

**LAVORO
E ORGANIZZAZIONE
DELLA LOGISTICA 4.0**

a cura di

Michele Faioli,
Università di Roma Tor Vergata

Gualtiero Fantoni,
Università di Pisa

Manuelita Mancini,
Fondazione Giacomo Brodolini



Working papers
Fondazione G. Brodolini

**LAVORO
E ORGANIZZAZIONE
DELLA LOGISTICA 4.0**

a cura di

Michele Faioli,
Università di Roma Tor Vergata

Gualtiero Fantoni,
Università di Pisa

Manuelita Mancini,
Fondazione Giacomo Brodolini

Working Papers della Fondazione Giacomo Brodolini

Direttore scientifico della collana

Anna Maria Simonazzi

*Professoressa di Economia politica e economia italiana ed europea,
Facoltà di Economia, Sapienza Università di Roma*

Comitato scientifico editoriale

Michele Faioli

*Professore aggregato di Diritto del lavoro,
Università Tor Vergata di Roma*

Michele Raitano

*Professore in Politica Economica,
Sapienza Università di Roma*

Giuseppe Fiorani

*Professore di Economia del lavoro,
Università di Modena e Reggio Emilia*

Paola Mengoli

*Ricercatrice in Politiche formative,
Università di Modena e Reggio Emilia*

Fondazione Giacomo Brodolini
00185 Roma - Via Solferino, 32
tel. 0644249625 fax 0644249565
info@fondazionebrodolini.eu
www.fondazionebrodolini.it
Roma, Ottobre 2018
ISBN9788895380469

Progetto di ricerca in cooperazione con FILT-CGIL
(2017/2018)



Indice

| | |
|---|-----------|
| Presentazione della ricerca. Collaborazione con la SERI-FGB e l'Università | 5 |
| 1. Posizione del problema e metodo. Logistica, tecnologia 4.0, lavoro e contrattazione collettiva | 7 |
| 2. Progetto di ricerca e elementi concettuali | 11 |
| 2.A Obiettivi del progetto di ricerca per FILT CGIL | 12 |
| 2.B Programma di lavoro del team di ricerca | 12 |
| 3. Team di lavoro | 15 |
| 4. Logistica e tecnologia | 17 |
| 4.A Logistica 4.0: l'impatto delle tecnologie digitali sui processi e sulle persone | 17 |
| 4.A.1. <i>La logistica nei sistemi portuali</i> | 17 |
| 4.A.2. <i>La logistica negli aeroporti</i> | 28 |
| 4.A.3. <i>La logistica negli hub</i> | 36 |
| 4.A.4. <i>La logistica nella catena del freddo</i> | 47 |
| 4.A.5. <i>Logistica 4.0 miglioramento delle condizioni di lavoro degli operatori</i> | 59 |
| 5. Logistica e relazioni di lavoro | 69 |
| 5.A Logistica e riflessioni di diritto del lavoro e sindacale | 69 |
| 5.A.1. <i>Il lavoro nella città industriale di domani</i> | 69 |
| 5.A.2 <i>Imprese della logistica e lavoro</i> | 83 |
| 5.A.3. <i>Comparazione e sovrapposibilità delle figure professionali presenti nella contrattazione collettiva</i> | 109 |

| | |
|--|------------|
| 5.B Logistica e relazioni industriali nell'esperienza comparata: il porto di Rotterdam | 174 |
| 5.B.1. <i>Le relazioni industriali in Olanda</i> | 174 |
| 5.B.2. <i>Logistica 4.0 e conflitto industriale e contrattazione nel porto di Rotterdam</i> | 176 |
| 6. Logistica, salari e formazione | 179 |
| 6.A Economia del lavoro e organizzazione tecnologica | 179 |
| 6.A.1. <i>Aspetti metodologici del database usato per l'analisi</i> | 179 |
| 6.A.2. <i>La metodologia dell'analisi secondaria</i> | 181 |
| 6.A.3. <i>Le retribuzioni nel settore della logistica – uno sguardo d'insieme</i> | 185 |
| 6.A.4. <i>Le retribuzioni nel settore 'trasporti e magazzinaggio' – il confronto per genere</i> | 193 |
| 6.A.5. <i>Le retribuzioni nel settore 'trasporti e magazzinaggio' – il confronto per età</i> | 198 |
| 6.A.6. <i>Le retribuzioni nel settore 'trasporti e magazzinaggio' – il confronto per regione di impiego</i> | 202 |
| 6.A.7 <i>Le retribuzioni nel settore 'trasporti e magazzinaggio' - focus sui lavoratori intermittenti</i> | 208 |
| 6.A.8 <i>Il lavoro atipico subordinato nel settore 'trasporti e magazzinaggio' – confronto per provincia</i> | 211 |
| 6.B Logistica, formazione e professionalità | 227 |
| 6.B.1 <i>I problemi</i> | 227 |
| 6.B.2. <i>Le competenze per l'Impresa 4.0</i> | 228 |
| 7. Osservazioni conclusive | 241 |
| 7.A Diritto all'alfabetizzazione digitale | 241 |
| 7.B Perimetro contrattuale | 243 |
| 7.C Tecnologia per il lavoro | 248 |
| 8. Bibliografia | 253 |
| 9. Allegati | 263 |

Presentazione della ricerca. Collaborazione con la SERI-FGB e l'Università

A settembre dello scorso anno abbiamo deciso di realizzare una ricerca sul tema della Logistica 4.0 nei trasporti. Uno degli obiettivi che si è inteso perseguire è stato quello di colmare una lacuna in quanto, mentre nel corso degli anni una letteratura ricca e articolata si è sviluppata per i settori della manifattura, poco fino ad oggi è stato prodotto con riferimento agli altri settori, tra i quali il nostro. Per questa ragione abbiamo chiesto a un team interdisciplinare, coordinato da Michele Faioli (Univ. di Roma Tor Vergata – SERI FGB), Gualtiero Fantoni (Univ. di Pisa), Manuelita Mancini (FGB), di svolgere la complessa ricerca che vi presentiamo.

La ricerca ha svolto un'analisi a trecentosessanta gradi sul nostro mondo andando a prendere in esame la situazione dei porti, ma anche i casi del VTE di Savona e Genova, degli interporti, del cargo aereo (Malpensa in particolare). Per certi versi un'iniziativa simile si è tenuta il 15 e 16 febbraio 2018 a Roma, insieme all'ETF – Federazione Europea Lavoratori dei Trasporti, e ha avuto a riguardo il porto di Rotterdam, attualmente uno dei porti a maggior automazione. La ricerca si pone l'obiettivo di comprendere come e in che misura le novità prodotte dall'innovazione tecnologica possano avere (come già in parte hanno) ricadute nei nostri settori in termini di nozioni, di inquadramenti professionali, di declaratorie, di retribuzioni. Il che con una attenzione anche agli effetti che l'automazione può avere in termini di organizzazione degli orari di lavoro.

Un'analisi che tocca anche i temi della composizione occupazionale in termini di genere, di lavoro part time, di appalti e della loro genuinità.

La ricerca affronta anche un tema molto delicato, peraltro recentemente assunto dal documento congressuale dalla CGIL, che è quello relativo alla questione della sovrapposizione dei perimetri contrattuali, soprattutto nelle aree di confine dove si annidano i rischi di dumping contrattuale.

Ulteriori temi della ricerca sono volti a comprendere il ruolo del sindacato, in termini di organizzazione dell'azione sindacale e dello sviluppo della contrattazione, alla luce degli effetti dell'innovazione tecnologica. Bisogna tentare di mettere in campo una capacità di iniziativa sindacale che guardi all'innovazione. Vengono dunque in rilievo il tema dei confini tra le filiere e quello del contratto di filiera. Infine, si pone l'attenzione sulla capacità dell'iniziativa sindacale di incidere sui temi della sicurezza sul lavoro alla luce delle novità dell'innovazione tecnologica.

L'insieme degli argomenti citati richiama necessariamente anche il tema delle competenze e degli andamenti occupazionali, sia in termini di quantità sia di qualità, attuali e in visione prospettica da qui fino ai prossimi 5 anni.

Questi molto schematicamente sono i temi di un lavoro che si è svolto per un anno (dal settembre 2017 e sino al settembre 2018) con frequenti incontri volti alla condivisione dei contenuti, alla rilevazione delle realtà territoriali, all'analisi dei contesti aziendali al fine di realizzare una analisi che fosse quanto più possibile idonea a fornire indicazioni concrete e operative.

Alessandro Rocchi - Segretario Generale Filt Cgil

I. Posizione del problema e metodo.

Logistica, tecnologia 4.0, lavoro e contrattazione collettiva

(Michele Faioli)

Industry 4.0 si trova in ogni ambito di discussione inerente all'economia, all'impresa e al diritto del prossimo futuro. Allo stesso modo, tale situazione si è manifestata lampante anche con riferimento al **progetto RI2020**, che Michele Faioli sta sviluppando sin dal 2014, dedicato allo studio e all'elaborazione di un nuovo modello di relazioni industriali in grado di rilanciare realmente quella produttività che è spesso rimasta, purtroppo, teorica. Il progetto RI2020 si poneva l'obiettivo di comprendere e anticipare la direzione che dovrà prendere l'attuale sistema delle relazioni industriali in Italia. In questa direzione tale progetto è riuscito ad anticipare gli imminenti sviluppi tecnologici e i cambiamenti nella vita dell'impresa e dei lavoratori.

L'attenzione si sposta sulla **quarta rivoluzione industriale** allo scopo di valutare quali saranno i cambiamenti che verranno a prodursi per i lavoratori e, soprattutto, di quale nuovo importante ruolo dovrà dotarsi la contrattazione collettiva.

Contrattazione collettiva e trasformazioni, indotte da Industry 4.0, sono apparsi da subito come intrinsecamente collegati. Esiste concretamente il rischio di stravolgimenti per i livelli occupazionali. Ed è in questa prospettiva che possono (e devono) entrare in gioco le relazioni industriali, rivitalizzando l'importanza di un ruolo che negli ultimi anni era andato sfumando, nell'interesse di tutti i protagonisti di questa fase evolutiva e di transizione, imprese e lavoratori.

Ci sono molte misure in atto per Industry 4.0: il trattamento fiscale degli ammortamenti dei nuovi investimenti in beni strumentali, macchinari e attrezzature di trasformazione digitale; il credito di imposta alla ricerca e sviluppo; la cooperative compliance per l'attrazione di investimenti stranieri; la detassazione dei redditi derivanti dallo sfruttamento della proprietà intellettuale (cd. "patent box"), i fondi di investimento per le start up e il venture capital.

Ma, a nostro avviso, si potrebbe fare di più con riferimento alla fase di riorganizzazione del lavoro. Dalla ricerca si comprende che esclusivamente attraverso un sano **dialogo** fra le parti del rapporto di lavoro, lavoratore e datore di lavoro, sarà possibile affrontare le sfide di Industry 4.0, trasformando rischi e timori in opportunità di crescita, per l'impresa e per l'Italia. Senza dimenticarci che crescita dell'impresa può e deve significare anche sviluppo dei suoi lavoratori. Si tenga presente che sin dall'inizio della XVII legislatura sono state presentate alla Camera molte proposte di modifica del nostro sistema di contrattazione collettiva e di relazioni industriali.

In questo senso è condivisibile la riflessione svolta da M. Taisch (POLIMI) il quale sottolinea quanto segue: "senza dubbio grazie anche al Piano nazionale Industria 4.0 (ora Piano nazionale Impresa 4.0) che, oltre a introdurre un set di incentivi fiscali, ha avuto il merito di ribadire l'importanza dell'industria per l'economia del Paese, la seconda potenza manifatturiera europea. Tuttavia, quando si parla di quarta rivoluzione industriale si commette spesso - in buona fede - l'errore di credere che si tratti solo di rinnovamento delle infrastrutture produttive, in termini di beni strumentali, impianti e software da introdurre nelle fabbriche. In realtà il 4.0 non è solo una questione di fabbrica, di officina. È **pervasivo e supera i confini dell'impresa: solo allargando l'orizzonte e comprendendone la vera natura se ne potranno cogliere tutte le opportunità**".

In particolare si deve prendere coscienza del fatto che **un'azienda non è fatta solo di macchine che devono essere connesse**. Ci sono persone, processi di business e servizi. Un sistema complesso che deve essere connesso grazie ai big data da far circolare in maniera fluida, orizzontale, pervasiva, attraverso una condivisione consapevole delle informazioni. **Da Industria 4.0 si passa a Value chain 4.0.**

Per questa ragione si deve valutare che esiste una catena di valore ed è per questa ragione che si insiste sulla connessione tra imprese (“Il nostro sistema industriale è caratterizzato dalla presenza di molte Pmi, organizzate in supply chain che ruotano spesso intorno a imprese capifiliera. Il paradigma classico dell’industria 4.0 ci porta ad ottimizzare le singole fabbriche, connettendo le macchine. **Dobbiamo invece connettere tra loro anche le imprese, le reti con le reti, in modo da riuscire ad aumentare la produttività dell’intera filiera.** Il corretto uso dei dati e delle informazioni può diventare un fattore differenziale di competitività. I modelli economici classici ci insegnano a vedere come fattori produttivi per la creazione del valore le materie prime, il lavoro e il capitale, calcolando la produttività come valore dell’output in riferimento a uno di questi fattori. Questo approccio va superato accettando che in un mondo connesso anche un’impresa manifatturiera non può più permettersi di fare a meno di considerare i dati (dei clienti, della fabbrica ecc.) come una reale fonte di creazione di valore”).

Inoltre, al centro della vicenda trasformativa digitale c’è il consumatore (“Da prodotti 4.0 si passa a servizi 4.0. Il consumatore sta diventando sempre più esigente sia in termini di customizzazione del prodotto (si pensi alle varianti di un modello di vettura o alla possibilità di configurazione di un paio di scarpe da ginnastica), che di riduzione del tempo di consegna. A questo trend si affianca il passaggio dalla proprietà all’utilizzo dei beni, in altri termini la servitizzazione. Ciò implica ripensare i prodotti da oggetti “inanimati”, venduti ad un consumatore, a oggetti “connessi”, in grado di erogare servizi abilitati da nuovi modelli di business. **Dalla delocalizzazione si passa al reshoring 4.0.** Le tecnologie digitali hanno sostanzialmente un costo omogeneo in tutto il mondo. La loro adozione può consentire alle imprese italiane di ridurre lo svantaggio competitivo rappresentato dal differenziale di costo della manodopera di cui godono alcuni Paesi, in particolar modo del sud-est asiatico. Il 4.0 diventa un abilitatore dell’ancora timido fenomeno del reshoring, la rilocalizzazione delle fabbriche nel nostro Paese, con possibili vantaggi anche occupazionali”).

Infine, ciò che più interessa, c’è l’aspetto della relazione tra contrattazione e formazione professionale (“La quarta rivoluzione, a dispetto della sua connotazione industriale, è soprattutto una rivoluzione socio-culturale. Basti pensare che le nuove tecnologie sono entrate nella quotidianità dei consumatori ancor prima del loro ingresso in fabbrica. Le persone sono “connesse” già da

qualche decennio, mentre solo ora parliamo di connettività delle macchine. E questa rivoluzione è talmente veloce, a differenza delle tre precedenti, da svilupparsi nel giro di pochi anni, con il rischio di rendere obsolete le competenze dei lavoratori. È necessario un **“revamping” delle competenze** a tutti i livelli aziendali, a partire dai manager che dovranno guidare la trasformazione 4.0. Oggi è imperativo valorizzare il know-how di chi lavora in fabbrica adeguandone le competenze e contemporaneamente investire sui giovani che sono il potenziale di crescita per le imprese (e per la società), introducendo anche percorsi formativi tecnici adeguati. Se le imprese italiane, ed in particolar modo le Pmi, comprenderanno e faranno proprie queste riflessioni saranno in grado di cogliere appieno le opportunità che la quarta rivoluzione industriale offre loro. Diversamente, a mio avviso, in breve tempo saranno destinate al declino competitivo”).

2. Progetto di ricerca e elementi concettuali

(Michele Faioli)

Nel corso degli incontri informali di kick-off dell'autunno 2017, il team FILT CGIL ha posto in evidenza una serie di scenari.

In ragione di ciò, il progetto di ricerca è volto a studiare le connessioni teoriche e pratiche tra **i programmi pubblici/privati di Industry 4.0, lavoro e contrattazione collettiva nella logistica 4.0**. Il che si sviluppa secondo la seguente logica nella relazione tra **norme contrattuali e legislative, organizzazione aziendale e profili tecnologici della logistica del futuro**.

Gli elementi da cui muove la ricerca sono i seguenti:

- i. la logistica 4.0 richiederà un elevato livello di specializzazione e professionalità
- ii. la contrattazione collettiva (settoriale, aziendale, territoriale, di filiera) può avere un ruolo decisivo nella gestione dei processi della logistica 4.0
- iii. gli investimenti richiedono un clima di relazioni sindacali più propositivo, un clima che deve riprendere il meglio delle esperienze europee
- iv. gli investimenti in nuove tecnologie debbono essere accompagnati da adeguati investimenti in tema di formazione professionale

2.A Obiettivi del progetto di ricerca per FILT CGIL

E' stato chiesto dalla FILT CGIL al team coordinato da Michele Faioli di elaborare il presente progetto di ricerca **per permettere a FILT CGIL di realizzare i seguenti obiettivi:**

- i. monitoraggio delle modifiche qualitative dell'occupazione e delle mansioni (in un arco temporale definito – almeno i prossimi 5 anni); cenni sulle modifiche quantitative dell'occupazione, nei limiti dei dati disponibili;
- ii. individuazione delle figure professionali che saranno più coinvolte nei processi di logistica 4.0 e dei relativi fabbisogni di formazione professionale;
- iii. individuazione delle criticità della logistica 4.0 nell'ambito delle intersezioni tra manifattura, distribuzione, filiere (problema dei perimetri contrattuali);
- iv. individuazione di efficienti strategie negoziali future.

2.B Programma di lavoro del team di ricerca

Il programma di lavoro è basato su **TRE FASI**

1. Prima fase e laboratorio. Report preliminare

La prima fase del percorso consisterà in:

- i. analisi della contrattazione collettiva di settore e aziendale (orario di lavoro, inquadramento professionale/classificazione, retribuzione); un focus specifico sulle clausole che hanno avuto maggiore efficacia e su quelle dormienti, poco usate, che hanno generato complicazioni (contenzioso individuale – contenziosi collettivi); analisi comparativa tra il CCNL Trasporto, Merci e Logistica e altri CCNL (tra cui, CCNL Terziario, Distribuzione e Servizi e CCNL Multiservizi);

- ii. analisi dei CCNL che si possono applicare nel medesimo settore;
- iii. analisi dei modelli di organizzazione del lavoro – e produzione beni/servizi (lean production, team working, subfornitori, etc.);
- iv. FOCUS sulla subfornitura e sulla relativa contrattazione collettiva;
- v. analisi della relazione tra hub della logistica e contrattazione collettiva;
- vi. analisi demografica/genere delle classi di lavoratori (MEF/INPS – dati);
- vii. analisi sociologica sugli indici di sindacalizzazione nel settore (per età, per sigla, per ondate di contrattazione).

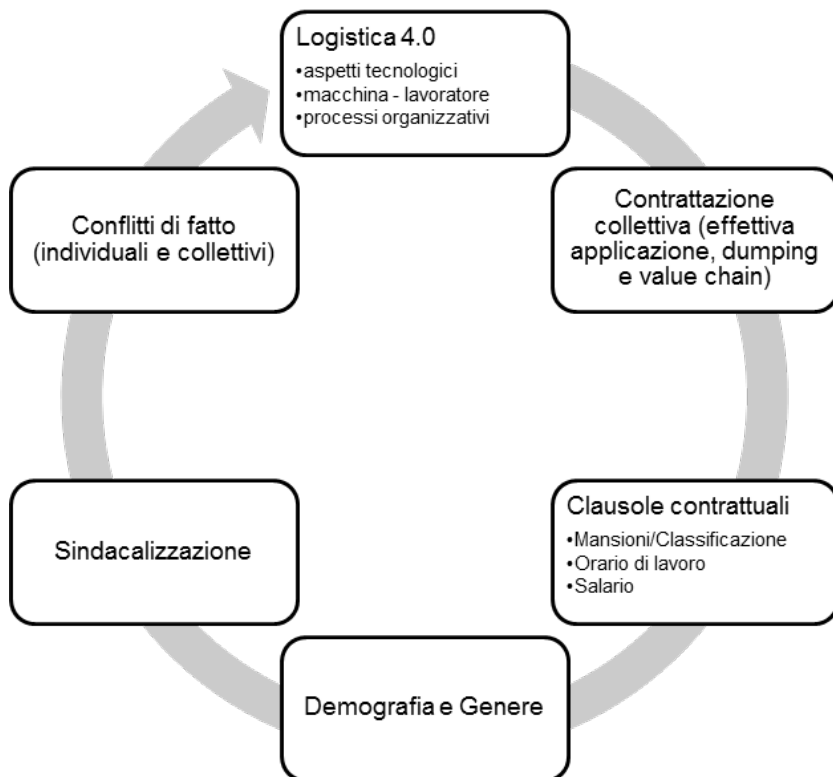
2. Seconda fase. Analisi dei contenuti tecnologici – investimenti in logistica e trasporti in Italia e in Europa

Sarà impostata la seconda fase mediante l'analisi

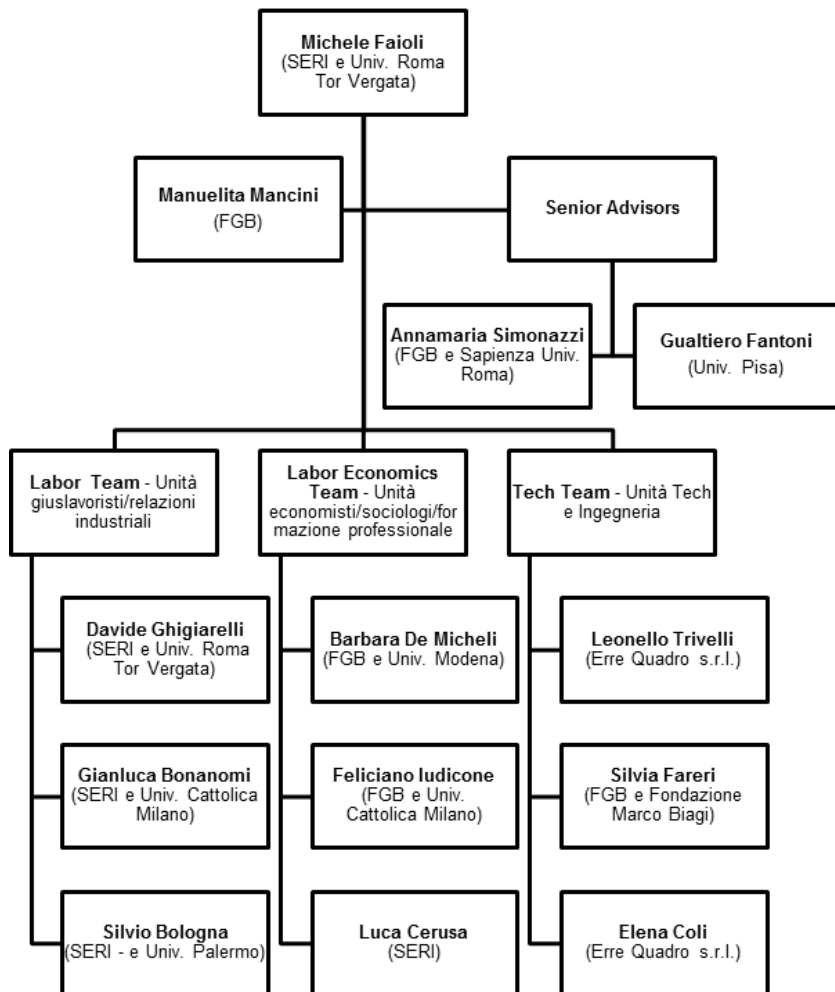
- i. delle forme esistenti di logistica 4.0 in Italia in cooperazione con altri paesi europei (da definire nel kick off formale);
- ii. degli elementi di riorganizzazione (Industry/logistica 4.0) che le aziende intendono mettere in campo (case study da scegliere; tra questi, in particolare, trasporto aereo merci DHL Milano Malpensa; piattaforme logistiche XPO Piacenza; sistema portuale di Gioia Tauro; sistema portuale di Savona-Vado L. VTE; servizi di logistica del freddo Tartufi Urbani) – muovere le prime indagini dal progetto Connettere l'Italia/Min. Trasporti;
- iii. dei fenomeni di core business in outsourcing, re-shoring e off-shoring;
- iv. dei modelli gestionali digitalizzati della documentazione di viaggio;
- v. dei trend internazionali sulla logistica 4.0.

3. Terza fase. L'esito della analisi e contrattazione collettiva 4.0

- iv. elaborazione di alcuni elementi strategici della contrattazione collettiva 4.0 per affrontare la logistica 4.0;
- v. elaborazione del report finale (Quaderno FGB).



3. Team di lavoro



4. Logistica e tecnologia

4.A Logistica 4.0: l'impatto delle tecnologie digitali sui processi e sulle persone

(A cura del Tech Team ¹)

4.A.1. La logistica nei sistemi portuali

A. Contesto, processi, risorse

i. Il contesto portuale

Il layout di un terminal portuale per la gestione dei container si suddivide in tre aree critiche all'interno delle quali vengono svolte le attività principali.

La prima area è l'ingresso al terminal (gate), qui si svolgono i controlli e la registrazione dei container e vengono gestiti gli aspetti burocratici legati all'amministrazione ed alle questioni doganali.

La seconda area è quella all'interno della quale avviene la movimentazione dei container attraverso sistemi su rotaia o gomma al fine di posizionarli per il carico e lo scarico delle merci. Strettamente connessa a questa sezione è la zona adibita allo stoccaggio dei container.

1. Il TECH TEAM dell'Università di Pisa, coordinato dal Prof. GUALTIERO FANTONI (Dipartimento Ingegneria Civile Industriale - Università di Pisa) è composto da LEONELLO TRIVELLI, (Erre Quadro s.r.l.), SILVIA FARERI, (Fondazione Giacomo Brodolini e Fondazione Marco Biagi) e ELENA COLI, (Erre Quadro s.r.l.).

Infine, la terza area è rappresentata dall'area operativa della banchina all'interno della quale operano le gru che spostano i container da e verso le navi.

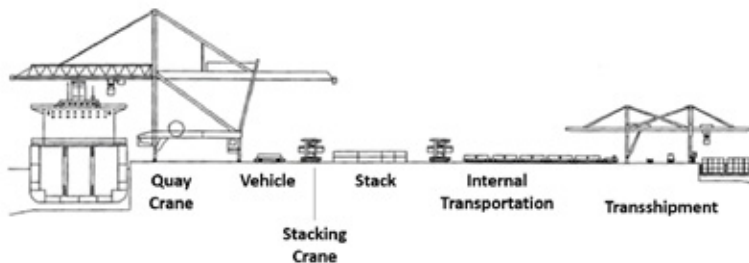


Figura 1. Layout di un terminal portuale. (Fonte: Vis, I. F., & Koster, R. D. (2003). "Transshipment of containers at a container terminal: An overview." *European Journal of Operational Research*, 147(1), 1-16.)

ii. Attività operative

Come già emerso dalla disamina del layout del porto, i container rappresentano l'elemento centrale dell'intero sistema logistico e ne influenzano sia la struttura che le attività operative. L'uso dei container nel trasporto marittimo ha inciso sulle attività svolte, in particolare questo ha determinato:

- Riduzione del tempo di carico e scarico delle navi;
- Riduzione dell'impiego di manodopera;
- Creazione di ampie aree di deposito dei container nelle vicinanze dei porti.

Attualmente, come evidenziato dal Piano Nazionale per la Portualità e la Logistica (2015) la capacità di movimentazione di container all'interno dei porti italiani rimane ancora poco valorizzata con una saturazione pari a circa il 66% della capacità di movimentazione complessiva. La possibilità di sfruttare a pieno le potenzialità dei porti italiani viene limitata anche dalle infrastrutture per collegare i porti alla rete ferroviaria ed autostradale e dalla complessità, spesso elevata, delle operazioni da svolgere per trasferire i container dalle navi ai convogli ferroviari.

La produttività di un terminal container può essere misurata in base a due fattori: (1) le **Ship Operation**, riferite ai processi con cui i container sono scaricati e caricati dalla nave; e (2) **le operazioni di ricezione e consegna** attraverso le quali i container vengono trasferiti.

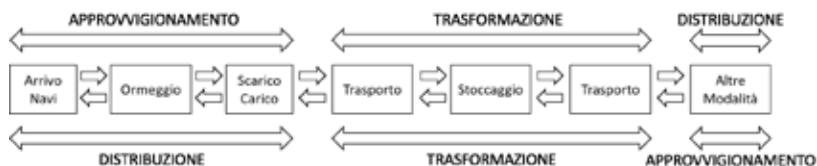


Figura 2. Attività operative nella logistica portuale.

Le **Ship operation** comprendono: la pianificazione dell'ancoraggio, lo scheduling della gru di banchina (Quay Cranes) o del lavoro, e lo scarico e il sequenziamento del carico. Durante il processo di pianificazione degli ormeggi, deve essere determinato il **tempo di ormeggio** e la **posizione di ormeggio** di una nave container su un pontile. Infine, un ruolo importante è ricoperto dalle attività di **trasbordo** inteso come il trasferimento di carico da una nave all'altra, di solito attraverso scarico in porto e ricarico. Esso ha luogo nei **porti hub** posizionati al centro di una regione ove sono presenti più porti e dove si incrociano molte linee di navigazione con origini e destinazioni diverse (caso tipico è Singapore). In alcuni casi, al fine di rendere più veloci le operazioni ed efficientare i processi, viene eseguito il trasbordo diretto, con il quale i container vengono scambiati tra due imbarcazioni senza che il container venga sollevato verso la banchina.

iii. *Tecnologie base*

Le attrezzature adibite alla movimentazione portuale sono:

- Quay Cranes (QC) o “gru da banchina” per carico e scarico navi;
- Automated Guided Vehicles (AGV), Multi Trailer System (MTS) e Rail-mounted Automated Guided Vehicles (RGV) per il trasporto orizzontale;
- Rubber-Tired Gantry Cranes (RTG), Overhead Bridge Cranes (OBC) e Automated Stacking Cranes (ASC) nel processo di stoccaggio e il carico dei container sui camion;
- Rail-Mounted Gantry Crane (RMGs) per caricare e scaricare i treni.

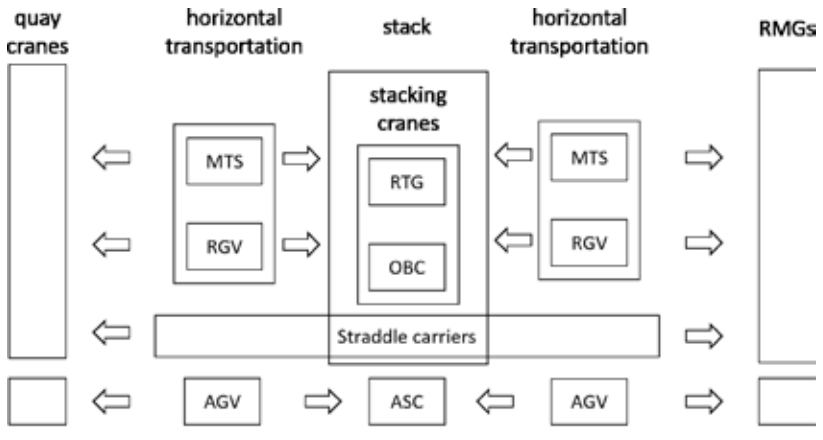


Figura 3. Le attrezzature nella logistica portuale. (Fonte: Van Jole, J.A. (2014). *Control of Automated Container Terminals: A Literature review on automated container handling equipment*)

APPROFONDIMENTO: Le gru da banchine e il ruolo strategico nella logistica portuale

All'interno dei sistemi portuali, un ruolo centrale è assunto dalle *gantry quay crane* (gru da banchina), le gru portuali adibite allo spostamento dei container. La gru da banchina è montata su **binari**, che le consentono di spostarsi per allinearsi correttamente alla nave. Esse risultano essere le migliori nell'attuazione del processo di carico-scarico grazie alla loro *handling capacity*, superiore rispetto alle gru rotanti, quantificata come numero di movimenti che può essere sostenuto in un'ora.

Al fine di ottimizzare il **processo di QC scheduling** è fondamentale minimizzare il *makespan* delle navi, ridurre i costi operativi causati da una manodopera ad alto costo e rispettare i ristretti tempi di consegna, tendendo ad automatizzare la fase di *container handling*. L'automazione delle *QC* è però di particolare difficoltà in quanto il processo operativo presenta alcune sfide da superare: il movimento delle barche dovuto alle onde, che tende ad aumentare in relazione alla forza del vento, ne è un chiaro esempio. Infine, fattori strategici chiave sono il consumo energetico e l'impatto ambientale che l'utilizzo delle macchine comportano.

Case study: Porto di Savona

Nel porto di Savona è in corso di implementazione un progetto tra APM Terminals (una società danese) e un partner cinese per la realizzazione dei sistemi di automazione che entrerà a regime nel 2020. Sarebbe un primo esempio italiano di terminal semiautomatizzato dove soltanto alcune GRU e attività di movimentazione prevedranno l'intervento di operatori. Si riscontrano quindi i cambiamenti tipici dell'attività portuale, che mirano alla forte automatizzazione mediante il ricorso a macchinari enormi e complessi. L'automazione complessiva non appare allo stato possibile posto che nei sistemi semi-automatizzati l'intervento umano è richiesto allo scopo di supplire alle lacune del sistema informatico (esempio il sistema colloca un container in un luogo già occupato, oppure colloca container in postazioni che non consentono di gestire il peso del container). L'automazione si è rivelata molto utile nella gestione delle fasi amministrative (scambio e verifica documentazione) e per lo sbarco delle merci. Mentre in passato ciò avveniva nel porto ora le pratiche sono sbrigate già dal personale della nave con notevole accelerazione dei tempi.

Per far sì che il processo di approvvigionamento e distribuzione sia rapido e fluido vengono utilizzate una serie di tecnologie informatiche e di localizzazione di ultima generazione che vengono annoverate tra quelle alla base del paradigma di industria 4.0. In particolare, si fa riferimento a:

- GPS per localizzazione dei treni e dei camion;
- RFID per localizzazione container;
- GPS & RFID per associare treni-camion/container;
- Web services e Reti Wireless di sensori per l'acquisizione e la trasmissione delle informazioni;
- Applicazioni mobile per il monitoraggio e la gestione *real-time* dei sistemi di movimentazione.

B. Applicazioni e best in class: il Porto di Rotterdam

Il porto di Rotterdam è il più grande porto d'Europa con un traffico di merci che il Sole24Ore stima in circa 467 milioni di tonnellate per il 2017 e che ammonta a circa il doppio di quanto movimentato all'interno del secondo porto europeo, quello di Anversa (circa 224 milioni di tonnellate).

Quello di Rotterdam è un porto altamente innovativo dove automazione e digitalizzazione ricoprono un ruolo centrale per la crescita e la competitività dell'intero sistema con lo scopo di accrescere le economie di scala e aumentare i volumi senza dover modificare l'infrastruttura. Il porto ospita attualmente 2 terminal completamente automatizzati e grazie all'adozione delle tecnologie digitali ambisce ad automatizzare i processi e la gestione delle informazioni relative alle attività svolte. Questo percorso d'innovazione incide notevolmente anche sugli operatori coinvolti nelle attività portuali i quali saranno chiamati a sviluppare le competenze necessarie per l'utilizzo e la gestione dei nuovi processi basati sulle tecnologie digitali.

Testimonianza di questo approccio sono i terminal per container APMT e RWG di Maasvlakte 2, un progetto volto all'ampliamento ed al rinnovamento del Porto di Rotterdam con l'obiettivo di renderlo più sostenibile ed innovativo. Questi terminal sono considerati i più automatizzati al mondo con gli operatori che svolgono attività principalmente da remoto, ed al loro interno sono presenti delle gru completamente automatizzate che operano senza l'intervento di personale. Secondo alcuni osservatori l'automazione consente di gestire un maggior quantitativo di traffico e di farlo in modo più efficiente, mentre altri ritengono che i terminal automatizzati non siano ancora in grado di garantire flessibilità e performance dei sistemi tradizionali.

Il percorso innovativo intrapreso dal porto di Rotterdam include anche l'implementazione di sistemi per la connessione delle banchine, per coordinare l'attività delle gru automatizzate con gli AGV che trasportano i container da un lato all'altro del porto e così via.

Tale processo di modernizzazione è stato condensato, a partire dal 2010, all'interno del Progetto SmartPort il quale vede la collaborazione tra l'autorità portuale, università e centri di ricerca, istituzioni cittadine e aziende del settore logistico al fine di individuare le soluzioni migliori per rispondere alle nuove sfide del settore relativamente a 5 aree d'intervento:

1. **Smart Logistics:** al fine di diventare il porto più all'avanguardia rispetto alla smart logistics, Rotterdam ha intrapreso due progetti: il primo volto alla digitalizzazione ed allo scambio di dati all'interno della supply chain; il secondo finalizzato a favorire la collaborazione tra gli attori della filiera al fine di efficientare i processi, incrementare la sicurezza, ridurre i costi e le emissioni.
2. **Smart Energy & Industry:** ha l'obiettivo di implementare la produzione, lo sfruttamento e l'immagazzinamento di fonti di energia sostenibile attraverso due programmi che prevedono rispettivamente l'installazione di impianti eolici e il maggior utilizzo di energia elettrica da fonti rinnovabili all'interno dei processi.
3. **Future proof port infrastructure:** ha lo scopo di ottimizzare l'area portuale mediante l'utilizzo intelligente delle infrastrutture marittime attraverso la riduzione degli interventi di dragaggio, lo sviluppo di modelli di

gestione delle imbarcazioni ed il miglioramento delle banchine esistenti, nonché una migliore progettazione di quelle da costruire.

4. **World Port City:** ha l'obiettivo di fornire agli stakeholder cittadini una serie di informazioni affidabili che possano favorire i processi decisionali e di policy making dei prossimi anni.
5. **Port Strategy:** ambisce a sviluppare le conoscenze e le competenze necessarie per rendere il Porto di Rotterdam il più sostenibile, intelligente e competitivo d'Europa.

C. Innovazione & Ricerca e Sviluppo

i. Policy

Il Piano Nazionale per la Portualità e la Logistica indica esplicitamente come le infrastrutture immateriali, e in particolare le tecnologie digitali, possono essere un fattore abilitante per aumentare la competitività del sistema logistico e portuale italiano in misura uguale se non superiore alle infrastrutture fisiche. Le tecnologie digitali infatti, oltre a rendere più efficienti i processi logistici, contribuiscono allo sviluppo di nuovi servizi funzionali alla gestione ed alla realizzazione del trasporto merci.

A tal proposito, il piano evidenzia la necessità di favorire l'innovazione tecnologica ed in particolare la diffusione degli *Intelligent Transport Systems* per la gestione delle operazioni portuali. Questi sistemi integrano le tecnologie ICT all'interno dei processi logistici al fine di migliorare la sicurezza delle persone, garantire la protezione di veicoli e delle merci e ottimizzare l'utilizzo delle risorse grazie alla raccolta, l'analisi e la diffusione di dati e informazioni tra i soggetti, i veicoli, le merci e le infrastrutture logistiche.

Nell'ambito degli obiettivi da perseguire per lo sviluppo del settore portuale fissati dal Piano Nazionale, sono 2 quelli che più di tutti possono essere raggiunti grazie alla valorizzazione delle tecnologie digitali. Il primo si riferisce all'accessibilità e ai collegamenti marittimi e terrestri, nell'ambito dei quali le tecnologie possono supportare la gestione dei processi di manovra e lo scambio di informazioni logistiche durante tutte le fasi della manovra stessa. Il se-

condo invece si realizza nella digitalizzazione della catena logistica ed è qui che le tecnologie possono garantire le maggiori innovazioni. A tal fine, oltre allo sviluppo ed all'integrazione di sistemi informativi istituzionali già in uso, il Piano pone l'attenzione sulla realizzazione di un'architettura informativa modulare che consenta di integrare le informazioni provenienti da diversi sistemi logistici (dal trasporto su gomma, al trasporto ferroviario, etc.) con lo scopo di predisporre un network di servizi integrati basato sui principi della modalità e dell'intermodalità, nonché di coordinare misure d'intervento attraverso il monitoraggio e la valutazione degli effetti sui trasporti, sull'ambiente, sulla sicurezza e sull'efficienza del sistema logistico. Inoltre, il Piano sostiene gli investimenti in iniziative finalizzate all'uso delle tecnologie con lo scopo di snellire gli aspetti burocratici, o che favoriscano l'implementazione di sistemi per il monitoraggio di merci pericolose, rifiuti speciali e l'accesso di passeggeri attraverso l'utilizzo di varchi intelligenti. Per la realizzazione di tali obiettivi, la collaborazione tra i sistemi portuali, le università e gli enti di ricerca ricopre un ruolo fondamentale insieme alla possibilità di intraprendere percorsi formativi *ad-hoc* per gli operatori e i manager coinvolti nei processi logistici.

Nell'ambito portuale, il processo di digitalizzazione vede una serie di attività già in corso d'opera e il Documento di Economia e Finanza 2018 individua quelle più importanti. Tra questi possiamo indicare la digitalizzazione delle attività di preclearing unita ai fast corridor già operativi e funzionali all'efficiamento della catena logistica. Allo stesso modo sono stati fatti grandi passi avanti nell'implementazione dello Sportello Unico Doganale e dei Controlli, e della Piattaforma Logistica Nazionale al fine di realizzare un approccio olistico basato sui Port Community Systems.

ii. Progetti

a) COFASTRANS - Project ID: 650651

Funded under:

H2020-EU.2.3.1. - Mainstreaming SME support, especially through a dedicated instrument

H2020-EU.3.4. - SOCIETAL CHALLENGES - Smart, Green And Integrated Transport

A fast and eco-efficient transshipment system for ultra large container vessels

Obiettivi

L'obiettivo è la progettazione di un sistema integrato intermodale ideato per il carico / scarico veloce dei nuovi Ultra Large Container Vessels (ULCV) e il loro successivo stivaggio rapido. Il terminal container proposto comprende due fondamentali concetti innovativi:

- a) un numero ridotto di posti barca rientrati per ospitare gli ULCV gestiti da nuove gru portacontainer multi-carrello che consentono il carico e lo scarico veloce da entrambi i lati della nave;
- b) un terminale multiplo di carico e un innovativo sistema di posizionamento dei coperchi dei boccaporti.

b) SECURCRANE - Project ID: 31548

Funded under:

FP6-SUSTDEV

Design of an innovative system for the drive and control of port cranes for safe remote operation

Obiettivi

Il progetto SECURCRANE mira a sviluppare un controllo remoto della gru che fornisce all'operatore, attraverso un approccio molto innovativo basato sulle conoscenze più avanzate nel campo dell'intelligenza artificiale e della visione artificiale, il punto di vista dell'operatore come se esso fosse a bordo della gru stessa.

c) YawSTOP - Project ID: 762392

Funded under:

H2020-EU.2.1.1. - INDUSTRIAL LEADERSHIP - Leadership in enabling and industrial technologies – Information and Communication Technologies (ICT)

H2020-EU.2.3.1. - Mainstreaming SME support, especially through a dedicated instrument

H2020-EU.3.4. - SOCIETAL CHALLENGES - Smart, Green And Integrated Transport

First stabilisation device to enable rotation-free and rotation-controlled lifting and loading of cargo and goods by cranes or helicopters to make transportation more efficient, reliable and safe

Obiettivi

YawSTOP è un dispositivo di stabilizzazione montato sulla fune della gru che consente il sollevamento senza rotazione e a rotazione controllata di merci adottando una tecnologia giroscopica utilizzata nello spazio per posizionare i satelliti. Gli utilizzatori di questo dispositivo saranno operatori di impianti off-shore (piattaforme petrolifere, parchi eolici) e fornitori di servizi di trasporto marittimo.

4.A.2. La logistica negli aeroporti

A. Contesto, processi, risorse

i. Il contesto nella logistica aeroportuale

Il trasporto aereo cargo è una componente fondamentale di molte reti logistiche internazionali in quanto risorsa essenziale per gestire e controllare il flusso di beni, energia, informazioni e altre risorse, come prodotti, servizi e persone. È difficile o quasi impossibile realizzare qualsiasi commercio internazionale, export globale, processi di importazione, riposizionamento internazionale di materie prime, senza una gestione oculata delle opportunità offerte dal trasporto aereo. A tal proposito, la responsabilità operativa della logistica diventa il riposizionamento geografico delle materie prime, dei beni in corso di lavorazione e dei prodotti finiti al minor costo possibile. In particolare, il trasporto via aereo si caratterizza per la sua velocità e il bassissimo rischio di danni risultando particolarmente adatto per merci fragili, di valore o urgenti da consegnare.

I processi di trasporto aereo cargo sono basati su di una caratteristica struttura ricorsiva in cui gli stessi attori sono coinvolti all'interno delle attività logistiche da mettere in atto per il trasferimento delle merci da un luogo all'altro.



Figura 4. Processo di cargo aeroportuale

All'interno di questo contesto, si integrano quindi le criticità legate ai sistemi logistici che vedono la partecipazione di vettori intermedi che trasportano le merci dal punto di partenza all'aeroporto e viceversa (in particolare camion e treni), nonché le strutture logistiche con cui questi interagiscono e in particolare gli hub logistici (anche detti interporti).

ii. Attività operative

Le attività operative strettamente legate alla logistica aeroportuale ed alle fasi di volo sono diverse in base al contesto in cui queste vengono realizzate. Nello specifico è possibile distinguere le attività svolte a terra da quelle svolte all'interno del velivolo.

Le attività lato “**terra**” (di Airport Handling) si focalizzano sulla gestione amministrativa e il controllo sulla regolarità della documentazione di trasporto, nonché sulle attività di carico/scarico delle merci in entrata/uscita. Le principali attività sono quindi: l'accettazione della merce, la messa in sicurezza presso i magazzini, la pallettizzazione e la gestione della documentazione doganale.

Le attività che coinvolgono l'aereo invece sono il security-check e le movimentazioni (in entrata ed uscita) dall'aereo ai magazzini.



Figura 5. Le attività chiave della logistica aeroportuale e delle fasi legate al volo

iii. Tecnologie base

Le compagnie aeree cargo più grandi tendono ad utilizzare aeromobili nuovi o di recente costruzione per trasportare le loro merci. Queste compagnie comprano direttamente modelli di aerei nati solo per il trasporto cargo, come il Boeing 777F, Boeing 747-8F, Airbus a330-200F (la “F” in fondo al nome serve a distinguere i modelli per il trasporto merci da quelli per il trasporto passeggeri).

Una Unit Load Device (unità di carico), o ULD, è un pallet o container usato per il carico di bagagli, merci e posta sugli aeromobili a fusoliera larga e su alcuni aeromobili a fusoliera stretta. L'ULD consente di caricare grandi quantità di merce con una sola unità, permettendo un'ottimizzazione del tempo e del personale utilizzato per il carico e lo scarico dell'aeroplano. Ogni ULD possiede un manifesto di carico che permette di identificarne il contenuto.

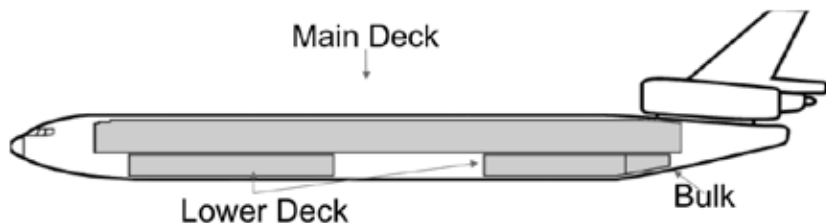


Figura 6. Struttura interna di un Boeing. (Fonte Ghelardoni, R., *Il trasporto merci via aerea. I fondamenti e l'impatto sul commercio mondiale*, Cargo Italia S.p.A.)

AIR PALLET

PMC/125 x 96-inch maindeck pallet



AIR CONTAINER

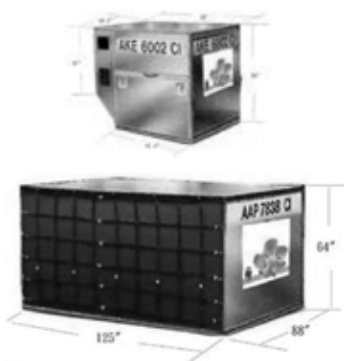


Figura 7. Unità di carico aeree. (Fonte: Ghelardoni, R., *Il trasporto merci via aerea. I fondamenti e l'impatto sul commercio mondiale*, Cargo Italia S.p.A.)

B. Applicazioni e Best in Class: Federal Express (FedEx)

FedEx Corporation, è una società di trasporto specializzata in spedizioni esprese con servizi overnight di posta e plichi, in trasporti via terra, trasporti aerei e servizi logistici. Questa realtà fa dell'innovazione un elemento centrale del proprio business e dei servizi offerti andando ad integrare una serie di soluzioni che potrebbero contribuire a cambiare radicalmente il settore della logistica come ad esempio la robotica e l'intelligenza artificiale. In particolare, l'azienda ha sviluppato una serie di soluzioni all'avanguardia:

- **App per prenotare una spedizione che sfrutta l'Intelligenza Artificiale:** Utilizzando questa App sarà possibile richiedere la spedizione attraverso un comando vocale a partire dal quale la App stessa farà le domande necessarie in modo da assicurarsi che l'operazione venga completata correttamente attivando il servizio (un veicolo arriverà di fronte alla porta del vostro ufficio, ritirerà la spedizione e si occuperà del trasporto).
- **Un solo pilota alla guida di un convoglio di camion:** FedEx sta lavorando in collaborazione con Peloton Technology all'idea del "platooning"

di veicoli. Questa tecnologia all'avanguardia consiste nel collegare elettronicamente i camion, creando dei piccoli convogli chiamati "platoons". Servendosi di un collegamento wireless tra i veicoli, il pilota alla guida del primo mezzo sarà in grado di controllare l'accelerazione e il sistema frenante dei camion dietro di sé.

- **Camion che si guidano da soli:** Per lo sviluppo di questa tecnologia, FedEx ha collaborato con i pionieri del settore automobilistico Daimler e Volvo. Daimler ha realizzato recentemente un viaggio lungo un'autostrada tedesca utilizzando veicoli semi-autonomi, mentre Volvo ha presentato un camion completamente autonomo all'interno di una miniera in Svezia.
- **Membri dello staff robotizzati:** Sam, il primo robot destinato a interagire con il pubblico, è stato messo all'opera ad aprile presso un ufficio FedEx di New York, dove una cliente ha potuto affidargli il proprio dispositivo Samsung guasto, che il robot ha successivamente consegnato a un tecnico di back office. In seguito, il collaboratore dello staff di front office ha completato la transazione della cliente. Secondo Fred Smith, si può supporre che questi assistenti robotici diventino sempre più comuni. Tra i robot di FedEx figurano attualmente Lil' Rico, Falcon e il robot dall'emblematico nome Area 51.
- **Corrieri robot:** FedEx sta investendo molto nello sviluppo della tecnologia robotica, in particolare nella varietà con spostamento a terra (al contrario dei droni), in grado di trasportare carichi più pesanti e percorrere distanze maggiori creando i presupposti per arrivare, nei prossimi anni, ad avere robot che si occuperanno delle consegne nelle nostre case e nei nostri uffici."

C. Innovazione & Ricerca e Sviluppo

i. Policy

Al fine di sostenere lo sviluppo del settore del trasporto aereo cargo, il Ministero delle infrastrutture e dei Trasporti ha realizzato uno studio al fine di analizzare le criticità del settore e di identificare le più appropriate linee d'azione da porre in essere. Nello specifico, si fa riferimento al Contratto di Programma sottoscritto dalle società che gestiscono gli scali e che descrive gli investimenti che saranno realizzati dagli enti gestori al fine di migliorare le strutture aeroportuali con lo scopo di aumentare in misura considerevole il traffico cargo entro il 2030.

Nell'ambito di questa disamina è emerso che la **digitalizzazione delle informazioni** e la loro trasmissione ricoprono un ruolo centrale nello sviluppo dei sistemi aeroportuali.

Alcuni degli operatori che hanno partecipato alla rilevazione hanno evidenziato infatti che l'informatizzazione della documentazione di trasporto delle merci porterebbe a dei benefici considerevoli in termini di semplificazione delle procedure, efficientamento ed affidabilità delle informazioni (con la conseguente riduzione degli errori legati ad esempio alla duplicazione delle informazioni) scambiate tra i vari operatori della filiera. A ciò si aggiunge la possibilità di sviluppare protocolli di comunicazione univoci per le attività del cargo aereo in modo da omogeneizzare le procedure anche attraverso l'adozione di soluzioni Cargo Community System.

A tal fine sono state identificate una serie di azioni concrete da mettere in campo:

- Integrazione dei dati trasmessi con l'**e-manifest**, al fine di:
 - » migliorare la qualità dei dati raccolti disponendo di un'unica fonte informativa;
 - » eliminare le formalità statistiche;
 - » supportare la realizzazione del SUDOCO (Sportello unico doganale e dei controlli)
 - » supportare l'estensione dello sdoganamento in volo per l'all cargo.

- Sviluppo coordinato di sistemi **Cargo Community System** e interoperabilità con il sistema dell'Agenzia delle Dogane e dei Monopoli per una maggiore condivisione delle informazioni sia di carattere logistico che doganale.
- Promozione dell'utilizzo coordinato (a livello di filiera) della **lettera di vettura aerea elettronica** (e-AWB) con possibilità di includerla come documentazione a sostegno del manifesto doganale (modello fascicolo elettronico già utilizzato per le dichiarazioni doganali) in sostituzione della documentazione cartacea.

D'altro canto, il Documento di Economia e Finanza 2017 fa riferimento ad una serie di azioni orientate alla realizzazione di quanto emerso dallo studio condotto e individua una serie di attività da porre in essere a tal fine. In particolare, il documento esplicita la necessità di **ottimizzare l'uso della capacità air side** ponendo in essere degli investimenti in tecnologie che consentano un aumento della capacità di gestione dei movimenti e del volume di traffico senza modificare notevolmente le infrastrutture fisiche esistenti.

ii. Progetti

a) INTELLICONT - Project ID: 785472

Funded under:

H2020-EU.3.4.5.1. - IADP Large Passenger Aircraft

Development and Manufacturing of Intelligent Lightweight Composite Aircraft Container

Obiettivi

Il carico aereo ha registrato un'enorme crescita. Componenti essenziali sono le unità di carico aereo (ULD) che non hanno seguito i progressi tecnologici delle strutture e dei sistemi aeronautici. Le sfide affrontate saranno: ridurre il numero di ULD e il peso degli aeromobili; migliorare il rilevamento e la soppressione dei fumi; migliorare la sicurezza del volo, la logistica di carico /

scarico e la manutenzione. L'obiettivo principale della proposta è lo sviluppo, la produzione e la validazione di un nuovo container cargo intelligente per aeromobili leggeri con funzioni integrate per il contenimento, il trasporto, la soppressione di incendi / fumi, con funzionalità di rilevamento e monitoraggio wireless.

b) CargoMap - Project ID: 284551

Funded under:

FP7-TRANSPORT

Air Cargo Technology Road Map

Obiettivi

Il progetto esaminerà nuove sfide e opportunità per le future operazioni di trasporto aereo di merci, rispondendo alle sfide della società e al concetto di catene di trasporto multimodali. Sulla base di modelli di business per questi nuovi tipi di operazioni di trasporto aereo di merci, verrà formulata la necessità di nuovi aerei cargo dedicati e le tecnologie che saranno necessarie per crearli verranno identificate in una roadmap. Pur identificando nuove tecnologie, solo quelle specifiche per le operazioni di carico aereo verranno mostrate nella roadmap. Essa identificherà la ricerca attuale (e quella pianificata) e, parallelamente, gli elementi mancanti per consentire la realizzazione di una nuova generazione di aerei cargo.

c) CITRIMACC - Project ID: 666432

Funded under:

H2020-EU.2.3.1. - Mainstreaming SME support, especially through a dedicated instrument

H2020-EU.3.4. - SOCIETAL CHALLENGES - Smart, Green And Integra-

ted Transport Circulation Pilot with Continuous Control of Multi-Modal Air Cargo Containers

Obiettivi

Il sistema di trasporto aereo delle merci è progettato per fornire spedizioni veloci ed efficienti, due caratteristiche che lo rendono estremamente vulnerabile alle potenziali minacce alla sicurezza.

L'obiettivo principale del progetto è quello di implementare e convalidare negli ambienti reali un sistema che prevenga tali rischi, in linea con le realtà del tempo e dei costi del settore del trasporto aereo di merci, in modo da non interferire con il flusso commerciale.

L'obiettivo finale del progetto è il design di un container di carico intelligente e sicuro e una piattaforma di scambio di informazioni in grado di ridurre i costi di screening ed eliminare i rischi di manomissione.

4.A.3. La logistica negli hub

A. Contesto, processi, risorse

i. Il contesto degli hub logistici

Con il termine **HUB** si fa riferimento ad un nodo logistico che è al centro di una rete *Hub and spoke*, cioè una rete i cui nodi sono collegati solo con l'hub, senza connessioni fra loro. Di solito è riferito ad un porto o aeroporto, ma si possono anche avere hub nel trasporto stradale o ferroviario. Per estensione, è spesso usato per indicare un grosso nodo merci, sul quale convergono (o dal quale si dipartono) molte linee di traffico.

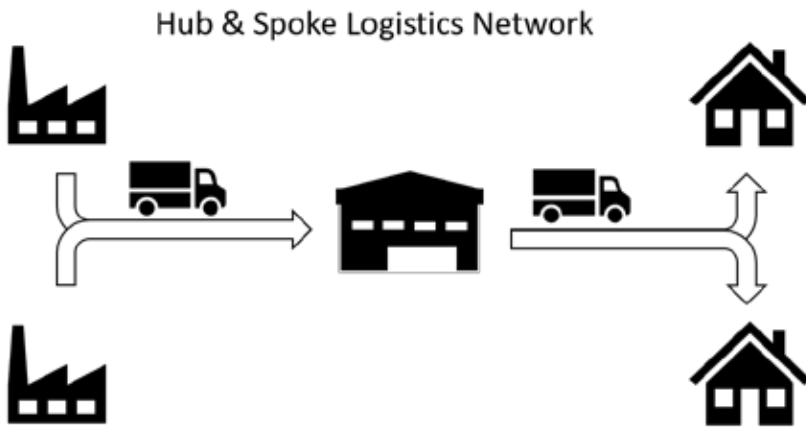


Figura 8. Hub&Spoke logistic network

Più nel dettaglio, con *HUB & SPOKE (H&S)* si indica un Modello di rete logistica che minimizza il numero di operazioni di trasporto pur non minimizzando i singoli percorsi, di solito è utilizzato quando i volumi non permettono di saturare i mezzi nella configurazione a rete completa (network). Nel modello *H&S* un punto, che di solito è il baricentro o non lontano dallo stesso, viene definito come hub e tutti gli altri punti sono collegati con l'hub e solo con quello, in modo che il grafico dei collegamenti assomigli ai raggi di una ruota.

Anche per andare da un punto periferico A ad un punto B anche vicino si passa sempre per l'hub (H), quindi la merce subisce due operazioni di trasporto (da A ad H e poi da H a B) e 4 operazioni di maneggio (carico in A, scarico in H, ricarico in H e scarico in B). Per collegare fra loro N punti in modo bidirezionale bastano però $2 \cdot (N-1)$ collegamenti, mentre in un modello network (ogni punto che si collega direttamente ed in modo bidirezionale con ognuno degli altri) il numero di collegamenti è di $2 \cdot N \cdot (N-1)$.

Point to Point Logistics Network

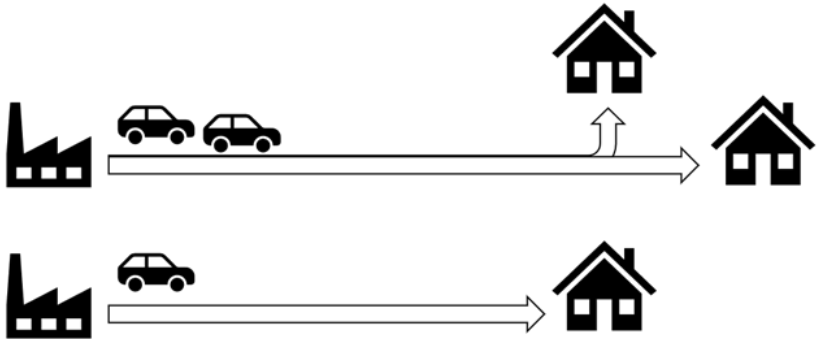


Figura 9. Point to point logistic network

Per esempio, con 10 punti il modello H&S richiede $2*9 = 18$ collegamenti, mentre quello network ne implica $2*10*9 = 180$. Per di più, se si passa da 10 punti ad 11, con modello H&S si aggiungono due collegamenti mentre col modello a rete completa se ne aggiungono ben 40 (infatti $2*11*10 = 220$). Le reti dei corrieri espressi aerei (Fedex, DHL, TNT, UPS) sono nate proprio col modello H&S, con volo serale da tutti i punti terminali all'hub, smistamento e ritorno dell'aereo al mattino presto, in tempo per avviare la distribuzione attraverso i mezzi su strada.

Molte reti sono però ibride, nel senso che laddove ci sono volumi sufficienti si fanno dei carichi completi diretti fra un punto e l'altro; i collegamenti con bassi volumi (ed il residuo che non fa un carico completo) vengono invece gestiti attraverso l'hub.

Hub & Spoke Logistics Network

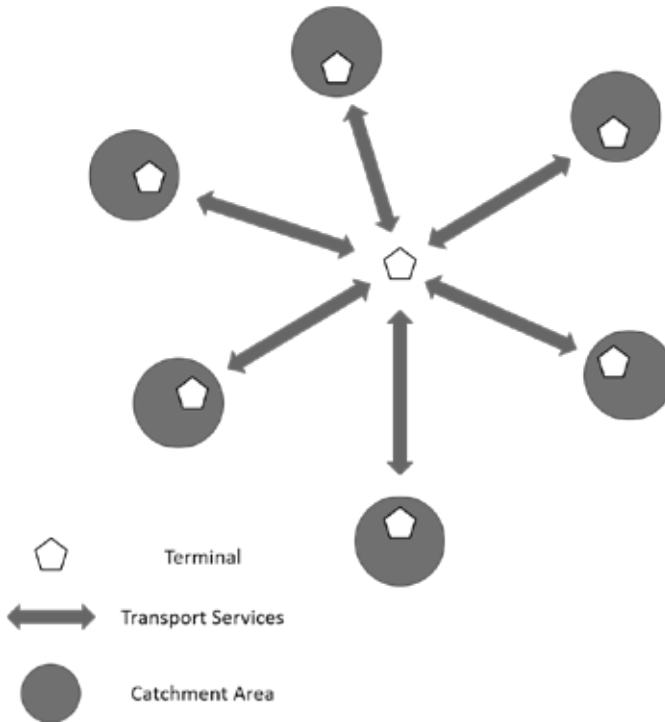


Figura 10. Rappresentazione concettuale di un network Hub&Spoke

Appartengono a questa categoria strutture come gli interporti ossia quei complessi di infrastrutture e servizi finalizzati allo scambio di merci tra diverse modalità di trasporto ed integrano attività di lavorazione e stoccaggio. A questi si aggiungono una serie di infrastrutture logistiche specializzate in alcune attività particolari come ad esempio centri intermodali, centri merci, autoporti o piattaforme logistiche in senso lato.

ii. Attività operative

Gli hub logistici sono strutture complesse, che si collocano al centro della supply-chain e che aggregano sia imprese il cui core business risiede nelle attività di trasporto e logistica, sia aziende specializzate in lavorazioni differenti (imballaggi, assemblaggi, etichettature ecc.). Alla luce di ciò, le attività operative chiave possono essere riassunte in tre macro fasi:

1. **Consolidamento:** la merce viene raccolta tramite mezzi diversi, provenienti da diversi punti di partenza;
2. **Distribuzione:** la merce è scaricata dai mezzi e ordinata in relazione alla destinazione;
3. **Frammentazione:** la merce è caricata su mezzi differenti e inviata a molteplici destinazioni.

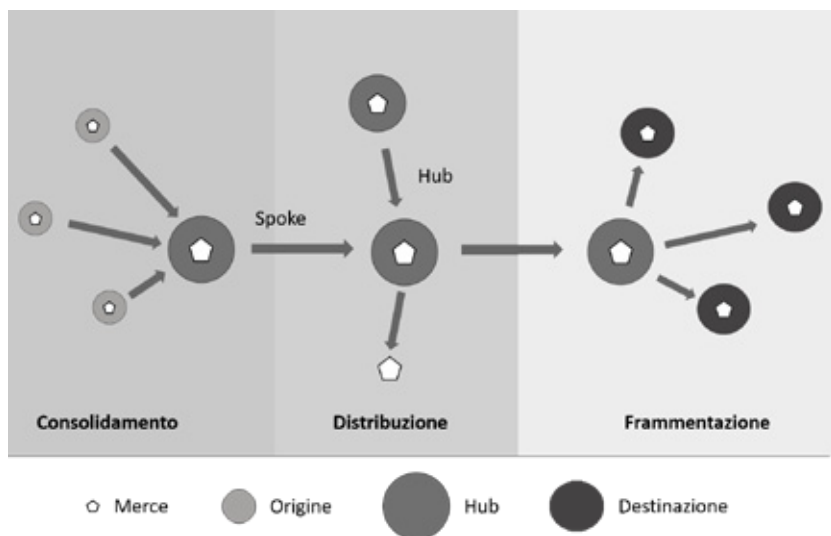


Figura 11. Processi di Hub&Spoke

iii. Tecnologie base

Oltre alle tecnologie finalizzate al trasporto delle merci da/a i centri hub via terra, mare e aria, l'efficienza di un hub distributivo è strettamente correlata alla presenza di un moderno **Warehouse Management System** (WMS). Il WMS è un sistema software che ha il compito di supportare la gestione operativa dei flussi fisici che transitano per il magazzino, dal controllo della merce in ingresso in fase di accettazione, alla preparazione delle spedizioni verso i clienti o verso altri reparti (come ad esempio nel caso di magazzini inter-operazionali).

I principali macro-processi che vedono l'intervento del WMS sono:

- l'identificazione delle merci transitanti in magazzino;
- la ricezione e il controllo delle merci;
- la gestione delle Unità di Carico (ad esempio, l'assegnazione di un determinato collo ad un pallet di raccolta);
- la messa a dimora nelle ubicazioni;
- i trasferimenti interni e gli spostamenti da ubicazioni di riserva a quelle di picking;
- la gestione della mappa del magazzino (utilizzando ad esempio la rotazione delle scorte per determinare in che postazioni conviene mettere a dimora / prelevare un determinato articolo);
- il picking;
- le spedizioni verso i clienti (nell'accezione vista pocanzi);
- la redazione di inventari o, più in generale, di statistiche riguardanti le scorte e i flussi.

Tale sistema deve essere in grado di interfacciarsi con il sistema gestionale aziendale (il cosiddetto ERP – Enterprise Resource Planning), che si occupa invece della gestione amministrativa e quindi delle attività che riguardano il

magazzino dal punto di vista contabile, fiscale e commerciale.

Oltre che con l'ERP, il WMS deve essere in grado di interfacciarsi anche con i software utilizzati da eventuali sistemi di stoccaggio e di movimentazione automatizzati presenti nel magazzino.

Il WMS non può essere visto come un prodotto commerciale perfettamente sostituibile: la sua scelta e la successiva implementazione richiedono un apposito progetto, di durata tutt'altro che trascurabile, che incorpora anche il relativo processo di acquisto (niente vieta comunque di «costruirsi» il proprio WMS in casa, in questo caso però i tempi di implementazione e di avviamento saranno inevitabilmente più lunghi).

L'architettura software di un WMS è di tipo client-server: il server WMS è collegato ad un host e, a un livello inferiore, a degli access point posti all'interno del magazzino per consentire alle informazioni di essere scambiate in tempo reale tramite dispositivi mobili (e.i. terminali in radio frequenza – o, nelle applicazioni più recenti, in Wi-Fi – in grado di leggere barcode o tag RFID e che comunicano le informazioni per svolgere le attività via video e/o tramite tecnologia voice).

B. Applicazioni e Best in Class: l'Interporto Quadrante Europa di Verona

L'Interporto Quadrante Europa di Verona è il primo in Italia per volumi di traffico. Esso ricopre una superficie di 2.500.000 metri quadri, con espansione prevista fino a 4,2 milioni di metri quadrati.

Il Quadrante Europa è stato riconosciuto il miglior interporto europeo: qui si incontrano infatti in modo ideale tre tipi di trasporti (stradale, ferroviario e aereo), nazionali ed internazionali.

In particolare, vi sono trattati i traffici merci internazionali provenienti o diretti al centro-nord Europa attraverso il Brennero, i traffici da e per la Francia e la Spagna e per i Paesi dell'Est europeo.

7 milioni di tonnellate di merci su ferrovia e 20 milioni di tonnellate su gom-

ma transitano annualmente nell'interporto. In futuro l'Interporto si collegherà con il canale fluvio marittimo Milano-Cremona-Mantova-Legnago-Rovigo-Po di Levante.

L'Interporto è un'unica infrastruttura logistica che riunisce tre principali categorie di operatori: i caricatori, che rappresentano la parte "produttiva" del sistema, i dipendenti delle aziende di spedizione e gli operatori logistici.

Spesso, il Quadrante Europa viene definito, per le sue caratteristiche di integrazione efficiente ed economica di servizi logistici e di intermodalità, come "Parco di attività logistiche". Al suo interno sono insediate più di 100 aziende e 10.000 addetti tra diretti e indiretti.

Quadrante Europa è da sempre pioniere dello sviluppo informatico a servizio della complessità del mondo dei trasporti e della logistica. In particolare, all'interno della struttura sono stati messi in atto una vasta gamma di interventi volti alla digitalizzazione dei processi e delle attività svolte nel sito come ad esempio:

1. **Datacenter.** I datacenter dell'Interporto ospitano i server, gli switch, i firewall e tutti gli apparati che formano il network del Quadrante Europa. Due sale server ridondate permettono di usufruire dei servizi di housing per il singolo server o per interi armadi rack collegati in fibra ottica ad internet. Il datacenter C.E.D. (Centro Elaborazione Dati) e il datacenter N.A.S (Network Attached Storage) sono videosorvegliati, con accesso protetto 24 ore su 24 ed hanno impianti di condizionamento ridondate per fornire l'adeguato refrigeramento dei locali. Sono possibili interventi di assistenza remota e in loco per patching e verifiche.
2. **L'analisi dei dati.** L'analisi dei dati viene svolta in real-time, in modo da mantenere un dialogo costante con il trade.
3. **Gestione centralizzata dei backup.** All'interno della sala N.A.S. vengono condivisi in maniera protetta e sicura i server di storage. In questo modo, l'Interporto fornisce servizi di backup remoti personalizzati sulle esigenze dei clienti e l'eventuale housing dei server dei clienti.
4. **Cloud Computing.** Quadrante Europa dispone di piattaforme di Cloud

Computing che gli permettono di aumentare l'efficienza IT, ridurre i costi ed affrontare in modo efficiente i rapidi cambiamenti in termini di specifiche aziendali. L'infrastruttura IT fisica è dunque affiancata da una serie di servizi completamente virtuale, che permette di allocare le risorse di Storage e di elaborazione su richiesta.

5. **Gestione in remoto degli impianti tecnologici.** Grazie al lavoro mirato alla completa gestione remota degli impianti tecnologici Quadrante Servizi è in grado di controllare: i sistemi antincendio, di controllo accessi, dell'impianto di pesatura, della gestione dei locomotori ferroviari, di allarmi ascensori, di impianti idraulici ed elettrici etc.
6. **Software Q-Control.** Il software "Q-Control" viene utilizzato per la gestione delle manutenzioni. Il lavoro di imputazione dati del software ha richiesto ben 10 mesi di lavoro, per oltre 1.400 beni oggetto di circa 6.000 attività di manutenzione ordinaria oltre a guasti, sopralluoghi e gestione emergenze Interportuali;
7. **Tecnologia telepass autostradale.** La tecnologia telepass autostradale permette la gestione di oltre 1.200.000 passaggi di automezzi controllati e gestiti direttamente sul casello.

C. Innovazione & Ricerca e Sviluppo

i. Policy

L'implementazione delle tecnologie digitali è al centro delle politiche che interessano tutti i comparti del settore logistico e il mondo delle piattaforme logistiche non fa eccezione.

Dalla disamina dei piani di sviluppo di questi sistemi si possono individuare due ambiti applicativi che sono interessati da tali iniziative dei policy maker. Il primo fa riferimento alla questione della digitalizzazione delle informazioni e degli adempimenti burocratici già discussi in precedenza; il secondo invece si riferisce all'iniziativa Smart Road la quale ambisce a valorizzare le strutture logistiche (in particolare le strade) attraverso l'utilizzo delle tecnologie digitali.

Nello specifico, i benefici di quest'ultimo progetto promosso dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, si legano alla possibilità di abilitare l'interoperabilità tra veicoli connessi al fine di aumentare la sicurezza dei trasporti e l'efficienza della mobilità in generale.

Per fare ciò è stato avviato un progetto volto a definire i requisiti funzionali e le modalità di adeguamento tecnologico della rete stradale al fine di introdurre soluzioni di Cooperative Intelligent Transportation Systems. Tra le soluzioni più innovative incluse all'interno del piano, c'è la possibilità per il Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti di autorizzare la sperimentazione su strada di veicoli a guida automatica.

ii. Progetti

a) CLUSTERS 2.0 - Project ID: 723265

Funded under:

H2020-EU.3.4. - SOCIETAL CHALLENGES - Smart, Green And Integrated Transport

Open network of hyper connected logistics clusters towards Physical Internet

Obiettivi

Gli obiettivi e le aree di intervento del Cluster 2.0 sono:

Aumentare l'efficienza, le prestazioni e il coordinamento di terminal e hub a livello di cluster:

1. aumentare del 50% il trasporto gestito attualmente;
2. raddoppiare le attività a valore aggiunto;
3. aumentare l'impatto economico nelle economie locali di 5 % annuo mantenendo gli impatti ambientali locali intatti.

Costruire una rete iper connessa di hub e cluster logistici mirati:

1. aumentare il fattore di carico del veicolo fino al 75%;
2. aumentare il trasporto intermodale nella rete del 40%;
3. sviluppare soluzioni avanzate di trasbordo a basso costo per ridurre i costi operativi del transshipment del 30%.

Sviluppare prototipi di nuove unità di carico modulari come potenziatori degli obiettivi di cui sopra.

Sviluppare modelli aziendali contestualmente a robusti piani aziendali per le soluzioni Clusters 2.0.

B) TT - Project ID: 731932

Funded under:

H2020-EU.2.1.1. - INDUSTRIAL LEADERSHIP - Leadership in enabling and industrial technologies - Information and Communication Technologies (ICT)

Transforming Transport

Obiettivi

Il progetto TransformingTransport dimostrerà, in modo realistico, misurabile e replicabile, le trasformazioni che i Big Data porteranno al mercato della mobilità e della logistica. A tal fine, TransformingTransport, convalida la fattibilità tecnica ed economica dei Big Data per rimodellare i processi e i servizi di trasporto per aumentare significativamente l'efficienza operativa, offrire una migliore esperienza del cliente e promuovere nuovi modelli di business.

TransformingTransport affronterà sette domini pilota di grande importanza per il settore della mobilità e della logistica in Europa: (1) Smart High-ways, (2) Sustainable Vehicle Fleets, (3) Proactive Rail Infrastructures, (4) **Ports as**

Intelligent Logistics Hubs, (5) Efficient Air Transport, (6) Multi-modal Urban Mobility, (7) Dynamic Supply Chains.

4.A.4. La logistica nella catena del freddo

A. Contesto, processi, risorse

i. Il contesto della catena del freddo

L'espressione catena del freddo indica il sistema che sottostà al mantenimento dei prodotti surgelati ad una temperatura costante e comunque inferiore ai $-18\text{ }^{\circ}\text{C}$ lungo tutto il percorso dalla produzione alla vendita, comprese le fasi di trasporto, stoccaggio ed esposizione. Tale mantenimento è necessario per evitare processi di scongelamento, anche parziale; e il successivo ricongelamento che, avvenendo con modalità molto diverse dalla surgelazione iniziale, provoca un deterioramento delle proprietà nutrizionali ed organolettiche del prodotto refrigerato. Inoltre, ogni rottura della catena del freddo favorisce lo sviluppo di microrganismi in maniera più o meno grave a seconda della temperatura e della durata della rottura stessa. La catena del freddo, oltre che nelle fasi di immagazzinamento, è quindi alla base dei sistemi di trasporto di prodotti deperibili quali alimenti e farmaci.

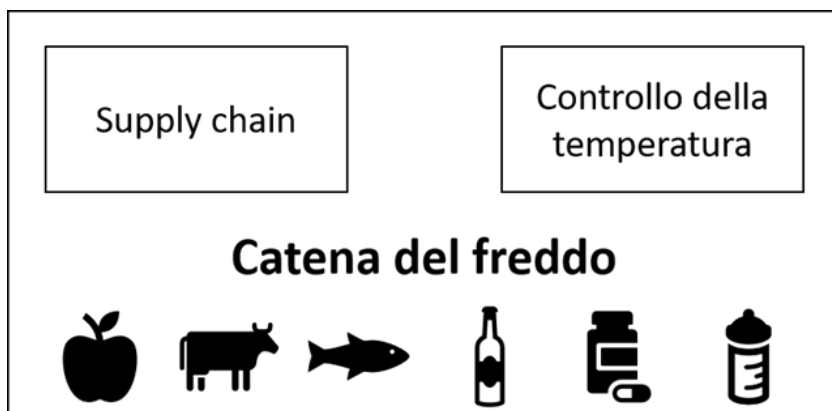


Figura 12. La catena del freddo: elementi fondamentali e prodotti chiave

ii. Attività operative

Il corretto funzionamento della catena del freddo consente ai prodotti deperibili di arrivare al consumatore finale mantenendo le condizioni ottimali in termini di qualità e stato di conservazione. I processi atti a garantire tale livello qualitativo sono rappresentati in figura.

1. Produzione e prima conservazione del prodotto creato, pescato o raccolto;
2. Lavorazione del prodotto in ambiente refrigerato;
3. Stoccaggio in magazzini frigoriferi di conservazione presso il produttore;
4. Trasporto dai centri di produzione ai magazzini di deposito;
5. Stoccaggio presso i magazzini frigoriferi di deposito;
6. Distribuzione ai centri di distribuzione e vendita;
7. Conservazione nei banconi di vendita al dettaglio;
8. Conservazione del consumatore nei frigoriferi domestici.



Figura 13. I processi chiave della catena del freddo

ii. Tecnologie base

Ad ogni fase del processo della catena del freddo possono essere associate diverse tecnologie che ricoprono un ruolo fondamentale nello svolgimento delle diverse attività.



Figura 14. La catena del freddo: tecnologie prevalenti associate ai processi chiave (Fonte: Yeoh, J. (2017). *The Logistics of Transporting Perishable Goods for Cold Chain Management*)

In particolare, le tecnologie più importanti che vengono utilizzate nei processi di gestione della catena del freddo sono:

1. Sistemi di pre-raffreddamento;
2. Camion refrigerati;
3. Vagoni del treno refrigerati;
4. Container Refrigerati;
5. Magazzini Frigoriferi.

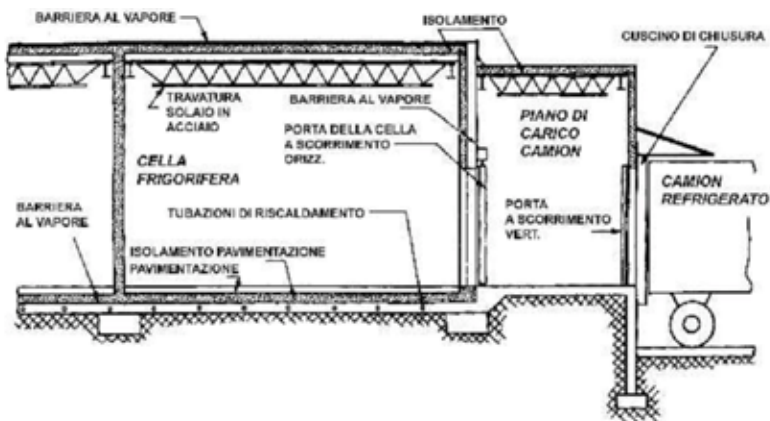


Figura 15. Le tecnologie base: esempio di camion refrigerato (Fonte: Panno, G., *La catena del freddo dei prodotti alimentari* - <http://www.centrogalileo.it/nuovaPA/Articoli%20tecnici/Panno/catenafreddo.htm>)

Alla base del funzionamento di tali sistemi si trovano una serie di tecnologie e di materiali che possono essere adattati a contesti diversi e che consentono di svolgere nel modo corretto le funzioni di refrigerazione a prescindere al tipo di soluzione adottata. La figura seguente mostra quali sono gli elementi più importanti che compongono il sistema di refrigerazione installato su di un container i quali ricalcano quasi completamente quanto necessario per la realizzazione ed il funzionamento di un magazzino frigorifero.

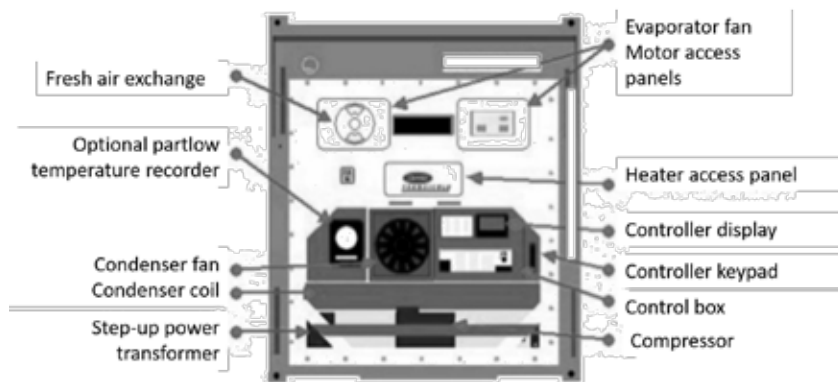


Figura 16. Le tecnologie base: esempio di container refrigerato. (Fonte: Yeoh, J. (2017). *The Logistics of Transporting Perishable Goods for Cold Chain Management*)

Questi sistemi tradizionali che consentono di ottenere e mantenere le temperature di processo, possono essere integrati in modo fruttuoso con le tecnologie digitali alla base del paradigma 4.0.

Infatti, attraverso l'implementazione delle tecnologie digitali (ad esempio sensori, microcontrollori, attuatori, etc.) è possibile sviluppare dei sistemi molto flessibili ed in grado di monitorare costantemente lo stato dei sistemi di refrigerazione da un lato e quello della merce dall'altro. In particolare, grazie all'utilizzo di app mobile, sta diventando sempre più semplice essere a conoscenza in tempo reale delle condizioni di trasporto e conservazione delle merci (siano esse farmaci o alimenti), così da poter intervenire prontamente in caso di avaria o al verificarsi di eventi inattesi evitando di mettere a rischio sia i prodotti che la salute dei consumatori.

L'integrazione di sistemi di identificazione come i tag RFID e lettori in grado di rilevarne la presenza consente di monitorare la storia di conservazione delle merci in maniera costante e di controllarne il corretto stato di conservazione all'interno delle diverse fasi nella catena del freddo.

In questo modo diventa possibile capire se si sono verificate delle rotture della catena e quindi risalire a possibili eventi (e relative responsabilità) che hanno determinato il deterioramento delle merci e quindi eroso il loro valore.

Tali soluzioni consentono di creare dei modelli all'interno dei quali, grazie alla raccolta ed alla combinazione di dati di fonti diverse (ambientali, localizzazione, etc.), è possibile tutelare il valore delle attività logistiche e rinnovare i modelli di business alla base delle stesse.

La digitalizzazione della catena del freddo per i prodotti d'eccellenza: il caso Urbani Tartufi

I processi di digitalizzazione dei processi stanno gradualmente interessando tutti i settori merceologici, e nemmeno i comparti all'interno dei quali gli approcci tradizionali sono più radicati fanno eccezione.

Urbani Tartufi è un caso emblematico di questo percorso di cambiamento della nostra economia. Sono quelle della logistica e delle operations le aree all'interno nelle quali l'azienda ritiene si possano ottenere i maggiori benefici derivanti dall'implementazione delle tecnologie digitali. In tal senso infatti, la rilevazione costante dei dati e la loro gestione all'interno del sistema informativo consentono di migliorare le attività di controllo di gestione e di riflesso le performance dell'azienda.

Oltre a sistemi di identificazione del personale presente all'interno dei vari reparti, l'azienda ha implementato sistemi IoT per il monitoraggio delle performance della catena del freddo al fine di poter monitorare costantemente lo stato degli impianti e poter intervenire tempestivamente in caso di anomalia.

Al contempo, l'azienda ha adottato dei sistemi digitali anche per la gestione del magazzino e delle vendite: i tablet in dotazione della forza di vendita sono utilizzati per la registrazione degli ordini all'interno di un portale dedicato in grado di comunicare con il sistema di gestione del magazzino e di immagazzinare i dati provenienti da una serie di rilevatori wi-fi che monitorano lo stato delle scorte. Oltre al monitoraggio continuo delle operazioni in tutti i processi produttivi, questi sistemi consentono di ridurre i casi di errore umano e il numero di ore/uomo dedicate ai controlli di routine.

L'introduzione delle tecnologie digitali ha richiesto all'azienda di investire in una serie di corsi di formazione per il personale, nonché di programmare periodi di training ad-hoc per far sì che gli operatori prendessero confidenza con le nuove tecnologie senza particolari ansie e potessero apprezzarne i benefici in modo graduale e consapevole. Grazie a questo coinvolgimento degli operatori, adesso sono proprio questi a proporre l'introduzione di ulteriori innovazioni tecnologiche nell'ottica di migliorare i processi aziendali.

B. Applicazioni e Best in Class

i. Case Study - Refrigeration On Internet

Zerynth, azienda toscana attiva nell'ambito delle tecnologie che abilitano l'Internet delle cose e l'Industria 4.0, ha sviluppato Refrigeration On Internet (ROI): un sistema in grado di monitorare lo stato di un impianto frigorifero e di gestirne l'accensione e il funzionamento allo scopo di migliorare l'efficienza energetica e monitorare i parametri caratteristici del sistema come temperatura e umidità. Tutto questo avviene grazie alla raccolta dei dati del sistema e il loro invio a un cloud che esegue l'algoritmo su cui la soluzione si basa.

Il sistema consente inoltre di visualizzare lo stato degli impianti grazie ad una app mobile in grado di mostrare le informazioni raccolte e gli eventi accaduti.

ROI effettua misure frequenti delle temperature degli impianti frigoriferi, le comunica al responsabile dell'impianto e le stampa in un pdf utilizzabile per assolvere agli obblighi della normativa HACCP. Una volta installato il dispositivo, infatti, l'azienda disporrà di un sistema autonomo di controllo degli impianti frigoriferi che invia agli operatori informazioni rilevanti, ed estratte sulla base delle configurazioni inserite dall'operatore.

Grazie a ROI è possibile svolgere diverse attività, tra cui:

- Misurare e registrare i parametri del sistema frigorifero come l'umidità e l'apertura delle porte, anche in ottica di rispetto delle norme cogenti;
- Risparmiare energia elettrica grazie all'algoritmo che regola l'accensione dei motori sulla base delle modalità di utilizzo di ogni cella frigorifera (ad esempio l'orario di caricamento della cella frigorifera, o il numero di aperture delle porte);
- Visualizzare su pc o smartphone informazioni utili sul sistema, come ad esempio la variazione di temperatura dovuta all'apertura delle porte, eventuali picchi di temperatura e i tempi necessari per ristabilire la situazione ideale.

Migliorare la gestione della manutenzione dell'impianto frigorifero, potendo passare da una manutenzione correttiva o programmata, ad una manutenzione predittiva. Dall'analisi dei dati raccolti è possibile capire se uno o più componenti del sistema non stanno funzionando correttamente o se si sta per verificare un guasto, consentendo di sostituirli poco prima che il guasto e il conseguente deperimento delle merci si verifichino.

ii. Applicazioni e Best in class: il caso DHL

Quando alla fine del 2016 Scott Allison ha assunto la guida di DHL Health Sciences e Healthcare, è stato incaricato di sostenere la maturazione delle catene di approvvigionamento sanitario nei 220 paesi in cui DHL opera. Una delle prime cose che ha valutato è stato il fatto che altre industrie mature sulla gestione della supply chain stavano avendo altissimi profitti. Ha quindi convinto la sua squadra ad investire nella collaborazione con i clienti del settore sanitario per pilotare nuove idee basate su cross-industry best practice.

Alcuni esempi di azioni che DHL sta seguendo per digitalizzare la sua catena del freddo sono evidenziati di seguito:

1. **Sensori DHL Thermonet Smart:** DHL sta testando la tecnologia Smart Sensor RFID per il monitoraggio continuo e per garantire una pronta risposta alle fluttuazioni di temperatura che possono influire sulla qualità dei farmaci durante il viaggio di trasporto. A breve termine, questi sensori consentono a DHL di valutare la conformità con la normativa e assicurare la qualità ai clienti lungo tutta la catena di fornitura. A lungo termine, DHL può utilizzare i dati raccolti dai sensori per offrire una analisi intelligente sui rischi e la conseguente identificazione di corsie di spedizioni ottimali, imballaggi e vettori.
2. **Robot collaborativi (“CoBot”):** nel 2016, DHL ha acquistato 4 cobot, ovvero robot che lavorano in sicurezza insieme alle persone. Questi robot interattivi sono attualmente testati per la loro capacità di eseguire attività come l'assemblaggio e l'imballaggio. A breve termine, le prove stanno dimostrando l'efficacia nel confezionamento di alimenti per animali domestici, aerosol e bevande in scatola. In definitiva, DHL spera che i cobot servano come soluzione sicura ed economica per ottimizzare la logistica

in ambienti freddi e / o sterilizzati all'interno dei quali vengono gestiti i prodotti biofarmaceutici.

Nel breve periodo, DHL dovrebbe continuare a investire nella logistica della catena del freddo, esplorando soluzioni legate a blockchain e Internet of Things in grado di gestire in modo più efficace i percorsi, lo stoccaggio e il flusso di informazioni nel crescente mercato biofarmaceutico. A lungo termine, DHL dovrebbe inoltre garantire la condivisione della best practice e la realizzazione di sinergie verticali. L'attuale organizzazione specifica del settore di DHL consente una profonda expertise, ma potrebbe limitare le opportunità di espandere le soluzioni digitali ad altri settori a temperatura controllata come cibo o prodotti chimici.

C. Innovazione & Ricerca e Sviluppo

i. Policy

Come evidenziato nei paragrafi precedenti, i sistemi utilizzati all'interno della catena del freddo sono strettamente connessi con le normative e i regolamenti legati alle condizioni igienico-sanitarie degli alimenti e dei farmaci trasportati. Per quanto riguarda gli alimenti ci si riferisce principalmente alla normativa HACCP (Hazard Analysis Critical Control Point), mentre per quel che concerne i farmaci si fa riferimento alla Direttiva Europea (2001/83/CE) ed al relativo Decreto Legislativo (D.Lgs 219/06 Titolo VII).

Questi individuano gli aspetti centrali che devono essere oggetto di monitoraggio per assicurare il corretto funzionamento della catena del freddo. In particolare, il focus ricade sul monitoraggio della temperatura di conservazione delle merci e sulla possibilità di identificarle in modo univoco durante tutte le fasi di trasporto. Tali esigenze possono agevolmente essere soddisfatte dall'utilizzo delle tecnologie digitali che fanno capo al nuovo paradigma di Industria 4.0 come ad esempio i sistemi RFID, sensori di temperatura, sistemi cloud e blockchain. Il ruolo centrale di queste tecnologie per lo sviluppo dei sistemi logistici è regolato nell'ambito del Piano Nazionale Industria 4.0 promosso dal Ministero dello Sviluppo Economico al fine di rendere tali investimenti meno

onerosi per le aziende italiane che volessero adottare queste tecnologie.

Nello specifico il Piano progettato da Carlo Calenda prevede le seguenti misure:

- iper e superammortamento: incentiva le imprese che investono in beni strumentali nuovi, in beni materiali e immateriali, come software e sistemi IT, funzionali alla trasformazione tecnologica e digitale dei processi;
- beni strumentali “Nuova Sabatini”: facilita l’accesso al credito delle micro, piccole e medie imprese (Pmi) per l’acquisto di nuovi macchinari, impianti e attrezzature.

ii. Progetti

a) TRUST - Project ID: 744676

Funded under:

H2020-EU.2.1.1. - INDUSTRIAL LEADERSHIP - Leadership in enabling and industrial technologies - Information and Communication Technologies (ICT)

H2020-EU.2.3.1. - Mainstreaming SME support, especially through a dedicated instrument

H2020-EU.3.4. - SOCIETAL CHALLENGES - Smart, Green And Integrated Transport

TRUck Sustainable Transport - Innovative project for management of Contract Logistics

Obiettivi

Lo SPRECO ALIMENTARE rappresenta un problema significativo. L’Organizzazione delle Nazioni Unite per l’alimentazione e l’agricoltura stima che un terzo della produzione alimentare umana venga persa o sprecata a livello mondiale per circa 1,3 miliardi di tonnellate all’anno. Una parte rilevante dei rifiuti proviene a monte nella catena di approvvigionamento. La COLD

CHAIN (catena di fornitura a temperatura controllata delle merci deperibili) svolge un ruolo fondamentale nel processo di distribuzione in quanto conserva e prolunga la durata di conservazione di vari prodotti.

In risposta alla crescente domanda di soluzioni di trasporto a livello europeo che siano in grado di garantire l'integrità del prodotto, la piattaforma TRUST fornisce un ecosistema COLLABORATIVO INTEGRATO agli OPERATORI coinvolti nel trasporto di prodotti termosensibili, sia per le società di produzione con esigenze di monitoraggio delle consegne sia ai fornitori di servizi di trasporto.

Il progetto TRUST ha l'obiettivo di rendere disponibile una soluzione completa ed INNOVATIVA che superi la natura frammentata dei prodotti oggi disponibili integrando componenti best-in-class in un ambiente modulare per coprire le esigenze del mercato nella catena del freddo: PIANIFICAZIONE e ottimizzazione, MONITORAGGIO e controllo della consegna, CERTIFICAZIONE DI QUALITÀ dei trasporti.

b) LowCostTracking - Project ID: 736726

Funded under:

H2020-EU.2.1.1. - INDUSTRIAL LEADERSHIP - Leadership in enabling and industrial technologies - Information and Communication Technologies (ICT)

H2020-EU.2.3.1. - Mainstreaming SME support, especially through a dedicated instrument

H2020-EU.3.4. - SOCIETAL CHALLENGES - Smart, Green And Integrated Transport

Low cost tracking and data management solution for biopharma cold chain logistics

Obiettivi

L'azienda danese Globe Tracker International (GT) è fornitore leader di condivisione dei dati, analisi dei dati e tracciabilità delle risorse globali nella supply

chain. GT ha sviluppato un sistema di gestione dati / hardware completamente funzionale pronto per essere implementato a livello globale ed è attualmente in fase di test in prove commerciali nel mercato dei reefer. Per questo progetto, GT ha identificato il mercato della consegna dei prodotti farmaceutici come un segmento di alto valore in cui esiste una forte domanda ma la cui soluzione necessita di adattamento per soddisfare i requisiti normativi e dei clienti.

La domanda nasce dalla necessità di una distribuzione di prodotti farmaceutici sicura ed efficiente in un ambiente rigorosamente controllato e refrigerato al fine di proteggere l'integrità dei farmaci. Ad oggi, le oscillazioni di temperatura mettono a rischio la sicurezza del paziente e aumentano i costi. Inoltre, il sabotaggio e la contraffazione danneggiano la sicurezza e i valori del marchio.

Questa esigenza è particolarmente evidente nel mercato della biologia (in rapida crescita) che rappresenta già un terzo delle spedizioni di farmaci.

Lo studio di fattibilità:

- identificherà la nicchia più promettente nel mercato farmaceutico;
- definirà il progetto tecnico per fornire benefici sostanziali per la catena di approvvigionamento.

c) COLDTRACK - Project ID: 773317

Funded under:

H2020-EU.2.1.1. - INDUSTRIAL LEADERSHIP - Leadership in enabling and industrial technologies - Information and Communication Technologies (ICT)

H2020-EU.2.3.1. - Mainstreaming SME support, especially through a dedicated instrument

H2020-EU.3.4. - SOCIETAL CHALLENGES - Smart, Green And Integrated Transport

New cloud-base SW for ensuring the Cold Chain during Food Transportation

Obiettivi

Zuffellato, una PMI italiana con alcune soluzioni nel settore della tracciabilità del cibo, sta completando lo sviluppo di Coldtrack: un sistema informativo integrato per la tracciabilità e il monitoraggio della temperatura basato sulla tecnologia RFID che fornisce tracciabilità in tempo reale, completa, verificabile per tutta la catena di approvvigionamento alimentare, economicamente ed efficientemente.

Il cuore di ColdTrack sono i Big Data che supportano la piattaforma online contenente tutte le informazioni su ciascuna unità e un sistema di monitoraggio e allarme continuo della temperatura. Inoltre, un'applicazione gratuita per smartphone renderà disponibili le informazioni pertinenti in un formato semplice e user- friendly per i consumatori finali.

4.A.5. Logistica 4.0 miglioramento delle condizioni di lavoro degli operatori

A. La robotica nella logistica

Unloading di container: dalle scatole ai sacchi di caffè

Il problema dell'unloading (scarico) dei container è un problema piuttosto sentito in quanto il lavoro è pesante e ripetitivo soprattutto nei gesti. Spesso le scatole si trovano ad altezze elevate o a terra costringendo il lavoratore a posizioni non propriamente ergonomiche (le scatole arrivano a pesare fino a 15 kg). I grandi player della logistica, soprattutto del Nord Europa hanno proposto varie soluzioni per l'unloading delle scatole: da quelle totalmente automatiche a quelle teleoperate.

DHL si è mossa con una soluzione totalmente automatica: il parcel robot (<https://www.youtube.com/watch?v=Q4VzzhKdG-U>). La macchina, piuttosto complessa è del tutto autonoma e vede tempi di unloading piuttosto alti (sebbene dalla sua costruzione ad ora il software e la velocità di elaborazione sono decisamente cambiati). I tempi di esecuzione di ogni singola estrazione sono infatti penalizzati dal sistema di riconoscimento delle scatole, dei loro bordi così da prelevare una scatola alla volta senza far cadere quelle limitrofe e danneggiarne il contenuto.

Forse per ragioni di produttività, forse per altre ragioni connesse con una cultura del lavoro diversa, in Danimarca è stato sviluppato l'empton, un bell'esempio di soluzione teleoperata (https://www.youtube.com/watch?v=R8l3FcDA_w). In questo caso la funzione cognitiva di riconoscimento delle scatole e di scelta della strategia di unloading è effettuata dall'operatore che manipola tramite un joystick la testa del robot (un nastro trasportatore semovente) e una serie di ventose tramite le quali afferra le scatole e le posiziona sul nastro trasportatore. La rapidità di un essere umano nell'esecuzione di questo task è ancora molto più elevata rispetto a quella di un robot e soprattutto l'operatore riesce a simulare mentalmente cosa può accadere nel caso in cui scelga strategie di scarico diverse e quindi optare per la soluzione più robusta e più sicura.

Aumentando la complessità dell'unloading passiamo da scatole, pneumatici, oggetti con una forma definita e non modificabile ai sacchi di sementi o di caffè: oggetti pesanti, deformabili che vengono collocati a mano nei container riempiendoli fino alla sommità. Ogni sacco arriva a pesare fino a 80kg e viene scaricato a mano da due persone munite di uncini. In 40 minuti queste due persone scaricano i sacchi contenuti in un intero container su una serie di pallet di legno che vengono poi portati ai magazzini di stoccaggio e quindi alle diverse torrefazioni. Le due persone sono coadiuvate da un mulettista che sposta i pallet carichi e fornisce nuovi pallet vuoti. I due operatori consumano circa 1500 Calorie a container, sono sottoposti a carichi enormi e ripetuti e vanno soggetti a frequenti infortuni ed assenze dovute a malattie (prevalentemente mal di schiena). Oltre a questo, visto il consumo energetico elevatissimo quando terminano la loro vita lavorativa tendono a ingrassare in quanto le abitudini alimentari di una vita non possono essere cambiate in un secondo, mentre il consumo energetico dovuto all'interruzione del lavoro scende a zero.

Due soluzioni alternative completamente automatizzate sono quelle pro-

poste nel progetto RobLog (https://www.youtube.com/watch?v=U7_lxH-qB5I&t=75s) e da *Copal Handling Systems* (<https://www.youtube.com/watch?v=2qz2BZ3681I>). In entrambi i casi il sistema è totalmente automatico e riesce a estrarre piuttosto rapidamente i sacchi dall'intero container.

B. Logistica interna

i. Jobot: il "robot per uffici"

Nell'ambito della logistica interna sta diventando sempre più percorribile la strada che vede l'introduzione di robot a supporto (o in sostituzione) degli operatori per lo svolgimento delle attività di movimentazione interna, stoccaggio e picking. Tutto questo è oggi reso possibile dal fatto che i robot di nuova generazione sono più leggeri, più flessibili, possono operare in collaborazione con gli operatori e sono più facili da programmare.

Uno dei problemi più comuni dei sistemi intra-logistici è quello di trasportare autonomamente oggetti in diversi punti di ambienti, come gli uffici, o le fabbriche, che sono complessi per la presenza in uno spazio relativamente ristretto, di tante cose e persone.

Proprio alla risoluzione di questo problema ha mirato il lavoro congiunto, durato ben 15 mesi, dei ricercatori del Centro Piaggio, dell'Università di Pisa e del team di Eutronica, la startup innovativa della rete di imprese Percorsi Erratici. Lavoro che ha portato alla messa a punto di Jobot². Jobot è soltanto il primo di una serie di progetti il cui scopo è unire, a costi contenuti, tecnologie di produzione e attività umane. Nonostante a prima vista il robot sembri un carrello rivisitato in chiave moderna, esso è in grado di muoversi all'interno di rotte programmate, eseguendo missioni di carico e scarico, sopportando carichi fino a 25 kg. Jobot è intelligente ed autonomo nel suo lavoro.

2. Si preferisce un video divulgativo (<https://www.youtube.com/watch?v=RN7IpgKagq4>) o tecnico (<https://twitter.com/MECSPE/status/844870517404291072>)?

Una delle caratteristiche distintive di Jobot è il sistema di navigazione che mappa l'ambiente in cui esso si trova a operare e lo rende in grado, in modo autonomo, di calcolare i percorsi ottimali, evitare ostacoli imprevisti, riconoscere situazioni di potenziale pericolo ed elaborare di conseguenza, in tempo reale, le azioni più idonee, dall'arresto a percorsi alternativi. Si colloca dunque nell'ambito dell'autonomous engineering, ovvero dei sistemi di movimentazione "intelligenti", in grado cioè di adattarsi alle mutevoli esigenze del contesto operativo.

Jobot è in grado di lavorare in gruppo, come un vero e proprio operatore "in carne ed ossa". Per fare questo, necessita solo di una rete wi-fi dedicata, in grado di far comunicare uno o più Jobot con il server centrale e con le postazioni degli operatori (o relativi smartphone). Inoltre, Jobot può operare in continuo per un intero turno di lavoro, grazie alla sua batteria che ha una durata di ben 10 ore.

Grazie a questo mix di caratteristiche, Jobot consente alle persone impiegate in azienda di risparmiare tempo (e dunque ridurre i tempi di attesa di materiali, attrezzature e processi produttivi). L'adozione da parte di un'azienda di una flotta di Jobot può incrementare anche il risparmio. Stabilendo un numero congruo di robot, è stata calcolata una potenziale riduzione dell'80% dei tempi normalmente impiegati negli spostamenti. Inoltre, in base ai dati raccolti dai robot durante il loro servizio, Eutronica può fornire un supporto da remoto per l'ottimizzazione del lavoro della flotta.

Nel prossimo futuro, il team di Jobot punta a far comunicare i robot non più solo con gli operatori, ma anche tra di loro, utilizzando la comunicazione V2V (Vehicle to Vehicle). In questo modo sarà possibile gestire facilmente possibili collisioni, limitando ancor di più l'intervento dell'uomo.

ii. Iliad: Intra-Logistics with Integrated Automatic Deployment

Un altro problema a cui i servizi intra-logistici devono oggi rispondere, è quello di adattarsi rapidamente alle mutevoli esigenze del mercato, tendenze imprevedibili e cicli di vita dei prodotti più brevi. È necessario dunque che questi sistemi diventino altamente flessibili, affidabili, auto-ottimizzanti, sviluppabili in tempi rapidi e assolutamente sicuri, in quanto si trovano ad operare in ambienti condivisi con gli esseri umani.

In questa prospettiva nasce ILIAD³, progetto di ricerca, finanziato dall'Unione Europea, sulla intra-logistica con distribuzione automatica integrata per flotte sicure e scalabili in spazi condivisi (<https://iliad-project.eu>).

ILIAD nasce per il settore della distribuzione alimentare, settore in cui il passaggio all'automazione dei servizi intra-logistici con le principali parti interessate è particolarmente urgente. Il progetto prevede lo sviluppo di soluzioni robotiche che possono integrarsi con le pre-esistenti strutture di magazzino:

- *flotte auto-schieranti di robot eterogenei in sistemi con più attori*: questa funzionalità ridurrà drasticamente tempi e costi di implementazione, in quanto il coinvolgimento dei tecnici di implementazione sarà ridotto in modo significativo. Il progetto prevede la possibilità di creazione automatica di una mappa dell'ambiente per la localizzazione e include anche l'etichettatura semantica automatica e la verifica automatica della mappa;
- *life-long self-optimisation*: ILIAD svilupperà nuove tecniche per il monitoraggio e il mantenimento delle conoscenze sull'ambiente acquisito durante l'implementazione autonoma, ad esempio per un particolare magazzino logistico. Monitorando la tipica attività umana e gli effetti di tali azioni sull'ambiente nel tempo, il sistema sarà in grado di adattare le sue rappresentazioni in modo proattivo, adottando azioni per risolvere l'incertezza e correggere gli errori. Ciò si tradurrà anche in mappe aggiornate e dunque in una localizzazione efficiente, nonostante i grandi cambiamenti dell'ambiente nel tempo. Inoltre, ILIAD mira in modo specifico allo sviluppo di un sistema di pianificazione e coordinamento per le flotte di veicoli industriali. Il risultato consentirà di superare le attuali modalità di coordinamento e assegnazione delle attività, eseguite off-line, a mano, e senza alcun riflesso sui comportamenti degli altri veicoli;
- *unpacking e pallettizzazione dei beni*: un altro obiettivo di ILIAD è lo sviluppo di end-effectors per la manipolazione di merci. In particolare, end-effectors in grado di spaccettare i pallet e localizzare, riconoscere e prelevare un certo bene. Infine, le merci potranno essere posizionate su

3. Il progetto ha ricevuto finanziamenti anche dal programma di ricerca e innovazione Horizon 2020 dell'Unione Europea ed avrà un costo totale pari a 6.987.715,36€ ed ha avuto inizio nel gennaio 2017.

un secondo pallet pronto per la consegna. Il movimento del manipolatore sarà basato sulle informazioni sui beni e sull'ambiente fornite dal sistema di percezione. L'obiettivo è evitare contatti indesiderati con l'ambiente e ottimizzare il posizionamento delle scatole sul nuovo pallet;

- *funzionamento efficiente e sicuro in ambienti condivisi con l'uomo*: ILIAD svilupperà robot con la capacità di distinguere gli umani da altri tipi ostacoli e di apprendere modelli del loro comportamento in modo da poterlo prevedere. Verrà costruito un ampio database sulla sicurezza, contenente la biomeccanica di base delle lesioni umane durante le collisioni, ed esso verrà collegato al controllo del movimento dei robot per la prevenzione delle lesioni umane. Sulla base dei risultati, verranno elaborate una serie di raccomandazioni sulla sicurezza per i comitati di standardizzazione, ponendo così le basi per future certificazioni e convalide di sicurezza che includeranno, ma non saranno limitate a, flotte di AGV avanzati con capacità di manipolazione in ambienti misti, facilitando il passaggio all'automazione.

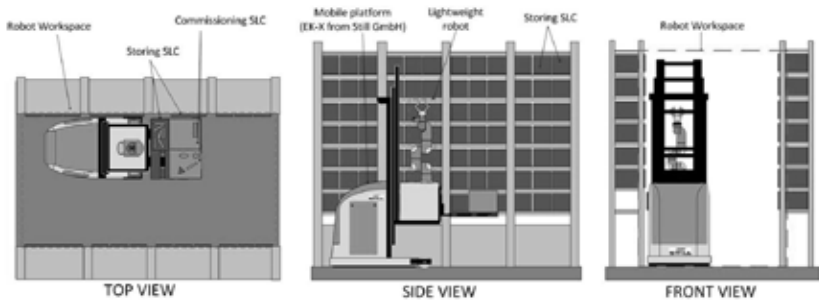


Figura 17. Progetto Iliad, robot antropomorfo su AGV utilizzato nella gestione dei pallet. Fonte: Cortesia L. Pallottino

iii. Esoscheletri come supporto nella logistica interna

Gli esoscheletri robotici sono strumenti progettati per ottimizzare le modalità di lavoro degli operatori, per migliorare la postura, per ridurre i carichi che si scaricano sulle articolazioni durante le operazioni di movimentazione, assemblaggio, lavorazione ecc.. In particolare gli esoscheletri vanno da oggetti pesanti e capaci di un payload impressionante come quello sviluppato dal laboratorio PERCRO (<https://www.youtube.com/watch?v=9kf598d68mY>) per la movimentazione di oggetti pericolosi ed estremamente pesanti e pensati come body-extender a soluzioni più light, indossabili, come quello proposto da Iuvo⁴, società spin-off dell'istituto di biorobotica della scuola superiore sant'Anna di Pisa

Nel mezzo fra gli extender ed i lightweight ci sono decine di soluzioni, spesso confinate alla riabilitazione, ma che nei prossimi anni probabilmente migreranno anche in soluzioni per l'industria. Per quanto riguarda gli esoscheletri indossabili possono essere passivi o attivi⁵ e sono già usati nella logistica.

Ford ha già da tempo avviato una fase di test degli esoscheletri **EksoVest** prodotti dall'azienda californiana Ekso Bionics. Gli EksoVest sono supporti per gli arti superiori studiati per ridurre l'affaticamento di braccia e schiena degli operai che, sulle linee di assemblaggio, sono sottoposti a migliaia di ripetizioni dello stesso gesto (stima Ford fino a 4.600 ripetizioni). EksoVest può essere indossato da qualsiasi lavoratore di altezza compresa tra 152 cm e 190 cm. I motori forniscono un'assistenza da minimo 2,2 kg fino a massimo 6,8 kg per braccio (questo consente di tenere un avvitatore in mano per molto tempo anche in posizioni complesse come per esempio da sotto la vettura). L'intero esoscheletro pesa 4,6 kg ben distribuiti e bilanciati così da ridurre al massimo la fatica degli operai. L'obiettivo è migliorare la qualità del lavoro anche sotto il profilo della sicurezza "incrementando produttività e morale" e negli espe-

4. Iuvo ha recentemente ricevuto un investimento da parte di Comau, multinazionale del gruppo Fca specializzata in soluzioni di automazione avanzate, e Össur, che produce soluzioni avanzate nel settore dell'ortopedia non invasiva.

5. Sebbene si differenzino molto dai cobot classici, questi esoscheletri sono classificabili come "cobot" in quanto rispondono alle funzioni di collaborazione e coesistenza con gli operatori. Gli esoscheletri totalmente passivi (come ad esempio gli exosuit della Lowe) e non sensorizzati non possono essere definiti robot e quindi non vengono trattati in maniera estesa in questo contributo.

rimenti fatti da Ford è stato coinvolto anche il sindacato nazionale United Automobile Workers.

Gli esoscheletri “Panasonic assist robot ” (<https://www.youtube.com/watch?v=zGmymin7d0o>) per uso industriale sono state sviluppate da Active-link Co., Ltd., una delle società di venture in-house di Panasonic. Panasonic propone questa serie di soluzioni robotiche per aiutare a ridurre lo sforzo fisico durante il lavoro manuale nella produzione, nei cantieri civili, nelle movimentazioni dei beni nelle imprese o nei magazzini. I vari esoscheletri robotici sono stati sviluppati appositamente per fornire supporto per la parte inferiore della schiena. Essi rilevano automaticamente il movimento dell’utente durante il sollevamento di oggetti pesanti e attivano i motori che azionano gli ingranaggi che aiutano a sostenere il peso e lo scaricano sulle gambe, riducendo lo stress sulla parte bassa della schiena dell’utente.

Naturalmente, grazie ai nuovi materiali e all’avanzamento delle tecnologie esistono soluzioni che si vanno a posizionare a metà tra gli esoscheletri più massicci e quelli light. Un esempio importante è quello del Guardian XO™ della Sarcos (<https://www.sarcos.com/products/guardian-xo/>) un esoscheletro indossabile che migliora la forza umana e la resistenza nell’esecuzione di operazioni senza limitare la libertà di movimento dell’operatore. Riesce a supportare l’operatore che può facilmente sollevare fino a 90 kg, ripetutamente senza sforzo, e senza incorrere in infortuni di sorta.

C. Logistica 4.0 miglioramento della sicurezza sul lavoro

i. Localizzazione del personale in caso di emergenza

L’azienda toscana 3logic MK ha sviluppato nell’ambito della sicurezza dei luoghi di lavoro, un sistema di tracciamento del personale molto utile in caso di emergenza, perché in grado di localizzare ogni operatore all’interno di un cantiere o un’area specifica con una precisione di 20cm. Il sistema mette in comunicazione dei dispositivi integrati nei badge degli operatori con antenne in grado di localizzare la loro posizione. Grazie a questa soluzione è quindi

possibile sapere in tempo reale, ad esempio in caso di incendio, dove è localizzato ogni lavoratore nel momento specifico: se si trova già nei punti di raccolta o se ha avuto problemi ad arrivarci.

ii. RFID per la sicurezza

L'integrazione delle tecnologie digitali con i dispositivi di protezione individuale può contribuire alla riduzione del numero di incidenti sul lavoro, consentendo allo stesso tempo di assicurare il corretto svolgimento delle attività. Come riportato nella relazione annuale 2015 dell'Inail (Istituto nazionale Assicurazione Infortuni sul Lavoro), gli infortuni sul lavoro sono nel 2015 stati più di 600 mila, di cui circa 600 mortali. La tendenza degli ultimi anni ha visto un calo del numero degli infortuni, che però rimangono ovviamente un fenomeno da contrastare con ogni mezzo. C'è poi da considerare il fatto che dagli infortuni derivano numerose cause legali, e che l'attribuzione della loro responsabilità non è sempre una questione facile da districare. In tale contesto è possibile utilizzare la tecnologia RFID per fare in modo che i lavoratori indossino i Dispositivi di Protezione Individuale durante lo svolgimento delle loro mansioni; è possibile dotare il personale e tutti i DPI di TAG RFID e installare un lettore di TAG in ogni zona dell'azienda. Ogni lettore rileva la presenza di ogni singolo operatore e dei dispositivi di protezione che indossano, invia ai dati al cloud che elabora e registra i dati, e attiva un allarme nel caso in cui l'operatore non indossi i DPI idonei alla zona in cui si trovano. Per fare un esempio, se un operatore entra nella zona di carico/scarico merci senza le proprie scarpe antinfortunistiche si attiva un allarme in modo che si ricordi di indossarle per continuare a lavorare in sicurezza. Questo sistema può essere un valido aiuto per il datore di lavoro in tutti quei casi in cui sono necessari i DPI, dato che ha la responsabilità sulla sicurezza degli operatori che lavorano per lui; inoltre è un sistema non invasivo che non intralcia in alcun modo il lavoro degli operatori, in quanto i TAG sono piccolissimi e possono essere embeddati nei DPI senza che costituiscano un ingombro.

5. Logistica e relazioni di lavoro

5.A Logistica e riflessioni di diritto del lavoro e sindacale

5.A.1. Il lavoro nella città industriale di domani

(Michele Faioli)

A. Il perché del problema. Velocità, lavoratori cyborg e città industriale. Il diritto oltre lo Stato

L'algorithmo, nel tempo che viviamo, sta già definendo la nostra condizione umana, la nostra posizione professionale, e, per tanti versi, anche la nostra situazione personale nel diritto. Si rovescia la prospettiva a cui siamo abituati. Siamo **cyborg che sono “anche” cittadini e lavoratori**, non più solo cittadini/lavoratori che maneggiano utensili digitali. Siamo, infatti, cyborg ogni volta che interagiamo con tali utensili. Siamo cyborg perché il digitale è ubiquo: c'è l'internet dei corpi e delle cose che si interfaccia con l'internet degli spazi pubblici e privati. L'internet degli spazi, l'internet delle cose e l'internet dei corpi creano insieme una dimensione gestita dall'algorithmo, il quale si muove su dati sempre più grandi (big data), difficilmente catturabili, nel relativo peso, da una mente umana, nonché su complessità immense (dataset), da cui derivano scelte o decisioni della macchina che sono (quasi) autonome. Tutto ciò **conforma spazi, pubblici e privati, e, in definitiva, la città in cui le persone vivono e svolgono un lavoro**. E quello spazio diviene una città in cui il lavoro si svolge in ambienti cibernetici, di interazione dinamica, con strumenti che sono estensione del corpo o protesi digitali, e con architetture vive, cioè aumentate da flussi di informazione continui, bidirezionali, in tempo reale.

Quella città è **anche città industriale**. Essa è, al contempo, **città** che è **hardware** e città che è **software**, cioè, da una parte, città in cui si produce, condividendo con l'algoritmo questa funzione, e, dall'altra, città in cui si pensa con l'algoritmo come produrre. Siamo in una città in cui il lavoro e l'industria sono connessi da cyborg digitali-fisici e da macchine intelligenti (algoritmo) che **coordinano produzione, logistica, vendita**, marketing, finanza, e, in definitiva, **il lavoro** nell'impresa di manifattura, il lavoro nell'impresa del terziario e il lavoro nell'impresa del credito.

In quella città **si crea anche un diritto oltre lo Stato**. Ed è ciò che interessa di più nella disamina che segue. L'algoritmo è veloce, sceglie condotte velocemente, pretende **interlocuzioni veloci**. Le scelte delle persone umane sono, invece, caratterizzate dalla ponderazione che necessita di tempi spesso non veloci. L'algoritmo è pensato per effettuare scelte in millesimi di secondo, sulla base dei dati che esso ha a disposizione e secondo strategie, solo in parte programmabili ex ante o gestibili con l'intervento umano durante la fase di scelta automatizzata. Tali scelte veloci sono quasi sempre **a-geografiche**, e, per l'effetto, sono **svincolate da un sistema giuridico** basato sulla logica del perimetro domestico (nel nostro caso, anche europeo). Di fatto, quelle scelte effettuate da e mediante l'algoritmo, da cui derivano effetti giuridici, **dipendono da una serie di sistemi programmati in varie giurisdizioni**, o da variabili venute in essere in più giurisdizioni, o ancora da parametri decisi in tempi e luoghi diversi da quelli della giurisdizione in cui si verifica l'effetto giuridico.

La velocità è in sé la **ragion economica che giustifica il ricorso all'algoritmo** perché essa è alla base del valore aggiunto che l'algoritmo offre nell'ambito del sistema produttivo globale, e, di conseguenza, nell'ambito del sistema della distribuzione e della finanza. La velocità, in questo senso, è intesa come **efficienza economica** a maggior impatto concorrenziale.

La **velocità** determinata dall'algoritmo **ri-crea**, per alcuni versi, la **città**. Essa certamente **decide il modo in cui il lavoro nella città si svolge** perché essa incide sullo spazio dei flussi informativi, creando forme organizzative dell'industria e del lavoro che sono **de-materializzati** o, più verosimilmente, **non più disgiungibili dalla dimensione digitale**. Si tratta di forme organizzative spesso basate su scambi e interazioni che sono ripetitivi, programmabili, gestibili dalla macchina intelligente, con o senza la persona umana. Si avvera pienamente quella **divaricazione**, già segnalata come possibile scenario da

alcuni studiosi negli anni '80, tra **lavoro professionalizzante**, cioè capace di **dominare la tecnica**, e **lavoro non professionalizzante** che è **dominato dalla tecnica**⁶. C'è, di conseguenza, una **trasferibilità del posto di lavoro, non più solo quella del lavoratore**, che prescinde dalla stessa fisicità del posto di lavoro: i pendolari andranno a ridursi perché **l'ufficio è potenzialmente ovunque**, con l'ausilio di protesi digitali che velocizzano ogni attività umana (si rinvia alla disciplina del lavoro agile – d.lgs. 22 maggio 2017, n. 81). Il che significa che luogo e tempo di lavoro assumono, almeno per la regolazione giuslavoristica, una dimensione diversa da quella che è ancora connotata dalla necessaria fisicità del posto di lavoro.

Quella velocità **uccide la distanza tra persone**. E, in definitiva, viene meno anche la distanza nel lavoro e si crea una città industriale che è una specie di **villaggio globale, sempre vivo**, interconnesso con altre città produttive, dove l'algoritmo, tra le altre cose, gestisce il flusso dei dati, coordina il lavoro, monitora la produzione, impone la logistica, sviluppa il marketing, etc.. Si riduce la distanza, ma **aumenta lo spazio urbano** perché esso attrae tutti coloro che intendono produrre con quella velocità. Le città sono in sé già magneti umani e industriali. Le città industriali diventano “macchine” da abitare, non più solo città in cui vivere, macchine che attraggono industrie che producono con la velocità 4.0. Ci sono sensori ovunque, algoritmi che metabolizzano i dati raccolti dalla città, dispositivi che reagiscono, attuando le scelte che l'algoritmo dispone. La **fabbrica 4.0**, caratterizzata da sensori intelligenti, algoritmi e attuatori delle scelte di questi ultimi che, interagendo con il lavoratore, coordinano l'organizzazione produttiva, si interconnette continuamente con la città industriale dei lavoratori cyborg. La **velocità dell'algoritmo non neutralizza la realtà aziendale; anzi, la velocità crea un nuovo modo di organizzare il contesto aziendale, basando tutto sull'interfaccia** tra persona e macchina nell'organizzazione della produzione e nel modo di vivere la quotidianità. La **macchina aumenta, nel senso di potenziare, la persona umana, nonché aumenta/potenzia l'organizzazione aziendale**, con l'effetto che il **lavoratore cyborg** sarà sempre superiore a sistemi che sono solo umani o solo digitali.

Si crea un processo sociale che può essere regolato con **norme di legge e di contratto collettivo**. Si deve regolare, secondo un **meccanismo di desidera-**

6. Vardaro G. (1986), *Tecnica, tecnologia e ideologia della tecnica nel diritto del lavoro*, in “Politica del diritto”, 1, pp. 75 ss

bilità sociale, tenendo a mente i principi di tutela dignità umana, il rapporto tra macchina intelligente e lavoratore nonché il complesso sistema che viene a costituirsi tra città industriale, lavoratore cyborg e datore di lavoro algoritmico

B. Acceluction. Città industriale, tutele e lavoro nel post-fordismo

I primi segnali della città industriale abitata da **lavoratori cyborg** sono dati da **Industry 4.0 e Gig-Economy**. Tali fenomeni sono indotti, quasi simultaneamente, dalla trasformazione digitale che sta conformando il sistema imprenditoriale europeo e nordamericano ⁷. Industry 4.0 è un fenomeno prevalentemente collegato al lavoro nella manifattura; Gig-Economy, invece, riguarda il lavoro nella distribuzione di beni e servizi (lavoro mediante piattaforme digitali). Industry 4.0 richiede al diritto del lavoro la regolazione delle flessibilità interne (orario, retribuzione, mansioni); Gig-Economy richiede una regolazione delle flessibilità esterne (tipi di lavoro, tipo necessario e tipo scelto) ⁸. Esemplicativamente, Industry 4.0 riguarda l'impresa che produce beni/servizi; Gig-Economy, che crea schemi di match-making nel mercato del lavoro⁹, ha più volti in ragione dei singoli fenomeni: il lavoro del conducente di automobile non riferibile a servizi autorizzati dalla legge (caso Uber – primo

7. Si rinvia alla documentazione europea in <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/digitising-european-industry>.

8. Rinvio al mio studio in tema di Gig-Economy, FAIOLI M. (2017), *Jobs App, Gig-Economy e sindacato*, in "Rivista giuridica del lavoro e della previdenza sociale", 1, pp. 291 ss..

9. Lo studio più recente sul match-making è di ROTH A. E., *Matchmaking. La scienza economica di dare a ciascun il suo*, Einaudi, Roma, 2017. Si v. per il mercato del lavoro nordamericano a confronto con quello europeo gli studi di HALL J.V. – KRUEGER A.B. (2015), *An Analysis of the Labor Market for Uber's Driver-Partners in the United States*, in "Princeton Industrial Relations Working Paper", in <http://dataspace.princeton.edu/jspui/handle/88435/dsp010z708z67d>; HARRIS S.D. – KRUEGER A.B. (2015), *A Proposal for Modernizing Labor Laws for Twenty-First Century Work: The «Independent Worker*, 2015, in http://www.hamiltonproject.org/papers/modernizing_labor_laws_for_twenty_first_century_work; KATZ L.F. – KRUEGER A.B. (2016), *The Rise and Nature of Alternative Work Arrangements in the United States, 1995-2015*, in http://scholar.harvard.edu/files/lkatz/files/katz_krueger_cws_v3.pdf; KATZ L.F. – KRUEGER A.B. (2016), *Independent work: choice, necessity and the gig economy*, in <http://www.mckinsey.com/global-themes/employment-and-growth/independent-work-choice-necessity-and-the-gig-economy>.

modello¹⁰); il lavoro attuato mediante piattaforme digitali intelligenti che organizzano consegne e distribuzione di beni mediante lavoratori c.d. «riders» (Foodora, Deliveroo – secondo modello); il match-making tra consumatore e Pmi/lavoratori autonomi organizzato da piattaforme digitali (Vicker, TaskRabbit – terzo modello); il crowd-working (quarto modello – Mechanical Amazon Turk – dove il lavoro viene offerto e contestualmente svolto mediante la medesima piattaforma digitale). Per completare alcune fasi del processo produttivo il sistema di Industry 4.0 si può servire del lavoro correlato alle modalità della Gig-Economy. Qui risiede il punto di contatto tra Industry 4.0 e Gig-Economy. Inoltre, alcuni sistemi gestionali, soprattutto di matrice tedesca (SAP), permettono l'analisi dei dati aziendali e il contestuale collegamento di essi con i dati afferenti ai consumatori o ai fornitori della catena produttiva, creando un effetto cascata sull'intera filiera del valore. In altre parole, Industry 4.0 è volto a creare sistemi di produzione, commercializzazione di beni/servizi, logistica e distribuzione capaci di auto-gestire i dati disponibili (Big Data) mediante l'utilizzo di tecnologie avanzate e digitali (intelligenza artificiale). La macchina intelligente in Industry 4.0 è dotata, per tali fini, di una cybercoscienza, essendo essa protagonista del sistema produttivo-distributivo. Tale macchina intelligente permette di sviluppare modelli organizzativi dell'impresa sino a oggi sconosciuti, dato che con essa si possono raggiungere margini di profitto simili a quelli della mass customization e contestualmente soddisfare le esigenze del singolo cliente.

10. Per giurisprudenza si v. Trib. Roma 26 maggio 2017, n. 25857 (caso Uber); l'Opinione/le Conclusioni dell'Avvocato Generale della Corte di Giustizia Ue nel caso 11 maggio 2017, n. 435/15. Si v. anche i casi Aslam vs. Uber, judgment of Oct. 28, 2016 (London Employment Tribunal). Nel sistema statunitense si v. Connor v. Uber Technologies, Inc., 82 F.Supp.3d 1133 (N.D. Cal. 2015); Cotter v. Lyft, Inc., 60 F. Supp. 3d 1067 (N.D. Cal. 2015). Per la giurisprudenza nordamericana e inglese si rinvia agli studi di PRASSL J. (2017), *Uber: the Future of Work... Or Just Another Taxi Company?*, in <https://www.law.ox.ac.uk/business-law-blog/blog/2017/05/uber-future-work%E2%80%A6-or-just-another-taxi-company>; ROGERS B. (2016), *Employment Rights in the Platform Economy: Getting Back to Basics*, in *Harvard Law & Policy Review*, 10, pp. 479 e ss.; STONE K.V.W. (2016), *Uber and Arbitration: A Lethal Combination*, in "Economic Policy Institute, Working Economics Blog", in <http://www.epi.org/blog/uber-and-arbitration-a-lethal-combination/>; DE STEFANO V. (2016), *The Rise of the "Just-in-Time Workforce": On-Demand Work, Crowdwork and Labour Protection in the "Gig-Economy"*, in *Comparative Labor Law and Policy Journal*, 37, pp. 471 e ss.. Si v. anche DAVIDOV G. (2016), *A Purposive Approach to Labour Law*, in "Oxford University Press", Oxford.

Il programma Industry 4.0, in Italia e in altri paesi europei, richiede un aggiornamento digitale dell'intera filiera: dalla produzione, alla logistica, dalle vendite alla ricerca e allo sviluppo, sino alla distribuzione. Industry 4.0 crea un sistema sinergico tra ambienti, macchine, materiali e lavoratori. Nell'Industry 3.0 il controllo del lavoratore sulla macchina era determinante nella dinamica della fabbrica; nell'Industry 4.0 c'è una comunicazione «bidirezionale» tra lavoratore e macchina intelligente: il lavoratore riceve istruzioni dalla macchina, la quale è in grado di conoscere (persino predeterminare) gli effetti dell'attività del lavoratore, di suggerire le alternative, di controllare la mansione, di imporre mansioni diverse da quelle in corso di svolgimento. E' un sistema «pro-attivo», non più «re-attivo».

Osservando la realtà di fabbriche 4.0, si può esemplificare nel modo che segue: produzione – in tempo reale c'è la possibilità di rilevare e modificare la produzione, ottimizzandone esiti e controllando l'utilizzo delle risorse; logistica interna – le merci sono movimentate da macchine intelligenti; viene registrata ogni movimentazione e gestito digitalmente ogni flusso; acquisti – gli ordini sono svolti in modo automatizzato, con verifica contestuale delle merci in esaurimento; l'acquisto è svolto con tecnologia blockchain che certifica direttamente la compravendita (smart contract); manutenzione – si attuano protocolli di manutenzione predittiva (non già preventiva); si offre maggiore sicurezza ai lavoratori, si riducono i costi e i tempi di fermo macchina; logistica esterna – il sistema gestionale è modellato dalla macchina intelligente nei flussi di uscita, con controllo sul trasportatore (persona o macchina), sino alla destinazione; distribuzione e vendita – dalla macchina intelligente vengono acquisiti i dati (Big Data – bisogni del consumatore, opzioni varie) e elaborate le strategie di vendita più adatte al prodotto; viene automatizzata la fatturazione e il viene digitalizzato il recupero dei crediti; servizi post-vendita – l'assistenza al cliente è offerta dalla macchina intelligente, con personalizzazione e update automatico.

Nella città industriale dei laboratory cyborg le **relazioni di lavoro** in azienda assumono **un ruolo centrale**. Esse, con altre parole, possono realizzare un assetto di regole, modificarne alcune, muovere verso riforme auspicabili e adatte ai tempi. **Il principio resta, i mezzi di tutela mutano.**

L'assetto delle regole giuslavoristiche nella città industriale per i lavoratori cyborg si muove su tre **linee direttrici**. La prima attiene **all'organizzazione**

del lavoro; la seconda riguarda la gestione e la **conciliazione del conflitto**; la terza concerne lo **sviluppo delle capacità individuali** del lavoratore e la creazione di comportamenti condivisi sul luogo di lavoro. L'interazione tra i tre elementi permette di intendere l'impresa, il relativo contesto e le persone che lì lavorano, come un sistema unitario. Seguendo tali linee direttrici si può studiare la città industriale secondo schemi teorici di organizzazione. Si è giunti, nel tempo, a **schemi complessi volti a massimizzare i processi**, a coinvolgere i lavoratori nelle decisioni, a migliorare la flessibilità interna. Tra i sistemi più noti abbiamo il **Drive System of Management** che consiste nel potere assegnato dal datore di lavoro a un soggetto, il «Line Foreman»¹¹, che controlla, coordina, gestisce e organizza i lavoratori a esso gerarchicamente sottoposti. Il Line Foreman gode di discrezionalità nell'esercizio dei poteri, risponde solo al datore di lavoro, impone regole. Si conosce anche la pratica dello **Scientific Management** (SM) muove dall'impostazione di F. TAYLOR che combina l'ingegneria industriale con l'incentivazione economica¹². Questo assetto organizzativo giustifica l'idea che si formò con i **primi nuclei di pensatori** pre- e post-Statuto dei lavoratori¹³. Si tratta, in ogni caso, di visioni classiche, seppur molto differenziate tra esse¹⁴, delle mansioni e della mobilità

11. JACOBY S. (1991), *Masters to Managers: Historical and Comparative Perspective on American Employers*, Columbia University Press, New York.

12. Lo SM si basa sull'idea che il salario deve essere connesso all'interesse del datore di lavoro (produttività). Il caso Ford è emblematico. Si comprende la ragione per cui è stata per lungo tempo, ed è tuttora nei paesi emergenti, più usata. La relativa trasferibilità trans-culturale ha permesso nei paesi asiatici o latino-americani di realizzare significativi salti competitivi. Tale pratica contraddice i presupposti della contrattazione collettiva: il sistema organizzativo ottimale, secondo tale impostazione, è definito scientificamente, secondo l'ingegneria, e di conseguenza, alcun ruolo della contrattazione sarebbe utile. Viene meno il conflitto che permea le volontà che negoziano un contratto collettivo: se c'è un metodo scientifico che definisce l'organizzazione del lavoro, non c'è bisogno di contrattazione. Di fatto, tuttavia, questa pratica si è imposta nel tempo nella grande e media impresa manifatturiera, senza incidere sul ruolo del sindacato in azienda e della contrattazione collettiva. Il problema dello Scientific Management è la flessibilità bassissima che esso porta con sé. La fase più dura dello Scientific Management coincide con la competizione globale dei paesi emergenti, la cui produzione ha dettato anche una riduzione dei costi.

13. GIUGNI G. (1963), *Mansioni e qualifica nel rapporto di lavoro*, Jovene, Napoli; LISO F. (1982), *La mobilità del lavoratore in azienda: il quadro legale*, Franco Angeli, Milano.

14. G. GIUGNI osserva il fordismo e ne deduce che il datore di lavoro, perseguendo il profitto, deve disporre di un'efficiente organizzazione del lavoro. Il che, per GIUGNI, coincide con il risultato tecnico perché l'art. 2094 c.c. e l'art. 2104 c.c. sono norme che permettono di

endo-aziendale¹⁵. Quel modello di fabbrica, è in trasformazione veloce. La fabbrica non **più identificabile con uno spazio (anche giuridico)** determinato e con un tempo di lavoro pre-fissato. Le «sabbie mobili»¹⁶ che la dottrina ha affrontato nel passato¹⁷ ormai sono superate dalla trasformazione digitale della città industriale dei lavoratori cyborg.

Il tema più rilevante, oggi, con Industry 4.0 e intelligenza artificiale, riguarda **la correlazione tra mansioni e fabbrica del futuro**, e, nello specifico, tra **relatività della classificazione del personale** di cui al contratto nazionale, possibile **polivalenza delle prestazioni lavorative** e schemi di classificazione adottati in azienda. Il problema riguarda l'oggetto del contratto in quanto esiste l'esigenza di non far dilatare, sine limite, il debito del prestatore di lavoro

intendere il contratto individuale di lavoro in termini di contenuto impegnativo, al quale le parti si sono vincolate, mediante un procedimento. MENGONI L., Il contratto di lavoro nel diritto italiano, in GIUGNI G., (1966), *Il contratto di lavoro nel diritto dei Paesi membri della CECA*, Giuffrè, Milano pp. 476 ss. elabora la tesi della contrattualizzazione dei poteri direttivo e disciplinare, evidenziando che esiste una relazione tra organizzazione complessiva del lavoro – che non è da considerarsi parte del contratto individuale – e potere datoriale, senza implicito obbligo di mantenere la impostazione iniziale dell'organizzazione sino all'estinzione del contratto individuale. In questo senso anche NAPOLI M. (19916), *Contratto e rapporti di lavoro*, in NAPOLI M., *Questioni di diritto del lavoro (1992-1996)*, Giappichelli, Torino, pp. 35 ss., il quale sottolinea che i poteri del datore di lavoro coincidono con i poteri dell'imprenditore così come limitati dalla contrattazione individuale e dall'organizzazione complessiva che il medesimo datore di lavoro ha predisposto. LISO F. (1982, pp. 54) osserva che l'utilità della prestazione viene coordinata dal datore di lavoro, essa consiste in un risultato parziale che è sommato agli altri risultati parziali secondo un disegno predeterminato del datore di lavoro; ecco perché, per F. LISO, l'obbligazione di lavoro è un'obbligazione di concreta attività in azienda.

15. MANCINI G. F. (1957), *La responsabilità contrattuale del prestatore di lavoro*, Giuffrè, Milano. Si v. sul punto anche NOGLER L. (2014), *Contratto di lavoro e organizzazione al tempo del post-fordismo*, in "Argomenti di diritto del lavoro", 4-5, pp. 884 ss..

16. Si v. GAETA L.G (2014)., *Contratto e rapporto, organizzazione e istituzione. Rileggendo Franco Liso*, in "Giornale di diritto del lavoro e di relazioni industriali", 144, pp. 666.

17. PERSIANI M. (1966), *Contratto di lavoro e organizzazione*, Cedam, Padova. M. PERSIANI muove dalla nozione di obbligazione di E. BETTI per affermare che l'obbligo di collaborare del lavoratore origina dall'obbligo di fedeltà. M. PERSIANI fissa il contenuto del contratto di organizzazione, facendo coincidere l'esecuzione delle prestazioni di lavoro, sub direttive del datore di lavoro, con la medesima funzione di organizzazione che il datore di lavoro esercita (l'interesse contrattuale coincide con l'organizzazione del lavoro altrui in azienda). C'è per M. PERSIANI un'organizzazione che è riferibile a ciascun contratto di lavoro e a tutti, nell'insieme, i contratti di lavoro.

per non comportare lesioni alla libertà personale.

Industry 4.0, con le proiezioni tecniche di Big Data, Internet of Things, Gig-Economy, sta già spostando l'attenzione dell'elaborazione giuslavoristica verso nuovi modelli di organizzazione del lavoro. Se tutto può essere riportato al contratto di lavoro, anche con riferimento alla correlazione tra mansioni e fabbrica intelligente, si deve indagare l'interazione tra i modelli di organizzazione del lavoro di nuova generazione e classificazione del personale. In altre parole, i modelli di organizzazione del lavoro di nuova generazione (qui, in particolare, sono esaminati **Lean Production, Quality Focused Investment, Teamwork Production, Modular Production e Acceluction**)¹⁸ hanno la ca-

18. KOCHAN T.A. et alii (1994), *The Transformation of American Industrial Relations*, ILR Press, Ithaca. L'alternativa allo Scientific Management è la Lean Production (LP). Essa ha origine in Giappone negli anni '60. Il caso Toyota è qui paradigmatico. L'idea di base è connessa al rafforzamento della qualità nel processo produttivo. Per questa ragione la Lean Production è anche sinonimo di «Total Quality Management»: i lavoratori sono responsabilizzati nell'ambito del processo produttivo e a essi è assegnato il compito di realizzare qualitativamente il risultato. I lavoratori sono coinvolti dal processo di produzione, con specifici programmi focalizzati sul rafforzamento della qualità. I programmi, detti anche QC (Quality Circles o Quality Focused Involvement), sono costruiti su team che si incontrano con il supervisore, ove si discute della linea di produzione, si definisce insieme il risultato di qualità da realizzare, si programma la produttività. Tutto ciò avviene nei tempi di lavoro, ex ante rispetto alla fase produttiva o ex post per la verifica. La Lean Production ha avuto un impatto forte in Toyota e Honda. La diffusione, nel tempo, anche in Europa e negli Stati Uniti è stata consequenziale. I Quality Circles permettono di identificare le inefficienze di quella linea di produzione, di modificare i modelli e di adattare il lavoro ai nuovi modelli, muovendo dal coinvolgimento diretto dei lavoratori adibiti a quello specifico modulo produttivo. Il che spesso ha impatto sulla contrattazione collettiva o sulla norma di legge: la modificazione del modulo produttivo significa mansioni flessibili, dunque regime ex art. 2103 c.c. e classificazione contrattuale nel nostro ordinamento. In alcune realtà aziendali i Quality Circle sono stati di stimolo alla contrattazione aziendale. La pratica organizzativa del Teamwork Production System (TPS) è volta a riorganizzare il processo produttivo per permettere la partecipazione dei lavoratori nelle decisioni. Il principio di base promuove lo sviluppo delle tecnologie della produzione che tiene in considerazione la capacità del lavoratore di partecipare e di controllare. Ciò significa che il team dei lavoratori viene autorizzato a far uso di discrezionalità organizzativa del proprio lavoro. Tra i proto-modelli ci sono quelli delle imprese svedesi del settore automobilistico Kalmar e Udevalla. Viene sostituito, di fatto, la classificazione del personale con un mansionario a contenuto variabile e aperto. La formazione, in questa prospettiva, è obbligatoria per far fronte alle esigenze di adattamento delle capacità alle esigenze individuate di volta in volta dal team, il quale ha anche funzioni di controllo, ispezione, assegnazione di compiti, validazione del modulo organizzativo. Viene meno anche la figura professionale del supervisore. Il team leader coordina tali attività. La pratica della Modular Production (MP) è tra le più recenti. Nella MP la subfornitura nella catena di valore è centrale per l'organizzazione del lavoro. Il settore

pacità di incidere sulla posizione professionale del lavoratore in ragione della speciale relazione che viene a crearsi tra macchina intelligente, schema di produzione e debito di lavoro.

Tali modelli di produzione sono segnali che hanno in sé una simbolicità profonda per lo studioso di diritto. Da essi dipendono una serie di elementi **organizzativi**; in particolare, (i) la dinamica spazio-tempo della creazione di valore che va ben oltre il classico schema di analisi industriale (cliente, azienda, fornitore, partners commerciali) – l'uso digitale degli strumenti di lavoro ha creato ubiquità, nuovi spazi, dati, mobilità virtuale, etc.; (ii) la molteplicità delle funzioni e delle attività lavorative che è insita nella modalità di produzione (la medesima persona è cliente, lavoratore, fornitore, etc.); (iii) la dinamica di connessione telematica è esplicita e sempre visibile ovunque; (iv) la liquidità del contesto istituzionale ove si presta il lavoro. La ricaduta è nella produzione accelerata. In essa il management, la produzione, i lavoratori, i fornitori e i clienti sono collegati da link digitali, costantemente rinnovati, veloci, accelerati. A fronte di tale liquidità resta una certa solidità del sistema organizzativo aziendale: c'è una tensione nella gestione del personale tra l'essere mobile (anche nel senso di «mobile» in inglese – telematico/connesso) e la fissità dell'azienda (installazioni, uffici, sale comuni, etc.). Tale tensione si gioca nella relazione giuridica tra mercato (contratti di vendita, trasporto, etc.), piattaforme digitali (contratto di appalto) e beni aziendali (contratto di locazione o diritti di proprietà): se si sceglie di sviluppare un certo mercato si necessita, da una parte, di una piattaforma che offra le migliori opportunità in quel mercato e, dall'altra, di rendere complementari i beni aziendali rispetto alla strategia prescelta. La mobilità dei lavoratori, endo- e eso-aziendale, è, dunque, inserita in tale dinamica e dipende totalmente da essa.

La mobilità dei lavoratori, in altre parole, si plasma in relazione al passaggio dal **paradigma classico (solidità) al paradigma futuribile (liquidità) dell'organizzazione aziendale**. Nel paradigma classico si osservano organizzazioni aziendali che hanno una significativa organicità interna e esterna, una

automobilistico latino-americano è prevalentemente strutturato in questo modo. I lavoratori del subfornitore sono coinvolti nell'assemblaggio della propria porzione di prodotto. C'è una separazione funzionale e fisica di moduli organizzativi. Ciò determina una riduzione del costo del lavoro, data la competizione che si crea tra subfornitori, e una ridefinizione delle funzioni sindacali, vista la spesso inevitabile frantumazione della rappresentanza tra le diverse unità produttive.

fissità di risorse, tra cui il personale, in alcuni casi anche una visione comunitarista, un lavoro progettato su tempi medio lunghi, verticalmente strutturato, spazi e specializzazioni.

Il **paradigma futuribile, quello liquido della fabbrica del futuro**, è tutto rivolto a regimi temporanei, risorse mobili (e «mobile» in inglese – digitale/telematico), incluso il personale, instabilità di funzioni, progettualità a breve termine, spazi non necessari, piattaforme orientate al mercato. Tali paradigmi non si escludono a vicenda, coesistendo nella fabbrica del futuro in forma di tensione permanente. Di qui l'Ubiquity First, Revenues Later, che è il motto che si sente nella fabbrica intelligente. E' un motto che è anche un modo di organizzare la fabbrica intelligente e, dunque, la mobilità dei lavoratori nella fabbrica intelligente. E' un motto che incide altresì sulla soggettività giuridica. L'ubiquità è realizzata mediante la **Acceluction**. Acceluction è una parola conosciuta recentemente¹⁹. Essa nasce dalla crisi di accelerazione con produzione (acceleration + production). E' la produzione accelerata mediante link o connessioni digitali. È la modalità di produzione che crea connessioni tra i molteplici oggetti e soggetti (cliente, fornitori, dati, reti, in generale ciò che è sub-fornitura industriale, etc.). E' l'alternativa alla Lean Production e alle altre modalità organizzative descritte sopra.

Acceluction è il modo emergente di produzione nei nuovi sistemi digitali e di Industry 4.0. Acceluction è, in altre parole, fabbrica intelligente e Industry 4.0. Nella Acceluction si controlla il sistema di link/connessioni digitali e telematiche su cui si appoggia la produzione e la distribuzione di beni/servizi. Si crea un datore di lavoro «liquido» che è matrice di una serie indefinita di connessioni, anche digitali, che è il risultato del caso o della necessità di commercio e investimenti. Viene meno una certa organicità aziendale che incide sulla stessa nozione di datore di lavoro. Viene meno anche il concetto di catena di valore perché non c'è più un ruolo o una funzione predefiniti di quella o dell'altra azienda; cioè le posizioni aziendali nel mercato sono transitorie: da cliente a fornitore, da concorrente a parte della catena di valore, e così via. L'**Acceluction** è, di fatto, la tensione tra i due paradigmi produttivi appena descritti, con prevalenza del secondo (il paradigma futuribile) sul primo, anche se non esiste uno e un solo modo di fare fabbrica del futuro, cioè digitale e intelligente. Alla base dell'Acceluction ci sono, infatti, alcuni elementi or-

19. BOUNFOUR A. (2015), *Digital Futures, Digital Transformation*, Springer, New York.

ganizzativi, già menzionati sopra, tra cui (i) la correlazione tra link digitali/telematici, dati e catena di valore, (ii) l'integrazione tra dimensione spazio-temporale (il real time) e strategie digitali, (iii) l'ecosistema delle piattaforme digitali/telematiche, (iv) l'intelligenza artificiale che regge pienamente, man mano che la tecnologia si sviluppa, i primi tre elementi.

C. Per una giustizia correttivo-procedimentale anche nelle relazioni di lavoro che si svolgono nella città industriale di domani. Conclusioni

Il quadro rappresentato permette di comprendere che la fabbrica 4.0 influisce sia sulla cultura aziendale e sui processi (interni e esterni) di organizzazione che sulla città industriale. Le piattaforme digitali sono spazi virtuali mediante cui si fanno le strategie aziendali di mercato, si incide sulla mobilità dei lavoratori, si incide sulle mansioni dei lavoratori, a livello nazionale e globale. Tali **piattaforme** sono localizzate in **alcune aree geografiche che hanno le caratteristiche di città industriali abitate da lavoratori cyborg**. Anche per ragioni di sicurezza, esse attraggono le risorse, le professionalità migliori, gli investimenti maggiori. Si può, anzi, affermare che le piattaforme hanno ulteriormente allontanato l'occidente dall'oriente: in Europa e negli Stati Uniti ci sono alcuni giganti del settore che tendono a un quasi monopolio (Google, Facebook, Amazon, e altri che gestiscono cloud) e in Asia, in particolare in Cina, ci sono operatori sempre più aggressivi (Alibaba, Baidu, etc.). Tali piattaforme, da remoto, gestiscono le prestazioni di lavoro, controllano le prestazioni di lavoro, misurano la redditività e la produttività, etc. Più innovative sono le piattaforme, più efficiente è ritenuto l'ecosistema industriale della fabbrica del futuro. Le piattaforme, in questo senso, sono volte a assorbire dati (il maggior numero possibile) e a rielaborare dati per sopravvivere e vincere le sfide imprenditoriali di concorrenza. La gestione dei dati diviene uno degli assets aziendali che permette di realizzare la dimensione spazio-temporale anche nel real time (il «qui e adesso») che realizza i bisogni e connota i comportamenti dei soggetti del mercato.

Il che si trasforma ulteriormente quando il soggetto che gestisce velocemente dati, spazio-tempo, piattaforma, etc. è **una macchina intelligente, a-spaziale, non legata a un perimetro giuridico specifico, oltre la definizione di un tempo e di un luogo correlato a un sistema di geo-diritto**. L'intelligenza

artificiale può agire sul volume dei dati e sulla relativa raccolta/gestione, incidendo sul modello organizzativo continuamente, imponendo aggiornamenti veloci, real time, in ogni caso al passo con i networks (digitali e commerciali) di settore. Il personale è coinvolto passivamente e attivamente in tale processo. Anche passivamente perché l'intelligenza artificiale, mediante algoritmi, sviluppa processi sui dati che sono raccolti automaticamente e impone regole al personale.

In questa dinamica i problemi giuslavoristici da porsi sono molti. **Tra questi possiamo segnalarne alcuni: i poteri datoriali ex art. 2103 e 2104 c.c. da chi sono esercitati?** Chi decide cosa? Chi assegna mansioni? Quali mansioni si associano a una macchina intelligente nella interazione dell'ecosistema di cui si è detto sopra? Chi definisce il piano strategico e chi da luogo alle decisioni correlate? Chi gestisce il piano dei rischi? Chi sviluppa il piano di qualità e la correlata strategia assicurativa? Chi monitora? Chi controlla? Tale discorso porta ai concetti di mezzo e fine, intesi come elementi del paradigma della dignità umana, nella relazione con l'algoritmo e la fabbrica 4.0. Si renderà necessario regolare, **anche con una visione aperta sulla soggettività giuridica della macchina intelligente**, tutto ciò che concerne (i) il legittimo rifiuto di cooperazione da parte del lavoratore nei confronti della macchina intelligente per ragioni riferibili alla tutela della dignità, della sicurezza, della riservatezza; (ii) i limiti entro i quali la condotta della macchina intelligente sia contenuta rispetto alla libera decisione del lavoratore nel contesto aziendale e rispetto all'organizzazione del lavoro; (iii) la riservatezza da imporre alla macchina intelligente; (iv) i limiti rispetto alla possibile manipolazione da parte della macchina intelligente dei lavoratori, che per per disabilità fisiche o psichiche, potrebbero divenire totalmente dipendenti da essa (manipolazione); (v) il diritto individuale alla formazione digitale.

Per regolare il lavoro nella città industriale del futuro sarà necessario introdurre garanzie che realizzano forme di giustizia correttivo-procedimentale. Tra queste, già oggi, si annovera la disciplina dell'art. 2103 c.c., post-riforma 2015 (d.lgs. 15 giugno 2015, n. 81)²⁰ e le funzioni di tutela che la legge richiede che siano realizzate mediante contrattazione collettiva.

20. Rinvio all'indagine condotta nel mio libro, in corso di pubblicazione, FAIOLI M. (2018), *Mansioni e macchina intelligente*, Torino.

Tale scenario ci conduce in una prospettiva più ampia che attiene alla giustizia tra privati e alle modalità mediante cui essa si attua. La giustizia, secondo alcune teorie²¹, può essere un fenomeno distributivo o correttivo, che si basa su procedure consensuali e conflittuali. La giustizia procedimentale è giustizia correttiva, non necessariamente conflittuale, dunque, garanzia sull'eguaglianza²². L'eguaglianza non sta in ciò che una parte può comparare in termini di beneficio (maggiore o minore) con l'altra, ma in ciò che una parte ha fatto per o all'altra²³. La giustizia correttiva viene a realizzarsi se c'è una forma-procedimento²⁴. Tale concezione procedurale deve in ogni caso essere integrata con una fondazione etica della giustizia²⁵.

La contrattazione collettiva, anche a livello decentrato, può più efficacemente assumere la regia di tale regolazione. È una regolazione che deve intervenire nell'ambito di questi elementi: (i) la correlazione tra link digitali/telematici, dati e catena di valore, (ii) l'integrazione tra dimensione spazio-temporale (il real time) e strategie digitali, (iii) l'ecosistema delle piattaforme digitali/telematiche, (iv) l'intelligenza artificiale che regge pienamente, man mano che la tecnologia si sviluppa, i primi tre elementi. La contrattazione collettiva potrà, nell'ambito di contesti organizzativi complessi, 4.0, evoluti tecnologicamente, relativi alla produzione, alla logistica interna, alla manutenzione, alla logistica esterna, con la distribuzione e la vendita, disporre le regole più adatte alla

21. Si v. le riflessioni di WEINRIB E.J. (1992), *Corrective Justice*, in "Iowa Law Review", 77, pp. 403 ss. il quale sostiene anche che «there is no overarching form of justice into which corrective and distributive justice can be dissolved» (p. 416) nel senso che tali forme di giustizia sono modi di ordinare le relazioni.

22. Si v. anche COLEMAN J.L. (1992), *The Mixed Conception of Corrective Justice*, in "Iowa Law Review", 77, pp. 427 ss.

23. La giustizia distributiva, invece, richiede in ogni caso un criterio per comparare in termini di beneficio una parte con l'altra. Si v. COLEMAN J.L. (1992).

24. RAWLS J. (1971), *A Theory of Justice*, in "Harvard University Press", Cambridge. Si v., per una rilettura giuridica recente, VECA S. (2002), *La bellezza e gli oppressi. Dieci lezioni sull'idea di giustizia*, Feltrinelli, Milano nonché SCALISI V. (2007), *Il diritto europeo dei rimedi: invalidità e inefficacia*, in "Rivista di diritto civile" 1, pp. 843 ss.

25. In tale prospettiva, per combinare correttamente la forma-procedimento con il principio fondamentale della dignità, la forma-procedimento deve essere in ogni caso volta alla realizzazione della regola kantiana del mezzo e del fine per tutelare la dignità della persona (ciascuno, pur essendo mezzo, servendo a qualcun altro, nel contempo serve a se stesso; è, dunque, fine a se stesso). RICOEUR P. (2005), *Il giusto*, Effatà Editrice, Torino.

tutela della dignità dei lavoratori, essendo essa molto più adatta nei luoghi di lavoro della norma di legge. Il che presuppone, tuttavia, una tensione verso un sistema di rappresentanza dei lavoratori a livello aziendale capace di negoziare contratti collettivi più vincolanti, anche per le minoranze dissenzienti, e l'introduzione di forme-procedimento di livello individuale, controllate dalla contrattazione collettiva, utili per affrontare tale rivoluzione digitale.

In questo modo si verrà a considerare che al fondo della dignità c'è una forma-procedimento perché è del tutto impossibile accedere all'elaborazione di un equilibrato giudizio di valore senza l'articolazione di una forma-procedimento. E viceversa, al fondo della forma-procedimento non può non esserci un valore.

5.A.2 Imprese della logistica e lavoro

(Davide Ghigiarelli)

Industria 4.0 negli ultimi tempi sta assumendo sempre una maggiore centralità nell'ambito dei ragionamenti che, con approcci e metodi vari, stanno cercando di comprendere gli effetti di tale "rivoluzione" sul mondo del lavoro. Rispetto al tema del rapporto tra quarta rivoluzione industriale e lavoro si può affermare che l'interconnessione di persone e spazi fisici attraverso la connettività mobile e l'*internet of things*, la possibilità di condivisione continua di flussi informativi, la produzione di dati relativi ad ogni aspetto della vita generati da sensori inseriti direttamente nei prodotti e, in generale, il potenziale dello sviluppo tecnologico richiederanno necessariamente una riflessione, se non addirittura un ripensamento, del ruolo del sindacato e delle relazioni industriali.

Al fine di provare a comprendere a quali evoluzioni potrà andare incontro il settore della logistica a seguito dell'implementazione dell'insieme di misure che costituiscono Industria 4.0 occorre anzitutto comprendere come tale settore si sia evoluto nel corso degli ultimi anni e quali siano, sotto un profilo giuslavoristico, le caratteristiche tipiche del settore, le criticità e le discipline di tutela che l'ordinamento riconosce ai lavoratori.

Per una analisi scientifica del settore della logistica sotto un profilo giuslavoristico si può partire dall'assunto per cui nel tempo le imprese e i distretti logistici si sono organizzati definendo un proprio contesto, ampio e complesso, di variabili economiche, tecniche e normative, il cui risultato è uno schema ripetibile di contratti volto a regolare nel medesimo modo relazioni giuridiche e commerciali nell'ambito di contesti territoriali diversificati. Sulla base di ciò è possibile analizzare il sistema utilizzando un metodo di indagine che qui chiameremo "a matrice e per cluster" in base al quale l'analisi modello di organizzazione del lavoro e di erogazione dei servizi può essere svolto per (i) cluster territoriali (creando una specie di "grappolo logico" che muove dal contratto su cui si fonda la relazione commerciale più significativa e giunge all'ultima delle relazioni di subfornitura, con focus sulle questioni giuslavoristiche) e per (ii) matrice, ritenendo che i tipi contrattuali utilizzati siano sostanzialmente gli stessi nell'ambito dell'intero settore. La prospettiva di questo studio può essere pertanto varia e molto efficace. Infatti, il metodo per cluster/matrice permette di inquadrare le fenomenologia complessiva relativa alle società che si occupano di erogare servizi di logistica integrata e di offrire una visione adeguata delle eventuali criticità che possono emergere sotto un profilo giuslavoristico.

La logistica può essere definita come l'insieme delle attività e delle decisioni che riguardano il trasferimento e lo stoccaggio di tutto ciò che strumentale alla produzione di tutto ciò che è prodotto²⁶. L'attività logistica può essere anche definita come un sistema integrato delle funzioni di programmazione, produzione, distribuzione, approvvigionamento dei materiali e gestione delle scorte o, anche, come l'attività funzionale ad offrire ai clienti articoli commerciali, prodotti e servizi. Si parla anche di logistica integrata nelle ipotesi in cui all'attività propriamente logistica si affiancano attività ulteriori che possono ricomprendere la ricezione delle merci e il controllo qualità, il magazzinaggio e la custodia, il trasporto e la spedizione dei prodotti inerenti all'attività del produttore committente, ove l'aggettivazione "integrata" vale proprio ad evidenziare il carattere estremamente variegato delle prestazioni che possono esservi ricomprese²⁷. La funzione della logistica è dunque quella di seguire il flusso di tutti i materiali che attraversano l'azienda con il compito di effettuare

26. FLICK M. (2007), *Accordi di distribuzione e problemi contrattuali delle «supply chains»*, in "Rivista critica del diritto privato", 4, pp. 611 e ss.

27. Cfr. MARONGIU BUONAIUTI F. (2002), *La disciplina giuridica dei contratti di fornitura di servizi e di logistica integrata*, in *Diritto commerciale internazionale*, 2002, 2, pp. 305 e ss.

una gestione completamente integrata, al fine di ottenere che il servizio al cliente finale sia fornito in termini di rapidità, precisione e regolarità delle consegne in modo affidabile e riducendo al minimo il costo totale (in termini di risorse impiegate) delle operazioni logistiche relative al flusso di materiale considerato²⁸.

Storicamente si è passati dalla concezione della logistica come una funzione aziendale strumentale rispetto alla produzione (core business dell'azienda manifatturiera) ad una concezione di logistica come attività da esternalizzare, con conseguente concentrazione delle "forze" aziendali nell'ambito del proprio ciclo produttivo. L'ampliamento della varietà di prodotti e del livello di customizzazione degli stessi, la riduzione del ciclo di vita dei beni e dei servizi e una sempre maggiore esigenza di velocizzazione della consegna delle merci e dei prodotti hanno determinato un incremento della complessità del compito di garantire un adeguato svolgimento delle attività logistiche e una loro sempre maggiore rilevanza strategica ai fini dell'acquisizione di migliori posizionamenti competitivi nel mercato. Tali circostanze hanno orientato le scelte strategiche dell'imprenditore.

Nell'analisi del mercato attuale le aziende manifatturiere hanno tendenzialmente preferito concentrare la propria capacità produttiva nell'ambito del core business aziendale, esternalizzando ad imprese terze le operazioni necessarie alla commercializzazione dei prodotti, dall'imballaggio all'etichettatura, dalla spedizione e/o conservazione sino alla consegna al destinatario finale. In altri termini il produttore ha avvertito la necessità di esternalizzare tutte le attività non rientranti nel core business dell'impresa avvalendosi di operatori esterni, che attuando economie di scala, rese possibili dal fornire servizi identici a più soggetti, potevano conseguire una maggiore efficienza con una riduzione dei costi²⁹.

Tale fenomeno ha necessariamente inciso sui servizi di logistica i quali si sono nel tempo evoluti transitando ad una dimensione meramente distributiva ad una diversa e più ampia dimensione "produttiva" che ricomprende al proprio interno tutte le questioni connesse alla gestione dei materiali e che le imprese

28. BIANCO L. (1996), *La logistica integrata verso il 2000: necessità e tendenze*, relazione introduttiva al convegno tenutosi a Frosinone il 24 maggio 1996 sul tema trasporto e logistica.

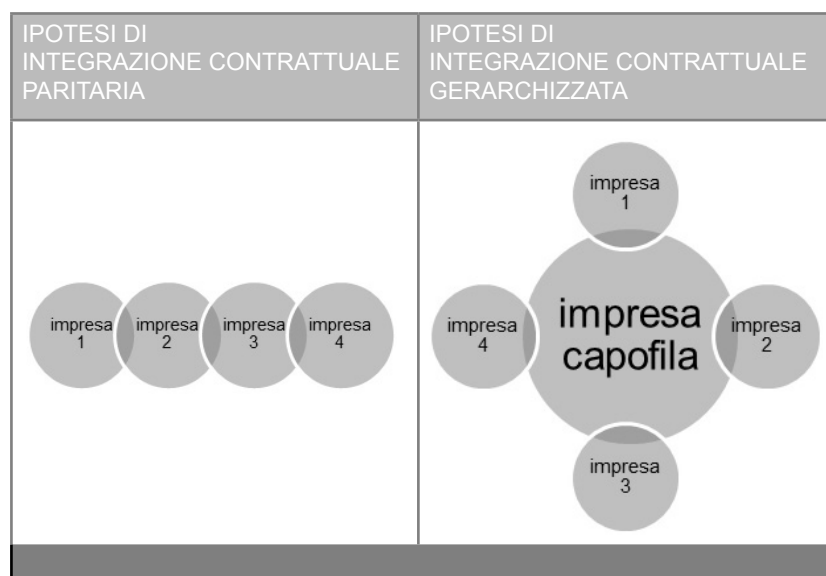
29. FADDA S. (2000), *Il profilo giuridico del contratto di logistica*, in "Trasporti News", 14

hanno cessato di gestire mediante la propria struttura. La logistica è gradualmente divenuta organizzazione dell'intero flusso dei materiali all'interno ed all'esterno dell'impresa, ricomprendendo le fasi che vanno dall'approvvigionamento di materie prime al controllo e gestione della produzione, dalla movimentazione di materie prime, semilavorati e prodotti finiti all'interno dell'impresa, sino alla distribuzione dei prodotti finiti sul mercato. L'ampliamento della sfera di competenza della funzione logistica ha consentito a quest'ultima di gestire un flusso fisico (materie prime, semilavorati e prodotti finiti tra aziende o dall'azienda al consumatore) ed un flusso informativo in direzione contraria (cioè dal consumatore finale all'impresa), da cui ricavare tutti i dati necessari alla corretta organizzazione dei materiali. Poste le caratteristiche evolutive del settore emerge con evidenza come la logistica abbia parte fatto da "apripista" rispetto all'evoluzione dell'organizzazione del lavoro nell'ottica della rivoluzione digitale.

Il mercato dei servizi logistici è oggi costituito da importanti player che sono in grado, anche grazie all'avvento della tecnologia digitale e dei sistemi basati sull'interconnessione e sull'automazione, di eseguire una serie di operazioni di vario tenore che non possono essere concettualmente limitate al trasferimento di merci e di prodotti ma, bensì, devono essere considerate nel loro insieme mediante la "fusione" tra il servizio di trasferimento e tutta una gamma di prestazioni accessorie quali, ad esempio, il deposito, la custodia e lo stoccaggio dei prodotti. Nascono così i poli logistici di terza generazione caratterizzati dalla presenza di una o più società tra di loro integrate che erogano una serie di servizi accessori rispetto ai tradizionali servizi di trasporto e logistica, generalmente stabiliti all'interno di precisi contesti territoriali³⁰.

30. Per una classificazione delle tipologie di distretti logistici si v. SALAMONE A. (2013), *Le reti logistiche e le questioni aperte in tema di regolazione del lavoro*, in "Working Paper ADAPT", 131, pp. 8. L'Autore individua le seguenti tipologie di distretti logistici (i) mere *piattaforme logistiche*, caratterizzate dalla presenza di un nucleo operativo molto ristretto, in alcuni casi composto da un'unica impresa, dedicato essenzialmente alla produzione di un solo servizio logistico (es. Gioia Tauro); (ii) distretti *focalizzati* su un segmento di attività, come lo stoccaggio di prodotti ortofrutticoli, ma con l'apporto di un numero generalmente più elevato di operatori specializzati (i.e. Distripark Olandesi); (iii) distretti *multi-specializzati*, che estendono il proprio raggio di azione, adottando una strategia di marketing differenziato, incentrata sull'ampliamento dei campi di specializzazione nel tentativo di attirare sempre nuovi segmenti di clientela (i.e. Rotterdam); (iv) distretti *generalisti*, che ambendo a coprire una vasta gamma di bisogni logistici (come intermodalità, stoccaggio), non riescono, nonostante siano spesso dotati di rilevanti *asset* strutturali, a realizzare per tutti i *business* gestiti gli standard di

Tale processo di evoluzione ha determinato la necessità di mettere in discussione la forma di organizzazione del lavoro verticale ed unitaria che caratterizzava l'impresa di stampo fordista. Nell'ambito delle imprese e dei distretti logistici è infatti possibile rilevare forme di integrazione in cui l'attività complessiva è distribuita tra una pluralità di imprese connesse tra di loro da contratti di natura commerciale. Alla organizzazione verticale ed unitaria di stampo fordista, che ancora permane, si affiancano forme di integrazione orizzontale a rete, in cui l'attività complessiva è frazionata e distribuita tra una pluralità di imprese legate da contratti commerciali (contratti di appalto o di sub-fornitura industriale). I rapporti tra le imprese in tale forma di "integrazione contrattuale" possono svolgersi secondo integrazioni gerarchiche (dove un soggetto svolge un ruolo dominante) o in base a relazioni paritarie tra le strutture produttive.



Si realizza una integrazione contrattuale gerarchizzata nelle ipotesi in cui l'impresa logistica è coadiuvata da imprese di minori dimensioni cui è delegato lo svolgimento di "pezzi" di attività in ambiti territoriali ben limitati secondo relazioni contrattuali quanto più possibile standardizzate. La modalità più im-

approfondimento specialistico necessari per operare in mercati con esigenze complesse (i.e. Bologna).

portante di integrazione contrattuale, che è stata di recente oggetto di attenzione nel Libro verde della Comunità europea è costituita dalla c.d. catena di contratti di appalto³¹. Si tratta di una strategia in base alla quale il decentramento di fasi della produzione si coniuga con una generale attività di direzione e coordinamento gestionali, nonché con un condizionamento economico, di tutte le imprese della catena da parte dell'impresa committente principale. Ciò determina una scissione tra il soggetto che è titolare del contratto di lavoro e il soggetto che beneficia della prestazione lavorativa secondo uno schema, legalmente tipizzato, che prevede forme di utilizzazione indiretta della prestazione di lavoro mediante la valorizzazione del collegamento negoziale quale strumento fisiologico per la gestione dei fenomeni di segmentazione dell'impresa. Il rapporto tra contratto commerciale (i.e. appalto, sub-fornitura, trasporto, deposito ecc...) e il contratto di lavoro diventa il presupposto per realizzare un collegamento che giustifica l'attribuzione ex lege ad un terzo estraneo al rapporto di lavoro (impresa logistica) di alcuni poteri che sarebbero propri del datore di lavoro (piccola impresa cui l'impresa logistica delega lo svolgimento di attività).

FOCUS

Per meglio comprendere il valore che assume il collegamento negoziale si consideri il caso “tipo” di seguito descritto

Un importante player assume l'incarico per conto terzi di svolgere attività di logistica integrata occupandosi di tutte le attività necessarie quali, ad esempio, registrazione degli ordini, deposito e/o custodia delle merci, trasporto, acquisizione e registrazione delle somme a titolo di corrispettivo. Tuttavia, tale impresa non possiede nemmeno un furgone. Il trasporto delle merci è realizzato mediante una serie di imprese terze con le quali sono stipulati dei contratti di appalto nei quali sono stabiliti stringenti obblighi in grado di condizionare fortemente l'attività dell'impresa appaltatrice. E così l'appaltatore sarà obbligato ad attrezzare i furgoni secondo determinati standard di qualità e di visibilità commerciale (i.e. loghi, insegne, denominazioni) indentificati dal committente, sarà tenuto all'utilizzo di strumenti di registrazione informatica delle consegne diret-

31. CARABELLI U. (2009), *La responsabilità del datore di lavoro nelle organizzazioni di impresa complesse*, in “Diritto delle relazioni industriali”, 1, pp. 91 e ss.

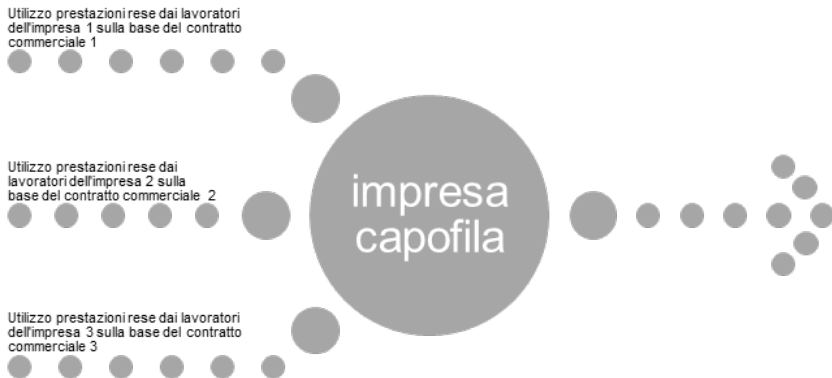
tamente collegati con il sistema gestionale del committente, sarà tenuto a rispettare determinati orari e tempistiche nella presa in consegna e nel trasporto delle merci. Rispetto a ciò, inoltre, la committente si riserva di eseguire controlli sugli standard di qualità imposti per via contrattuale e qualora riscontri la violazione di detti standard potrà impartire all'appaltante istruzioni per adeguare alle caratteristiche tecniche predefinite i propri strumenti e, in alternativa, applicare le penali stabilite nel contratto. Nell'ambito di tali tipologie di "integrazione gerarchica" l'appaltatore generalmente opera in regime di monocommittenza, in relazioni stabili destinate a durare nel tempo ed è logicamente spinto ad adeguare le proprie caratteristiche a quelle richieste nell'ambito della relazione contrattuale commerciale dal committente. In detto contesto però l'appaltatore non è obbligato (salvo espressa previsione nell'ambito dei capitolati e dei contratti di appalto) ad applicare il contratto collettivo nazionale cui si è vincolato il committente potendo questi applicare altro contratto collettivo nazionale, non sottoscritto dalle organizzazioni maggiormente rappresentative a livello nazionale, che consente l'applicazione di trattamenti economici e normativi ben inferiori rispetto a quelli che il committente riserva ai propri lavoratori.

Tale forma di integrazione contrattuale di tipo verticale consente al committente di ottenere una flessibilità produttiva nell'ambito di una organizzazione integrata che assume carattere di stabilità. Il contratto commerciale non dà vita ad un semplice negozio giuridico ma crea una organizzazione integrata³² che consente all'impresa committente di procurarsi i fattori della produzione e di regolarne le modalità di utilizzo. In tale contesto, le prestazioni di lavoro rese dai dipendenti dell'appaltatore (che rientrano tra i fattori della produzione) si pongono come direttamente funzionali rispetto alla soddisfazione delle esigenze poste mediante il contratto commerciale dal committente. In altri termini, il contratto commerciale assolve la propria funzione mediante il suo collegamento con i contratti di lavoro dei dipendenti dell'appaltatore. Il collegamento negoziale è elemento costitutivo³³ per la realizzazione dell'integrazione organizzativa e, dunque, per la realizzazione del risultato voluto. La forza di tale collegamento consente di affermare che il contratto commerciale

32. SPEZIALE V. (2010), *Il datore di lavoro nell'impresa integrata*, in "WP C.S.D.L.E. Massimo D'Antona.it", 94, pp. 52.

33. SPEZIALE V. (2010, pp. 44)

e i contratti di lavoro collegati danno vita ad una unica operazione economica realizzata mediante diversi contratti con una causa complessiva che supera quella dei singoli negozi giuridici.



In tale contesto di impresa integrata il rischio connesso all'attuazione del decentramento produttivo è che si realizzi una diminuzione delle tutele dei lavoratori dipendenti dall'impresa appaltatrice rispetto a quelli riservati dall'impresa committente ai propri lavoratori. Il fenomeno diventa evidente nel caso, già accennato, in cui per mezzo del decentramento si diminuiscono i livelli salariali in conseguenza dell'applicazione di contratti collettivi, anche riferibili al medesimo settore di attività, sottoscritti da organizzazioni diverse da quella maggiormente rappresentative sul piano nazionale, con situazioni che possono raggiungere condizioni di vero e proprio sfruttamento (si pensi a imprese che operano negli HUB dei distretti logistici impiegando per lo più lavoratori extracomunitari). Del resto, l'assenza di un obbligo di parità di trattamento quale criterio generale di disciplina delle esternalizzazioni (con la sola eccezione delle ipotesi di somministrazione di lavoro) incentiva la stipulazione di contratti commerciali giustificati principalmente della riduzione del costo del lavoro e, quindi, delle retribuzioni. È infatti evidente che l'esternalizzazione di pezzi di attività funzionali al ciclo produttivo a piccole imprese che applicano ai propri lavoratori contratti collettivi diversi da quelli sottoscritti dalle organizzazioni maggiormente rappresentative consente di ottenere un minor prezzo al momento della conclusione del contratto commerciale con l'effetto di ottenere le medesime prestazioni ad un costo più basso rispetto a quello che

l'impresa avrebbe dovuto sostenere qualora avesse svolto tali attività mediante i propri lavoratori. Calando tale effetto nell'ambito dell'impresa integrata contrattualmente e/o del distretto logistico si arriva a situazioni per cui a fronte di una equivalenza funzionale di lavoratori dipendenti da datori di lavoro diversi si assiste ad una diminuzione di tutele per i lavoratori dipendenti dall'impresa appaltatrice. Nell'impresa tradizionale organizzata in senso "verticale", la relazione diretta con l'imprenditore assicura al dipendente una serie di diritti individuali e collettivi. Le esternalizzazioni e l'integrazione contrattuale consentono all'impresa di avere la medesima sinergia organizzativa che scaturisce dalla concentrazione della produzione in un'unica "tecnostuttura" senza peraltro subire gli effetti che conseguono alla subordinazione con l'effetto che i lavoratori delle imprese appaltatrici non sono riconosciute le medesime tutele economiche, normative e sindacali. Il che conduce a forme di disegualianza sostanziale che appaiono non comprensibili.

Rispetto a tale fenomeno l'ordinamento giuridico italiano appresta diversi tipi di tutele. Tali tutele, che sono il frutto dell'evoluzione di un processo di adeguamento che ha risentito nel tempo delle impostazioni politiche in ordine al tema del decentramento produttivo ed a quello dei relativi livelli di tutela da accordare ai lavoratori, sono connesse alla permanenza nel nostro ordinamento di un generale divieto di interposizione di manodopera che trova applicazione in tutte le ipotesi in cui la dissociazione tra datore di lavoro e utilizzatore della prestazione di lavoro non siano tassativamente stabilite dalla legge.

FOCUS

Sul divieto di interposizione di manodopera

Nel nostro ordinamento il generale divieto di interposizione di manodopera stabilito dalla l. 23 ottobre 1960 n. 1369, con l'unica eccezione costituita dal lavoro interinale, imponeva la necessaria riconduzione del rapporto di lavoro nell'ambito della realtà produttiva entro cui esso si inseriva, sanzionando ipotesi di fornitura di manodopera con l'applicazione della sanzione civilistica della costituzione del rapporto di lavoro in capo all'effettivo utilizzatore. Rispetto a ciò, nel perseguire le istanze di bilanciamento delle ragioni dell'impresa con quelle del lavoro subordinato, sono state introdotte delle eccezioni (appalto e somministrazione di lavoro) volte a consentire forme di decentramento produttivo. Tuttavia, nonostante la

formale abrogazione della l. 23 ottobre 1960 n. 1369, si deve ritenere che nel nostro ordinamento sia sopravvissuto un generale divieto di interposizione di manodopera che viene in considerazione nelle ipotesi l'utilizzazione indiretta delle prestazioni di lavoro non sia contemplata in termini di eccezione tassativa dalle legge oppure nel caso in cui esse si svolgano in difformità rispetto alle previsioni di legge. Sotto tale profilo, la Corte di Cassazione³⁴, pur riconoscendo che "il legislatore, nel quadro di una rinnovata rimodulazione delle relazioni industriali e del mercato del lavoro", ha ammesso una dissociazione fra titolare e utilizzatore del rapporto lavorativo con una consequenziale disarticolazione e regolamentazione dei correlati obblighi, ritiene che ciò costituisca una "eccezione, non suscettibile né di applicazione analogica né di interpretazione estensiva"; dette fattispecie, dunque, precisa la Suprema Corte, "giusta quanto sostenuto in dottrina, continuano ad essere assoggettate a quei principi enunciati in giurisprudenza in tema di divieto di intermediazione di manodopera".

Limitando il ragionamento all'utilizzo dello strumento dell'appalto quale forma stabilita dalla legge per consentire forme di decentramento produttivo nel settore della logistica, la prima tutela è dunque rappresentata dalla penalizzazione delle esternalizzazioni che non si svolgono secondo le condizioni tassativamente previste dalla legge che, in ragione della fattuale persistenza del divieto di interposizione di manodopera nell'ordinamento, continuano ad essere sanzionate mediante la costituzione di un rapporto di lavoro in capo a chi utilizza effettivamente la prestazione lavorativa. In tali casi si tratta di forme di esternalizzazione a "frammentazione elusiva del contesto organizzativo"³⁵ finalizzate ad aggirare i vincoli giuridici che conseguono alla concentrazione delle attività nell'ambito di una unica struttura. Esternalizzazioni "non virtuose" perché finalizzate solo al risparmio ed alla eliminazione dei vincoli derivanti da rapporti di lavoro gestiti direttamente.

Per valutare se possa trovare applicazione tale forma di tutela è necessario comprendere se l'integrazione contrattuale tra imprese è avvenuta mediante contratti di appalto che, avendo determinati requisiti, possano essere qualificati

34. Cass., S.U., 26 ottobre 2006, n. 22910, RGL, 2007, 2, pp. 23, nntt. A. Mannino, A. Raffi (2007); LG, pp. 271, NT. RATTI L. (2007); DRI, pp. 503, NT. DEL PUNTA R. (2007), ADL, 2, pp. 1019.

35. SPEZIALE V. (2010, pp. 8 e ss).

come “genuini” e, dunque, non astrattamente sussumibili in una delle ipotesi di “somministrazione irregolare” (art. 27, d.lgs. 10 settembre 2003 n. 276) e/o di “somministrazione fraudolenta” (art. 28, d.lgs. 10 settembre 2003 n. 276), entrambe vietate nel nostro ordinamento.

Ai sensi dell’art. 29, comma 3 bis, d.lgs. 10 settembre 2003, n. 276, il lavoratore coinvolto nell’appalto non genuino può richiedere la costituzione di un rapporto di lavoro alle dipendenze del soggetto che ne ha utilizzato la prestazione qualora il contratto di appalto sia stato stipulato in violazione di quanto disposto dal comma 1 del medesimo art. 29, d.lgs. 10 settembre 2003, n. 276. Il contenuto dell’art. 29, comma 3 bis riproduce quanto era stabilito dall’art. 27, comma 1, d.lgs. 10 settembre 2003, n. 276 (disposizione ora riprodotta con i medesimi contenuti nell’art. 38 del 15 giugno 2015, n. 81) in tema di somministrazione irregolare - con l’unica differenza di non considerare l’efficacia retroattiva della costituzione del rapporto di lavoro - per il resto rinviando alla disposizione di cui al comma secondo del medesimo articolo 27 (ora art. 38, comma 3, d.lgs. 15 giugno 2015, n. 81) che fa salvi i pagamenti e gli atti compiuti dal somministratore nel periodo in cui la somministrazione ha avuto luogo, i quali, rispettivamente, valgono a liberare e si intendono compiuti dal soggetto che ha effettivamente utilizzato la prestazione. Da qui la considerazione³⁶ per la quale l’art. 27 era considerata la norma sanzionatoria cardine all’interno della disciplina dell’interposizione delineata dal d.lgs. 10 settembre 2003, n. 276, idonea a governare gli “ampi territori dell’interposizione vietata³⁷” e ad assorbire tutte le “patologie esterne³⁸” alla somministrazione lecita ed autorizzata, nonché a ricondurre ad unità tutte le ipotesi di interposizione illecita, attraverso la determinazione di effetti uniformi in conseguenza dell’applicazione della sanzione. Occorre dunque comprendere quanto una esternalizzazione è “non virtuosa” perché realizzata attraverso una integrazione contrattuale attuata mediante contratti di appalto non genuini.

Il contratto di appalto è definito dall’art. 1655 c.c. come quel contratto “con

36. COSTA G. (2016), *Solidarietà e codatorialità negli appalti*, in “WP CSDLE “Massimo D’Antona”.IT” 302, pp. 4 e ss.

37. BASENGHI F. (2004), *La somministrazione irregolare e fraudolenta*, in L. Galantino (a cura di), *La riforma del mercato del lavoro*, Torino, pp. 311 ss.

38. SCARPELLI F. (2004), *Art. 27. Somministrazione irregolare*, in E. Gagnoli, A. Perulli A. (a cura di), *La riforma del mercato del lavoro e i nuovi modelli contrattuali*, Padova, pp. 418.

il quale una parte assume, con organizzazione di mezzi necessari e gestione a proprio rischio, il compimento di un'opera o di un servizio verso un corrispettivo in danaro". Ai sensi dell'art. 29, d.lgs. d.lgs. 10 settembre 2003, n. 276 "il contratto di appalto, stipulato e regolamentato ai sensi dell'art. 1655 c.c. si distingue dalla somministrazione di lavoro per l'organizzazione dei mezzi necessari da parte dell'appaltatore, che può anche risultare, in relazione alle esigenze dell'opera o del servizio dedotti nel contratto, dall'esercizio del potere organizzativo e direttivo nei confronti dei lavoratori utilizzati nell'appalto, nonché per l'assunzione, da parte del medesimo appaltatore, del rischio d'impresa". Tale previsione, dunque, è volta a differenziare l'appalto, disciplinato dall'art. 1655 del c.c., dalla somministrazione di lavoro sulla base dei due elementi distintivi (i) dell'organizzazione dei mezzi necessari e (ii) dell'assunzione del rischio d'impresa da parte dell'appaltatore.

Criteria legali per la configurazione dell'appalto "genuino"

- organizzazione dei mezzi necessari per l'esecuzione dell'opera o del servizio
- assunzione del rischio d'impresa da parte dell'appaltatore

Il primo dei requisiti stabiliti dall'art. 29, del d.lgs. 10 settembre 2003, n. 276 è rispettato nel caso l'appaltatore abbia tutti i mezzi necessari per lo svolgimento dell'appalto e eserciti il potere direttivo sui lavoratori dipendenti coinvolti nell'appalto stesso. L'organizzazione dei mezzi necessari deve essere valutata in relazione alle particolari "esigenza dell'opera o del servizio". Infatti, può accadere che per la gestione di appalti di servizi non siano necessari particolari mezzi e che l'attività dell'appaltatore si risolva nell'organizzazione delle prestazioni di lavoro dei lavoratori adibiti all'appalto e, dunque, nell'esercizio del potere organizzativo e direttivo sui lavoratori coinvolti nell'appalto. In tali casi, l'esercizio concreto ed effettivo di tali poteri da parte del datore di lavoro è indice del carattere genuino dell'appalto. In questo senso la giurisprudenza di legittimità ha in più occasioni sottolineato come negli appalti endoazienda-

li, nei quali viene affidato ad un appaltatore esterno il compimento di attività inerenti il complessivo ciclo produttivo dell'appaltante, nella determinazione del giudizio sulla liceità o meno dell'appalto assume un ruolo determinante l'identificazione del soggetto che effettivo titolare del potere direttivo nei confronti dei lavoratori utilizzati nell'appalto, con assunzione del relativo rischio, non essendo sufficiente la mera gestione amministrativa del personale (ex multis Cass., 23 giugno 2008, n. 17049, Cass., 07 novembre 2013, n. 25064 e Cass., 24 novembre 2015, n.23962).

FOCUS - GIURISPRUDENZA

Criteria per la valutazione della presenza del requisito dell'“organizzazione dei mezzi necessari”

La Corte di Cassazione nella sentenza del 23 novembre 2009, n. 24625 ha precisato che “non è lecito l'appalto il cui oggetto consista nel mettere a disposizione del committente una prestazione lavorativa, lasciando all'appaltatore/datore di lavoro i soli compiti di gestione amministrativa del rapporto (retribuzione, assegnazione delle ferie, assicurazione della continuità della prestazione mediante le opportune sostituzioni), ma senza una reale organizzazione della prestazione stessa finalizzata ad un risultato produttivo autonomo. A ciò si aggiunga, che l'esercizio del potere direttivo e organizzativo nei confronti dei lavoratori deve essere valutato alla luce di (i) modalità operative di lavoro e (ii) tempi di lavorazione³⁹. In merito al primo criterio, si potrà parlare di appalto «genuino» nelle ipotesi in cui sia lo stesso appaltatore a scegliere il numero dei dipendenti necessario ad eseguire l'opera od il servizio dedotti in contratto, in virtù delle sue competenze tecnico-professionali che gli consentono di stimare le unità lavorative presumibilmente richieste per adempiere adeguatamente all'incarico assunto. Per quanto concerne, invece, il criterio inerente i tempi di lavoro, sul presupposto del citato coordinamento fisiologico-funzionale tra stazione appaltante ed appaltatore, il committente potrebbe individuare e determinare le fasce orarie di esecuzione dell'appalto, ma, ai fini di una qualificazione in termini di «genuinità» del contratto di appalto, dovrà essere sempre l'impresa

39. Carinci M.T. (2000), LA FORNITURA DI LAVORO ALTRUI, IN IL CODICE CIVILE - COMMENTARIO, DIRETTO DA P. SCHLESINGER, GIUFFRÈ, pp. 89. DEL PUNTA R. (2002), PROBLEMI ATTUALI E PROSPETTIVE IN TEMA DI INTERPOSIZIONE DI MANODOPERA, IN “ARGOMENTI DI DIRITTO DEL LAVORO”, p. 297.

appaltatrice a fissare il turn over lavorativo, selezionando i dipendenti da adibire effettivamente ad ogni turno.

Il contratto di appalto si distingue, altresì, dalla somministrazione di lavoro “per l’assunzione, da parte del medesimo appaltatore, del rischio d’impresa”. A tal riguardo occorre, innanzitutto, chiarire il concetto di “rischio di impresa” quale elemento costitutivo del contratto di appalto. Il rischio si identifica nella possibilità di non riuscire a coprire tutti i costi dei macchinari, dei materiali e della manodopera impiegata nell’esecuzione del contratto in relazione al corrispettivo pattuito, in considerazione del sopraggiungere di eventi in grado di far aumentare le spese da sostenere.

FOCUS - GIURISPRUDENZA

Criteri per la valutazione della presenza del requisito dell’“assunzione del rischio d’impresa”

La Corte di Cassazione, con sentenza 3 luglio 1979, n. 3754 ha delineato un orientamento oramai assodato secondo cui “il rischio o pericolo che l’appaltatore assume nel compimento dell’opera o del servizio, non è quello inteso in senso tecnico-giuridico, relativo, cioè, ai casi fortuiti, ma quello cosiddetto economico, che deriva dall’impossibilità di stabilire previamente ed esattamente i costi relativi, per cui l’appaltatore, che non ha il potere di interrompere i lavori per l’aumentata onerosità degli stessi, potrà anche perdere nell’affare se i costi si riveleranno superiori al corrispettivo pattuito, salve le modificazioni consentite in presenza di determinate circostanze e realizzabili col rimedio della revisione dei prezzi”. Inoltre, il concetto di rischio riguarderebbe anche la possibilità di non raggiungere il risultato connesso alla stipulazione del contratto di appalto. In questo senso, l’adempimento dell’obbligazione pecuniaria da parte dell’appaltante dovrà essere subordinato al raggiungimento del risultato produttivo ad opera dell’appaltatore, e non alla semplice messa a disposizione di prestatori di lavoro. E` questo, infatti, un criterio distintivo tra appalto genuino ed appalto di manodopera: nella prima ipotesi, il committente effettuerà il pagamento del corrispettivo pattuito solo a seguito della realizzazione dell’opera o del servizio dedotti in contratto; nella seconda ipotesi, invece, il corrispettivo verrà comunque riconosciuto all’appaltatore per il solo motivo di aver fornito la manodopera, a prescindere dal conseguimento di un risultato.

In aggiunta a quelli già esaminati esistono degli ulteriori indici, oramai consolidati per giurisprudenza e dottrina costante, utili per accertare la genuinità o meno dell'appalto. I principali indici sono (i) mancanza della qualifica di imprenditore del soggetto appaltatore; (II) esercizio del potere direttivo del committente; (iii) assenza mezzi e strumenti del committente.

Criteri **giurisprudenziali** per la configurazione dell'appalto come "non genuino"

- mancanza della qualifica di imprenditore del soggetto appaltatore
- esercizio del potere direttivo del committente
- assenza mezzi e strumenti del committente

Ai fini dell'accertamento della sussistenza di un vero e proprio contratto di appalto è necessario che l'oggetto dedotto in contratto sia posto in essere da un soggetto che abbia la forma e la sostanza di un'impresa, sia dal punto di vista tecnico, che economico ed organizzativo. Per verificare la presenza di un'impresa fittizia, ossia priva di un'autonoma organizzazione, e quindi della non genuinità dell'appalto, soccorrono ulteriori indici, anch'essi frutto dell'elaborazione giurisprudenziale, relativi alla deficitaria esperienza professionale dell'appaltatore nel settore di riferimento dell'appalto; la diversità dell'attività svolta dall'appaltatore rispetto a quella che il suo dipendente avrebbe dovuto eseguire presso il committente; ed infine, l'inesistenza, nella compagine aziendale dell'appaltatore, di personale qualificato ed idoneo a svolgere le mansioni connesse alle attività appaltate. Sotto altro profilo, come si è già detto, la riscontrata titolarità in capo al committente del potere direttivo, tipico dell'effettivo datore di lavoro, esercitato sulla materiale esecuzione delle lavorazioni affidate all'appaltatore, è indice rivelatore della non genuinità dell'appalto. Al fine di rendere concretamente individuabile tale indice, si segnalano alcune applicazioni pratiche desunte da numerosi pronunciamenti giurisprudenziali e riscontrabili nella prassi quotidiana, tra cui: la similitudine dell'orario di

lavoro tra dipendenti dell'appaltatore e quelli del committente; il pagamento delle retribuzioni dei dipendenti dell'appaltatore ad opera del committente; la presenza di un controllo diretto sui dipendenti dell'appaltatore da parte di preposti del committente; la scelta del numero dei dipendenti da utilizzare rimessa al soggetto appaltante; il controllo fiscale e contabile degli adempimenti dell'appaltatore ad opera del committente; l'appaltante cura le relazioni sindacali dei dipendenti dell'appaltatore. Sotto il profilo dei mezzi viene meno il requisito della genuinità dell'appalto qualora il committente effettui un conferimento strumentale e di capitali di tale portata da rendere totalmente irrilevante il contributo organizzativo fornito dall'appaltatore.

La tutela rimediale sopra stabilita non trova tuttavia applicazione nelle ipotesi di "esternalizzazione virtuosa" diretta a concentrare le risorse umane e finanziarie dell'azienda sul proprio core business e ad utilizzare competenze specialistiche esterne per la gestione di attività necessarie per l'impresa. Rispetto a tali fenomeni sono invece previste varie tecniche di tutela che si basano sul principio delle "responsabilità congiunte"⁴⁰ del datore di lavoro e dell'utilizzatore della prestazione come tecnica di regolazione delle esternalizzazioni e delle forme di decentramento produttivo. In sostanza il legislatore degli ultimi anni, attuando un vero e proprio cambio di paradigma rispetto al sistema precedente all'abrogazione della l. 23 ottobre 1960 n. 1369, accetta la disgregazione dell'idea di impresa verticale a struttura rigida e ammette espressamente l'esternalizzazione virtuosa (e, dunque, non fraudolenta/elusiva) quale modalità fisiologica di organizzazione dei fattori della produzione.

Il principio delle responsabilità congiunte sopra richiamato viene attuato mediante la tecnica della "responsabilità solidale". Questo istituto è previsto dall'art. 1676 c.c. ed era espressamente disciplinato dall'art. 3 della l. 23 ottobre 1960 n. 1369 per gli appalti interni. Si tratta, quindi, di una tecnica nota nell'ambito del diritto del lavoro, che, peraltro, si è oggi notevolmente estesa. La norma fondamentale è costituita dall'art. 29, comma 2, del d.lgs. 10 settembre 2003, n. 276 che prevede l'obbligazione in solido tra committente, appaltatore e subappaltatori per i trattamenti retributivi e contributivi dei dipendenti delle imprese appaltatrici. Nello stesso senso l'art. 26, comma 4, del d.lgs. 9 aprile 2008, n. 81 stabilisce che committente, appaltatori e subappaltatori sono obbligati in solido a corrispondere ai lavoratori delle imprese

40. SPEZIALE V. (2010, pp. 25)

appaltatrici (o subappaltatrici) i danni non indennizzati dall'INAIL o dall'istituto di previdenza per il settore marittimo. La tecnica di tutela della responsabilità solidale si "aggiunge" al divieto di interposizione e diviene "il paradigma generale per tutelare il lavoratore coinvolto nelle operazioni di decentramento produttivo"⁴¹. Il regime di responsabilità solidale svolge diverse funzioni. La prima è quella di accrescere la garanzia patrimoniale del lavoratore per propri crediti di varia natura. Infatti, l'elemento centrale di tale disciplina sta proprio in quella che in dottrina è stata significativamente chiamata "moltiplicazione dei centri di imputazione"⁴² della responsabilità patrimoniale solidale, per cui il lavoratore impiegato nell'ambito di un subappalto può rivolgere le proprie pretese creditorie nei confronti - oltre che del proprio datore di lavoro subappaltatore - anche del committente, nonché dell'appaltatore e di tutti gli eventuali subappaltatori collocati a monte del subappalto per il quale egli ha prestato la sua opera. La seconda è quella di esercitare sui committenti una sorta di "pressione" nella selezione dei propri partners contrattuali. Il timore di poter essere chiamato a rispondere dei debiti di lavoratori dipendenti da altri dovrebbe stimolare la scelta di imprese appaltatrici affidabili sotto il profilo economico ed organizzativo. Il che è anche più vero se, oltre ai profili patrimoniali, si guarda alla solidarietà in tema di sicurezza (come si dirà relativa ai danni non risarciti dall'assicurazione obbligatoria), con un evidente e positivo stimolo a garantire i più elevati standards di protezione della salute dei lavoratori.

Discipline di tutela nelle ipotesi di appalto "genuino"

- **Principio della responsabilità solidale**
- **Art. 29, comma 2, d.lgs. 10 settembre 2003, n. 276: responsabilità solidale per il mancato pagamento delle retribuzioni e dei contributi previdenziali e assicurativi**
- **Art. 26, comma 4, d.lgs. 9 aprile 2008, n. 81: responsabilità solidale per i danni derivanti da infortunio sul lavoro non indennizzati dall'INAIL o dall'IPSEMA**

41. SPEZIALE V. (2010, pp. 24)

42. CARABELLI U. (2009, pp. 91 e ss.)

L'art. 29, comma 2, d.lgs. 10 settembre 2003, n. 276 stabilisce che “in caso di appalto di opere o di servizi, il committente imprenditore o datore di lavoro è obbligato in solido con l'appaltatore, nonché con ciascuno degli eventuali subappaltatori entro il limite di due anni dalla cessazione dell'appalto, a corrispondere ai lavoratori i trattamenti retributivi, comprese le quote di trattamento di fine rapporto, nonché i contributi previdenziali e i premi assicurativi dovuti in relazione al periodo di esecuzione del contratto di appalto, restando escluso qualsiasi obbligo per le sanzioni civili di cui risponde solo il responsabile dell'inadempimento”. Committente ed appaltatore sono, dunque, tenuti in solido, entro il limite temporale dei due anni dalla cessazione dell'appalto, a corrispondere ai lavoratori impiegati negli appalti di opere o servizi i “trattamenti retributivi”, nonché “i contributi previdenziali e i premi assicurativi dovuti” (che evidentemente dovranno essere corrisposti non già al lavoratore ma all'ente previdenziale) ai lavoratori impiegati nell'appalto. In tale ipotesi, la solidarietà del committente è illimitata nel quantum. Per effetto della norma di cui all'art. 29, comma 3-ter, è escluso dall'applicazione del regime della responsabilità solidale il committente pubblica amministrazione nonché il committente persona fisica che non eserciti attività d'impresa o professionale. Quel che appare di particolare interesse nel caso di specie è il fatto che tale tipologia di responsabilità non trova applicazione nelle ipotesi di relazioni contrattuali espressamente definite come appalto ma, bensì, anche nelle ipotesi di contratti a causa mista.

FOCUS – APPLICAZIONE DEL REGIME DI RESPONSABILITÀ SOLIDALE

Criteria per l'applicazione del regime ex art. 29 nelle ipotesi di contratto formalmente qualificato come trasporto

Il contratto di trasporto è disciplinato nel nostro ordinamento dall'art. 1678 Cod. civ. Si tratta di un contratto che rientra nel più ampio genus dei contratti di prestazione di servizi, il cui oggetto è rappresentato dal “trasferimento, verso corrispettivo, di persone o cose da un luogo ad un altro” da parte del vettore. Per quanto concerne tale schema contrattuale appare utile evidenziare come l'orientamento giurisprudenziale prevalente affermi che al contratto di trasporto non trova applicazione la disciplina dell'appalto e di conseguenza la norma speciale sulla responsabilità solidale di cui all'art. 29, co. 2, d.lgs. 276/2003. In ragione

del particolare schema che caratterizza il contratto di trasporto e delle caratteristiche che nel tempo ha assunto il settore della logistica (non più inquadrabile come semplice attività di trasporto o spedizione in ragione delle attività accessorie di cui si è detto sopra) il Ministero del Lavoro con circolare 11 luglio 2012, n. 17, ha delineato alcune linee guida al personale ispettivo in ordine alle problematiche concernenti l'individuazione degli elementi distintivi delle diverse tipologie del contratto di appalto di servizi e del contratto di trasporto al fine di accertare i casi di corretta applicazione del regime di responsabilità solidale, previsto ex lege per il solo contratto di appalto. Il Ministero ha precisato che "è necessario che il personale di vigilanza verifichi, in ogni caso, la natura, la quantità e la prevalenza delle attività svolte in concreto dai lavoratori: solo laddove il vettore compia esclusivamente le operazioni tipiche del trasporto e eventualmente quelle meramente strumentali alla sua esecuzione, quali la custodia, deposito, carico e scarico delle merci, non sarà di norma applicabile il regime di responsabilità solidale ex art. 29, comma 2 del D.Lgs. n. 276/2003. Diversamente, nel caso si accerti il compimento di attività ulteriori ed aggiuntive rispetto a quelle sopra specificate, che esulano dallo schema tipico del trasporto, configurando una diversa prestazione di servizi, si dovrà ritenere applicabile la disciplina dell'appalto e la conseguente previsione dell'art. 29, comma 2 citato. Rispetto a quanto sopra illustrato esiste, però, una particolare fattispecie negoziale, contemplata dalla dottrina e dalla giurisprudenza, nella pratica denominata "appalto di servizi di trasporto", per mezzo della quale il vettore si obbliga a trasferire, per un certo periodo di tempo, all'interno di una zona territoriale ben individuata, persone o cose da un luogo all'altro, dovendo ricorrere, nella specie, la <<predeterminazione e la sistematicità dei servizi, accompagnate dalla pattuizione di un corrispettivo unitario e dall'assunzione dei rischi da parte del trasportatore>> (sul punto, Cass. civ. Sez. III, sent. n. 6160 del 13 marzo 2009). In tali contratti viene programmata una serie di trasporti collegati al raggiungimento di un risultato complessivo al quale le parti si sono reciprocamente obbligate con un unico atto, sicché tali trasporti assumono il carattere di prestazioni continuative con disciplina unitaria, per soddisfare le quali il trasportatore deve organizzare i mezzi richiesti dalle particolari clausole contrattuali. Il dato caratterizzante tali fattispecie è la durata e costanza nel tempo delle prestazioni dedotte in contratto le quali, non esaurendosi in sporadiche ed episodiche prestazioni di trasporto, vanno ad integrare un risultato complessivo rispondente alle esigenze del committente, per il quale è stato sostenuto che debbano trovare applicazione le disposizioni che disciplinano il contratto di appalto, tra cui anche la disposizione della responsabilità solidale di cui all'art. 29, comma 2 citato. Tale assunto è stato confermato dalla giurisprudenza, tenuto conto del fatto che la suddetta ricostruzione sarebbe <<oltremodo coerente con quella unitaria ricostruzione della vicenda contrattuale (...) per cui

non è scindibile (...) il singolo episodio di trasporto, ma è necessario mantenere una visione unitaria e globale del rapporto contrattuale>> (in tal senso Corte App. Torino 3 luglio 1991; cfr., altresì, Corte Costituzionale 5 novembre 1996, n. 386). Pertanto, qualora si riscontri, alla luce delle considerazioni sopra menzionate, che la prestazione dedotta nel contratto di trasporto, a prescindere dai nomen iuris utilizzato, è consistita in una serie di trasporti collegati al raggiungimento di un risultato complessivo, al quale le parti si sono reciprocamente obbligate, anche oltre il tempo strettamente necessario per il trasporto, al fine di rispondere ad una serie di necessità del committente, eventualmente attraverso la predisposizione preventiva - da parte del trasportatore - di una organizzazione idonea, gli ispettori potranno ritenere applicabile la disciplina del contratto di appalto e, per l'effetto, la norma di tutela di cui all'art. 29, comma 2 del d.lgs. n. 276/2003".

L'art. 26, comma 4, d.lgs. 9 aprile 2008, n. 81 stabilisce che "ferme restando le disposizioni di legge vigenti in materia di responsabilità solidale per il mancato pagamento delle retribuzioni e dei contributi previdenziali e assicurativi, l'imprenditore committente risponde in solido con l'appaltatore, nonché con ciascuno degli eventuali subappaltatori, per tutti i danni per i quali il lavoratore, dipendente dall'appaltatore o dal subappaltatore, non risulti indennizzato ad opera dell'Istituto nazionale per l'assicurazione contro gli infortuni sul lavoro (INAIL) o dell'Istituto di previdenza per il settore marittimo (IPSEMA). Le disposizioni del presente comma non si applicano ai danni conseguenza dei rischi specifici propri dell'attività delle imprese appaltatrici o subappaltatrici". La disposizione deve essere interpretata nel modo che segue. È noto che il risarcimento del danno negli infortuni sul lavoro è posto in capo agli istituti assicurativi (di seguito "INAIL"). Detto risarcimento, secondo il modello INAIL, è ispirato ad un principio indennitario e pertanto non mira ad un totale ristoro del danno quanto piuttosto a garantire un sostegno sociale al lavoratore infortunato. In altri termini, l'INAIL, nel risarcire il danno biologico del lavoratore, adotta dei propri criteri di computo, diversi da quelli civilistici. Ciò con l'effetto che l'erogazione prevista a carico dell'INAIL, quale indennizzo del danno biologico, potrebbe non coprire ogni pregiudizio che il lavoratore danneggiato ha subito alla propria salute. Ne consegue che, in caso di infortunio sul lavoro o di malattia professionale, spetta al lavoratore il diritto di agire in giudizio onde ottenere il risarcimento del danno c.d. differenziale dal datore di lavoro in relazione all'ipotesi in cui l'ammontare del danno,

liquidato secondo gli ordinari criteri civilistici, sia di importo superiore alla liquidazione in capitale o alla rendita erogata dall'INAIL (cd. danno differenziale). Nella sostanza il lavoratore può agire nei confronti del datore di lavoro per ottenere il risarcimento del differenziale tra il danno liquidato dall'INAIL secondo i propri criteri e quello che invece sarebbe spettante sulla base di principi di diritto civile. Sulla base di quanto stabilito dal predetto art. 26, d.lgs. 9 aprile 2008, n. 81 il lavoratore dipendente dell'appaltatore occupato nell'appalto può agire sia contro il datore di lavoro diretto, sia nei confronti del committente il quale è considerato solidalmente responsabile con il primo. La responsabilità del committente è da ritenersi di carattere oggettivo ed è volta ad operare con riferimento alle parti e alle voci di danno non indennizzate dall'INAIL causate dall'inadempimento dell'appaltatore o di altri soggetti coinvolti nella filiera produttiva (dei danni causati dal committente infatti questi risponde secondo le regole generali). È invece da escludere che tale responsabilità si estenda ai danni derivanti da caso fortuito, forza maggiore o da colpa stessa del lavoratore per la semplice ragione che tali casi non danno a priori titolo ad alcun risarcimento, ma solo alla tutela previdenziale.

Rispetto a ciò appare utile una riflessione volta a comprendere se il sistema di rimedi, in cui committente ed appaltatore si affiancano per garantire il lavoratore di fronte ai rischi di sotto tutela rappresentati dalla frammentazione delle attività imprenditoriali sia idoneo a svolgere la propria funzione anche a fronte degli ulteriori futuribili sviluppi del sistema di integrazione tra le imprese che operano nella "filiera produttiva" della logistica. In altri termini, occorre comprendere se il sistema attuale di tutele di elaborazione legale e/o giurisprudenziale già esposto possa essere ancora idoneo a tutelare il lavoro rispetto alle ulteriori evoluzioni che le imprese logistiche e i distretti logistici saranno chiamati ad affrontare nell'implementazione delle misure di industria 4.0. Ciò soprattutto rispetto al ruolo che il sindacato e la contrattazione collettiva potranno avere nel governo dei processi di disarticolazione aziendale basati sull'integrazione contrattuale e dei sistemi produttivi. La riflessione deve dunque vertere sulla facoltà e sull'opportunità per il sindacato di introdurre, mediante norma di contratto collettivo, meccanismi di governo e di controllo del decentramento produttivo aggiuntivi rispetto a quelli stabiliti dalla legge.

L'autonomia collettiva può introdurre norme di raccordo o di completamento delle fattispecie legali sia volte a condizionare l'organizzazione e l'articolazione aziendale, incidendo sul piano dei rapporti tra imprenditori (committente ed

appaltatore), sia volte ad assicurare discipline di tutela ai lavoratori a fronte delle eventuali ricadute negative dei processi di decentramento produttivo. Nel primo caso, il sindacato svolge un ruolo che si colloca a monte delle decisioni imprenditoriali, muovendosi sul piano della autonomia privata contrattuale, in posizione paritaria rispetto all'imprenditore (cd. clausole orizzontali). Possono essere ricomprese tra tali ipotesi quelle clausole che si occupano di definire in via contrattuale l'area del decentramento lecito, introducendo vincoli aggiuntivi rispetto a quelli previsti dalla legge, sotto forma di divieti di esternalizzazione di determinate funzioni produttive oppure sotto forma di obblighi preventivi di informazione e consultazione a diversi livelli nelle ipotesi di esternalizzazione. Nel secondo caso il sindacato agisce a valle tentando di attenuare le conseguenze sui rapporti di lavoro della decisione imprenditoriale di esternalizzazione di "pezzi" del proprio ciclo produttivo (cd. clausole verticali). Rientrano tra tali ipotesi le clausole che introducono istituti di tutela dei lavoratori stabilendo ad esempio l'obbligo di inserimento, nei capitolati di appalto, di clausole che impongano all'appaltatore di applicare i contratti collettivi di settore sottoscritti dalle organizzazioni maggiormente rappresentative a livello nazionale oppure che introducono nelle ipotesi di "cambio di appalto" l'obbligo del nuovo appaltatore di farsi carico dei lavoratori dipendenti dell'appaltatore cessato già impiegati nell'appalti.

Il CCNL della logistica stabilisce dei precisi vincoli per la valutazione del carattere di liceità dell'appalto. E così l'art. 42 del CCNL, come modificato dall'accordo di rinnovo del 3 dicembre 2017, contiene al proprio interno sia clausole orizzontali sia clausole verticali.

Tra le clausole orizzontali si segnala che l'art. 42 del CCNL della logistica stabilisce

- i. che gli appalti debbano essere conferiti:
 - a. a società di capitali iscritte alla Camera di commercio o società cooperative che risultino iscritte nell'Albo nazionale delle società cooperative presso il Ministero dello sviluppo economico, nel Registro delle imprese istituito presso le Camere di commercio e in possesso del certificato di revisione;
 - b. a imprese che possiedano capacità ed esperienze tecnico professionali,

organizzative, nonché adeguata solidità finanziaria ed economica, anche relativamente agli aspetti fiscali e contributivi, risultante da certificazione semestrale di rating rilasciata da società specializzata nonché dal DURC semestrale;

- ii. che le attività oggetto di appalto non possano essere, a propria volta, oggetto di sub-appalto;
- iii. che le imprese aggiudicatrici dell'appalto debbano recepire integralmente, all'interno del contratto di appalto, le condizioni ed i contenuti posti a tutela del lavoro così come debbono applicare il CCNL della logistica in ogni sua parte, comprese le clausole sulla contribuzione al fondo di assistenza sanitaria integrativa e all'ente bilaterale di riferimento, oltreché tutte le norme relative alla sicurezza ed alla salvaguardia dei lavoratori nonché alla contrattazione di secondo livello.

La peculiarità di tale disposizione sta nel fatto che, ai sensi dell'art. 42 del CCNL della logistica, la violazione delle suddette disposizioni determina la "risoluzione del contratto" di appalto.

Ai sensi del medesimo art. 42, determina la "risoluzione del contratto" di appalto l'accertamento in capo all'impresa aggiudicataria dell'appalto di una delle seguenti fattispecie

- i. omesso e/o incongruente versamento contributivo e/o assicurativo;
- ii. applicazione di un CCNL diverso da quello della logistica;
- iii. mancata e/o incongruente corresponsione degli istituti contrattuali a carattere economico nei confronti di una pluralità di lavoratori.

L'art. 42 del CCNL della logistica prevede altresì la clausola sociale, ai sensi della quale l'impresa appaltante è obbligata a includere nel contratto di appalto con l'impresa subentrante il passaggio diretto, senza soluzione di continuità, a parità di condizioni di appalto, di tutti i lavoratori impiegati nell'appalto stesso da almeno 6 mesi continuativi. Il che, tuttavia, nel rispetto dell'autonomia organizzativa apicale dell'azienda subentrante e delle innovazioni tecnologiche, informatiche e di automazione intervenute.

Sotto il profilo degli obblighi di informazione e consultazione, l'art. 42 del CCNL logistica stabilisce che in caso di cambio di appalto l'azienda appaltante dovrà comunicare con un preavviso di almeno 15 giorni, tale operazione alle OO.SS. stipulanti e competenti territorialmente. Su richiesta delle OO.SS. che stipulano il CCNL l'azienda appaltante informerà in uno specifico incontro in merito alle problematiche connesse al subentro, con particolare riferimento all'organizzazione del lavoro, alla sicurezza, ai volumi produttivi ed alle attività oggetto del cambio di appalto, nonché all'applicazione da parte della gestione subentrante del CCNL della logistica.

Ciò posto, quel che appare di particolare interesse ai fini della presente ricerca è la comprensione della portata cogente delle suddette disposizioni. Non ci si può non chiedere se tali disposizioni, nonostante la espressa previsione secondo cui la violazione delle regole del CCNL determina la risoluzione del contratto di appalto, abbiano realmente il carattere di esigibilità andando a costituire veri e propri diritti soggettivi in capo ai lavoratori coinvolti nei processi di esternalizzazione. In questo senso appare necessario distinguere tra le diverse clausole sopra riportate cercando di sistematizzarle in categorie omogenee⁴³.

In primis si possono considerare le clausole che introducono limiti di validità dell'appalto integrativi rispetto a quelli legali (si vedano la clausole dell'art. 42 del CCNL della logistica la cui violazione sarebbe sanzionata con la risoluzione del contratto di appalto). In tal caso non si ritiene che, se non recepite all'interno del capitolato/contratto di appalto tali clausole conferisca al sindacato o al lavoratore la facoltà di agire in giudizio per chiedere la risoluzione del contratto commerciale. Né appare che la violazione da parte del datore committente degli obblighi che su di lui gravavano in applicazione del CCNL della logistica possa portare all'attivazione dell'azione di cui all'art. 28, l. 30 maggio 1970, n. 300 (repressione della condotta antisindacale). Si noti, con riferimento a tale punto, che effetti analoghi hanno quelle clausole contenute in protocolli sottoscritti a livello di governo regionale e nazionale, anche dalle parti sociali, volti a incrementare il livello di tutela assicurato ai lavoratori dipendenti di imprese appaltanti coinvolte nell'ambito di catene di sub-fornitura industriale.

43. Per una ricostruzione sulla efficacia cogente delle disposizioni di governo del decentramento produttivo si v. LUNARDON F. (2004), *Contrattazione collettiva e governo del decentramento produttivo*, in "Rivista Italiana di Diritto del Lavoro" 2, pp. 213.

Sotto altro profilo si possono considerare invece le clausole che impongono all'impresa appaltatrice di applicare il CCNL della logistica e/o le clausole sociali che impongono all'impresa subentrante di assumere i lavoratori dell'impresa precedente che erano già stati impiegati per almeno dei mesi nell'appalto. In tal caso la possibilità per i lavoratori di invocare l'applicazione della disciplina collettiva dipende essenzialmente dalla ricostruzione della natura della clausola sociale stessa: la si può ritenere infatti inserita nella parte normativa del contratto collettivo (ovvero attribuirle natura mista), e allora il singolo potrà avanzare pretese, quantomeno per chiedere un risarcimento del danno; oppure la si può configurare come contratto a favore del terzo (art. 1411 c.c.), e in tal caso i lavoratori, vantando una posizione di diritto loro propria, potranno chiedere all'appaltatore il trattamento economico e normativo previsto dal contratto collettivo oppure, a seconda dei casi, l'assunzione presso l'impresa subentrante nell'appalto.

Diverso è il discorso con riguardo ai diritti di informazione e consultazione fissati dall'art. 42 del CCNL della logistica. In tal caso, infatti, appare ammissibile la possibilità per il sindacato di ricorrere all'azione di cui all'art. 28, l. 30 maggio 1970, n. 300 nel caso di inadempimento datoriale all'obbligo di informazione o esame congiunto.

La conclusione di accordi a livello di filiera consentirebbe un ruolo attivo delle organizzazioni sindacali anche nella gestione dei temi connessi alla salute e sicurezza sul lavoro che si presentano nei casi di esternalizzazione di processi produttivi.

È infatti noto che l'art. 26 del d.lgs. 9 aprile 2008, n. 81, oltre a stabilire il regime di responsabilità solidale in materia di salute e sicurezza sul lavoro di cui si è detto, pone specifici obblighi in capo al datore di lavoro da assolvere nelle ipotesi di esternalizzazione. In particolare, l'art. 26, co. 1, pone in capo al committente gli obblighi di valutazione dell'idoneità tecnico-professionale e di informazione ai casi di affidamento di lavori, servizi e forniture all'impresa appaltatrice o ai lavoratori autonomi all'interno della propria azienda nonché nell'ambito dell'intero ciclo produttivo sempreché abbia la disponibilità dei luoghi in cui si svolge l'appalto o la prestazione di lavoro autonomo. L'art. 26, al co. 2, pone in capo ai datori di lavoro specifici obblighi di cooperazione e coordinamento. La definizione del campo di applicazione e la specificazione degli obblighi di cui all'art. 26, ruotano, dunque, intorno ai concetti di "affi-

damento di lavori, servizi e forniture”, “ciclo produttivo” e “disponibilità giuridica dei luoghi di lavoro”. Tuttavia, la concreta applicazione di tali concetti non è esente da alcune criticità.

Anzitutto pongono alcune criticità le definizioni del concetto di ciclo produttivo e di disponibilità giuridica dei luoghi di lavoro.

La definizione di ciclo produttivo è tanto più complicata quanto più l'attività economica viene realizzata attraverso la segmentazione delle fasi di lavorazione e la loro attribuzione a diverse soggettività giuridiche, ciascuna svolgente una propria attività distinta che attraverso una serie di relazioni di tipo contrattuale, concorre alla realizzazione del prodotto finale. Ulteriore elemento di complicazione è poi costituito dal fatto che le relazioni contrattuali che legano i diversi soggetti cooperanti alla realizzazione del ciclo produttivo non sono necessariamente lineari ed anzi non lo sono quasi mai: più che una catena che si snoda dal committente all'appaltatore e al subappaltatore esse sembrano piuttosto assumere forme reticolari tenute insieme da uno o più nodi, più o meno grandi, intorno ai quali si dipanano diverse serie di rapporti. L'utilizzo della nozione di ciclo produttivo pone di conseguenza due problemi, tra loro strettamente connessi. Il primo attiene alla possibilità stessa di individuare un ciclo produttivo. Il secondo riguarda la definizione esatta dell'ambito di applicazione della normativa, dovendosi stabilire se esso sia ristretto ai contratti tipici di appalto e lavoro autonomo interni al ciclo produttivo o se vada esteso a tutte le fattispecie contrattuali tipiche e atipiche mediante le quali si realizza l'integrazione dell'attività economica delle diverse soggettività giuridiche componenti la filiera produttiva. La definizione del concetto di disponibilità giuridica dei luoghi di lavoro appare altresì complessa poiché porterebbe paradossalmente ad escludere tutti i casi in cui l'impresa si trovi a operare in un certo luogo senza essere legittimata a farlo, e tale situazione non pare certo poter costituire una valida esimente per la responsabilità derivante dall'omissione di cautele infortunistiche⁴⁴.

In questo senso l'opera delle parti sociali potrebbe consentire di superare, con riferimento ai casi concreti, le criticità connesse alla definizioni legislative individuando in concreto il perimetro di applicazione della disposizione.

44. Per una panoramica sulle possibili implicazioni connesse all'interpretazione delle definizioni contenute nell'art. 26, d.lgs. 81/2008 si v. BONARDI O. (2013), *La sicurezza sul lavoro nel sistema degli appalti*, in “Working Paper Olimpus”, 23.

5.A.3. Comparazione e sovrapposibilità delle figure professionali presenti nella contrattazione collettiva

(Gianluca Bonanomi)

Nella presente sezione si procederà ad una analisi della contrattazione collettiva nazionale di lavoro al fine di individuare, all'interno dei Ccnl riferibili ai Settori Economico Professionali (SEP) di riferimento, le declaratorie professionali e le figure lavorative rilevanti.

Punto di partenza per l'analisi è stata la classificazione operata dall'**Atlante del Lavoro e delle Qualificazioni** predisposto dall'Istituto Nazionale per l'Analisi delle Politiche Pubbliche (INAPP)⁴⁵.

La scelta di tale *database* discende dalla circostanza che lo stesso descrive ed esemplifica, con una valenza generale, i contenuti del lavoro in termini di attività (task, compiti, ecc.) e di prodotti-servizi potenzialmente erogabili nello svolgimento delle stesse attività descritte.

L'utilizzo dell'Atlante del Lavoro e delle Qualificazioni consente, inoltre, di avere un riferimento certo, predisposto da un soggetto terzo anziché una classificazione creata *ad hoc*.

Occorrerà, ovviamente, valutare se un tale parametro sia idoneo ed utile ai fini dell'indagine che si sta compiendo.

I contenuti del lavoro sono rappresentati, e resi navigabili, attraverso uno **schema di classificazione formato da 24 Settori Economico Professionali (SEP)**.

In particolare, l'Atlante del Lavoro è composto da 23 SEP cui si aggiunge un settore denominato Area Comune che raccoglie le attività lavorative non riconducibili ad uno specifico settore. Di seguito i SEP individuati dall'Atlante del Lavoro:

SETTORI ECONOMICO PROFESSIONALI

45. http://nrpitalia.isfol.it/sito_standard/sito_demo/index.php

Agricoltura, silvicoltura e pesca
Carta e cartotecnica
Chimica
Edilizia
Estrazione gas, petrolio, carbone, minerali e lavorazione pietre
Legno e arredo
Meccanica, produzione e manutenzione di macchine, impiantistica
Produzioni alimentari
Servizi alla persona
Servizi culturali e di spettacolo
Servizi di attività ricreative e sportive
Servizi di distribuzione commerciale
Servizi di educazione, formazione e lavoro
Servizi di informatica
Servizi di *public utilities*
Servizi di telecomunicazione e poste
Servizi finanziari e assicurativi
Servizi socio-sanitari
Servizi turistici
Stampa ed editoria
Tessile, abbigliamento, calzaturiero e sistema moda
Trasporti e logistica
Vetro, ceramica e materiali da costruzione
Area comune

La classificazione delle attività in differenti SEP è stata ottenuta utilizzando i codici delle classificazioni adottate dall'ISTAT, relativamente alle attività economiche (ATECO 2007) ed è interamente ad esse connessa.

In tale circostanza si può individuare la prima problematicità dell'utilizzo dell'Atlante del Lavoro quale modello di riferimento in quanto la suddivisione delle attività in SEP non rispecchia quelli che sono gli ambiti contrattuali previsti dalla contrattazione collettiva nazionale di lavoro.

All'interno dei singoli SEP è possibile visualizzare i principali **Processi di lavoro**, a loro volta suddivisi in **Sequenze di processo** ciascuna contenente specifiche **Aree di Attività (ADA)**.

Per ciascuna di queste ADA è stata predisposta una scheda di dettaglio con l'**Elenco delle singole attività**, i **Risultati attesi**, nonché i riferimenti ai codici ATECO 2007.

I SEP presi in considerazione ai fini della presente ricerca sono **Trasporti e Logistica** e l'**Area Comune**.

Nella tabella sottostante si possono individuare i SEP, i Processi, le Sequenze e gli ADA rilevanti.

Per quanto riguarda il SEP Trasporti e Logistica è stato preso in considerazione l'intero insieme delle attività, mentre per l'Area Comune uno solo dei sei processi declinati dall'Atlante del Lavoro all'interno della stessa.

| SEP | PROCESSO | SEQUENZA | ADA |
|-----------------------|---|--|---|
| Trasporti e Logistica | Logistica, spedizioni e trasporto su gomma (PR_13_40) | Pianificazione, programmazione e gestione dei flussi di merce | Pianificazione e programmazione dei flussi di merce in entrata ed in uscita (ADA.13.124.366) Gestione dei flussi di merce in entrata ed in uscita (ADA.13.124.367) |
| | | Pianificazione, organizzazione e gestione delle spedizioni e del trasporto (anche intermodale) | Organizzazione della spedizione merci e dei trasporti intermodali (ADA.13.125.368) Gestione procedure doganali (ADA.13.125.369) Servizi di mediazione ed agenzia nel trasporto marittimo (ADA.13.125.370) Gestione e organizzazione delle attività di trasporto di merci su gomma (ADA.13.125.371) Trasporto di merci su gomma (ADA.13.125.372) |
| | | Programmazione e gestione terminal portuale | Direzione logistica del terminal portuale (ADA.13.126.373) Coordinamento attività terminal portuale (ADA.13.126.374) Pianificazione delle operazioni di carico e scarico merci sulla nave (ADA.13.126.375) Pianificazione delle operazioni di piazzale (ADA.13.126.376) Gestione documentale delle operazioni del terminal portuale (ADA.13.126.377) Realizzazioni delle operazioni di banchina (ADA.13.126.378) Vigilanza e prevenzione degli incendi (terminal e bordo navi) (ADA.13.126.379) |
| | | Gestione interporto | Programmazione e gestione di interporto (ADA.13.127.380) Operazioni di movimentazione merce (interporto e/o terminal portuale) (ADA.13.127.381) |
| | | Pianificazione, programmazione e gestione delle attività di magazzino | Pianificazione, programmazione e coordinamento attività di magazzino (ADA.13.128.382) Gestione attività di magazzino (ADA.13.128.383) Gestione amministrativa del magazzino (ADA.13.128.384) Operazioni di movimentazione merci (ADA.13.128.385) |
| | | Servizi di trasloco | Traslochi (ADA.13.129.386) |
| Area Comune | Gestione del processo produttivo, qualità, funzioni tecniche e logistica interna (PR_25_75) | Approvvigionamenti, logistica interna e magazzino | Pianificazione degli approvvigionamenti (ADA.25.222.715) Gestione degli approvvigionamenti (ADA.25.222.716) Pianificazione della logistica interna e di magazzino (ADA.25.222.717) Confezionamento ed imballaggio merci (ADA.25.222.718) |

Come già accennato, la classificazione effettuata da INAPP si rifà alle classificazioni ATECO 2007 e, per espressa indicazione dell'Atlante del Lavoro stesso, è alle stesse interamente connessa.

Nello specifico, non sussiste alcun collegamento diretto tra le declaratorie professionali e le figure esemplificative individuate dalla contrattazione collettiva nazionale di lavoro e, nello specifico, dal CCNL Trasporto merci, spedizione e logistica.

Le classificazioni INAPP contenute nell'Atlante del Lavoro, seppur teoricamente riferite al medesimo SEP non dialogano in alcun modo con le declaratorie professionali predisposte dalle parti sociali.

L'Atlante del Lavoro può, pertanto, essere utilizzato come base di partenza ma l'analisi deve essere estesa anche oltre, con un *focus* specifico sulla contrattazione collettiva nazionale di lavoro.

Al riguardo, non pare sufficiente rifarsi al CCNL Trasporto merci, spedizione e logistica ma occorre analizzare tutti i CCNL di settori affini e/o contigui che nelle proprie declaratorie individuino figure professionali esemplificative riconducibili alle ADA individuate da INAPP nei SEP interesse.

I contratti collettivi che individuano figure lavorative riconducibili ai SEP Trasporti e Logistica e Area Comune sono numerosi.

CCNL

- A. Trasporto merci, spedizione e logistica
 - B. Metalmeccanici industria
 - C. Multiservizi
 - D. Terziario, distribuzione e servizi
 - E. Industria alimentare
 - F. Attività ferroviarie
 - G. Trasporto Aereo - Handling
 - H. Lavoratori dei porti
-

Per ognuno di tali CCNL verranno analizzati l'ambito di applicazione (come individuato dalle parti sociali stipulanti), l'inquadramento, le declaratorie pro-

fessionali e le tabelle retributive.

Infine, per ogni CCNL si procederà ad una analisi comparata individuando, tra le declaratorie professionali e le figure lavorative esemplificate da ciascuno di essi, le possibili sovrapposizioni con quelle individuate dal CCNL Trasporto merci, spedizione e logistica.

A. Trasporto merci, spedizione e logistica

i. Ambito di applicazione

Il **Ccnl Logistica, trasporto merci e spedizione** disciplina il rapporto di lavoro del personale dipendente dalle imprese di spedizione, anche se denominate transitarie e doganali, dalle aziende esercenti l'autotrasporto di merce su strada per conto di terzi, dalle imprese di servizi logistici e ausiliari del trasporto, dalle imprese di trasporto combinato, dalle imprese svolgenti l'attività di commercio elettronico, dalle agenzie aeree e pubblici mediatori marittimi che esercitano tale attività promiscuamente a quella di spedizione, dalle aziende di magazzini generali, dai terminal, dai depositi, dai centri di distribuzione e centri intermodali per conto terzi, dalle aziende produttrici di energia refrigerante, dalle aziende di servizi logistici anche integrati con attività di supporto alla produzione, operanti singolarmente oppure all'interno di infrastrutture interportuali, autoportuali, portuali ed aeroportuali, con la sola esclusione delle imprese destinatarie del CCNL dei lavoratori dei porti.

ii. Inquadramento e declaratorie contrattuali

L'art. 6 del Ccnl elenca le declaratorie contrattuali, esemplificando le figure professionali. Il Ccnl, a fronte delle modifiche apportate con il rinnovo del 2017, prevede un inquadramento su 18 livelli differenziato tra personale viaggiante e personale non viaggiante.

Le qualifiche per il personale non viaggiante vanno dal 6° livello (il più basso) al 1° livello (il più alto) con la previsione di figure Junior al 4° ed al 6° livello, nonché il livello 3 Super. A tali livelli deve aggiungersi il livello Quadro.

Per quanto riguarda, invece, il personale viaggiante la classificazione è basata su 3 qualifiche (1, 2 e 3) suddivise a loro volta in differenti parametri retributivi: A, B e C per la qualifica 3, D, E ed F per la qualifica 2, G ed H per la qualifica 1).

Appartengono ai **Quadri**:

- i lavoratori che, pur non appartenendo alla categoria dei dirigenti, esplicano con carattere di continuità attività direttive di rilevante importanza per l'Azienda, con un elevato grado di responsabilità diretta su obiettivi e su risultati aziendali e autonomia decisionale per la soluzione di problemi caratterizzati da elevata complessità, variabilità ed eterogeneità, sulla base di politiche ed indirizzi generali impartiti dai dirigenti o dai titolari dell'azienda, richiedenti un alto grado di competenze specialistiche e/o manageriali. Tali attività, che richiedono capacità di coordinamento, gestione, organizzazione, controllo, ricerca e progettazione, possono essere svolte o tramite la responsabilità di unità organizzative e/o strutture professionali di rilevante importanza per l'Azienda, o attraverso l'applicazione di notevoli competenze e conoscenze tecnico-specialistiche che richiedono il più alto livello di professionalità. Tale livello è previsto nell'ambito di unità produttive multifunzionali con più di 40 dipendenti ed il lavoratore per essere inquadrato in questo livello, oltre a rispondere a tutte le caratteristiche sopra dettagliate, deve avere alle proprie dipendenze almeno 8 impiegati.

PROFILI ESEMPLIFICATI

Responsabili di filiale, agenzia, docks e silos, capi servizio, capi reparto o capi ufficio con poteri di coordinamento, gestione, organizzazione e controllo dell'attività del ramo cui sono preposti, quando lo stesso ha le caratteristiche numeriche previste in declaratoria

Responsabile aeroportuale delle attività di import-export e distribuzione (air couriers)

Gestori e reggenti autonomi di docks o silos

Appartengono al **1° livello** gli impiegati sia tecnici che amministrativi, interni od esterni, che hanno funzioni direttive non rientranti in quelle previste per i quadri, nonché quelli aventi mansioni di concetto svolte in autonomia decisionale di particolare ampiezza e importanza, nei limiti delle sole direttive generali loro impartite.

PROFILI ESEMPLIFICATIVI

Responsabili di filiale, agenzia, docks e silos, capi servizio o capi reparto, capi movimento, ispettori, capi ufficio con mansioni di analoga importanza non rientranti nel livello superiore

Capo contabile o contabile incaricato di compilare il bilancio di gestione dell'azienda

Impiegati muniti di patente di spedizioniere doganale, quando la patente viene utilizzata per conto dell'azienda

Produttori o acquirenti di traffici internazionali che svolgano, con specifiche conoscenze tecniche, lavoro autonomo ed abbiano la padronanza di lingue straniere

Analista/programmatore responsabile della conduzione di progetti in autonomia o del centro elaborazione dati

Capi magazzinieri con responsabilità tecnica ed amministrativa

Capo turno Terminal

Capo servizio manutenzione meccanica, elettrica ed elettronica

Capo tariffista di traffico nazionale e/o internazionale o tariffista autonomo per traffici internazionali

Capo operatore traffico traslochi, capo traffico traslochi

Impiegati contenzionisti e segretari di direzione in quanto abbiano le funzioni specificate nella declaratoria

Cassiere principale o che sovrintenda a più casse

Corrispondente in proprio in lingue estere con padronanza di almeno due lingue estere

Incaricato della compilazione del budget aziendale

Coordinatore aeroportuale (air couriers)

Capo centro smistamento e distribuzione (air couriers)

Responsabile di laboratorio chimico-fisico

Responsabile di terminal container gestito direttamente dall'azienda

Al 2° **Livello** appartengono i lavoratori con mansioni di concetto, che con specifica collaborazione svolgono attività amministrativa o tecnica caratterizzata da autonomia operativa e decisionale nei limiti delle direttive loro assegnate e che richiedono una particolare competenza professionale e/o formazione tecnico pratica ed una notevole esperienza nell'esercizio della funzione stessa.

PROFILI ESEMPLIFICATIVI

Altri capi reparto o capi ufficio, anche distaccati

Contabili che esplicano la loro attività con discrezionalità e autonomia per tutti gli articoli della contabilità aziendale, salvo quelli di fine gestione necessari per la formazione del bilancio

Spedizioniere coadiutore dipendente (tessera rossa ex tessera verde)

Segretari/ assistenti di direzione con uso corrente di lingue straniere, in possesso di particolare competenza professionale

Cassieri con responsabilità e oneri per errore

Impiegati addetti prevalentemente alle casse anticipate e/o inoltri

Lavoratori con mansioni autonome operanti nel settore tecnico o commerciale

Magazzinieri con responsabilità del carico e dello scarico

Impiegati con mansioni autonome incaricati del servizio paghe e/o stipendi

Addetto alle attività di marketing e sviluppo commerciale

Magazziniere - capopiazzale responsabile del carico e dello scarico dei terminal containers

Operatore/programmatore che esegue e controlla sulla base di istruzioni superiori e con riferimento a procedure esistenti i vari cicli di lavoro dell'elaboratore assicurandone la regolarità. Traduce in programmi i problemi tecnici e/o amministrativi, componendone i relativi diagrammi

Impiegati addetti alle spedizioni internazionali con mansioni comportanti la conoscenza specifica delle disposizioni valutarie, commerciali e doganali nel settore in cui operano, svolte con la discrezionalità propria dell'impiegato di concetto

Pianificatore carico nave

Capo officina manutenzione

Supervisori operativi o servizio clienti (air couriers)

Altri contenzionisti (ad esempio gli addetti alla definizione o quanto meno alla completa istruzione delle pratiche di contenzioso relative a danni e/o avarie e/o furti e/o man-canze e/o eccedenze delle merci trasportate)

Esperti operanti in imprese di controllo con conoscenza completa delle tecniche di campionamento, cernita e selezione delle merci, misurazioni, calibrazioni nel loro specifico settore di attività

Assistenti e/o esecutori di analisi, prove chimiche, fisiche, meccaniche, organolettiche, effettuate sia in azienda che in ambienti esterni operanti in imprese di controllo

Operatore Ced in unità articolate

Acquisitori di traffici internazionali e/o nazionali

Stenodattilografi in lingue estere anche operanti con sistemi di videoscrittura

Traduttori e/o interpreti

Addetti alla emissione in autonomia di lettere di vettura aeree

Tariffisti per traffici internazionali marittimi e/o terrestri e/o tariffisti autonomi per traffici nazionali anche se si esprimono mediante codice

Capi fatturisti

Appartengono al **3° Livello Super** i lavoratori con mansioni di concetto o con cognizioni tecnico-pratiche inerenti alla impiantistica, alla tecnologia del lavoro ed alla utilizzazione delle macchine, o particolari capacità ed abilità conseguite mediante diplomi di istituti professionali e che guidino e controllino altri lavoratori con limitata iniziativa per il risultato e la condotta degli stessi. Inoltre, appartengono al presente livello gli operai aventi specifica professionalità ed alta specializzazione addetti alla guida di mezzi particolarmente impegnativi, alla riparazione di motori - sempre che siano in grado di effettuare il completo smontaggio e rimontaggio di qualsiasi parte di esso - e collaudo per l'esame complessivo della funzionalità degli automezzi.

PROFILI ESEMPLIFICATIVI (OPERAI)

Conducenti di autotreni o autoarticolati di portata superiore a 80 quintali e i conducenti di autocarri con portata superiore a 20 quintali muniti di gru

Primi conducenti addetti ai trasporti eccezionali

Gruisti addetti alle gru su automezzi semoventi di portata maggiore di 20 tonnellate

Conduzione di macchine operatrici particolarmente complesse, con esperienza operativa sui vari tipi di terreno e operatore gru portainer di banchina polivalente per mezzi di traslazione e sollevamento con responsabilità della manutenzione ordinaria dei mezzi

Tecnico specialista in una o più delle seguenti specializzazioni: elettrotecnica, elettronica, meccanica, impiantistica che con interpretazione critica di disegni e schemi funzionali esegue con autonomia operativa lavori di particolare impegno e complessità relativa alla costruzione e modifica di impianti e macchinari e i cui interventi risultino risolutivi

Operatore di quadri sinottici complessi per l'introduzione, la manipolazione e la riconsegna delle merci nei silos granari portuali

Tecnico frigorista responsabile della sala macchine e del funzionamento e manutenzione elettromeccanica degli impianti e della rete di distribuzione del freddo

Motoristi e/o collaudatori

Capi operai

PROFILI ESEMPLIFICATIVI (IMPIEGATI)

Personale ausiliario dello spedizioniere doganale che opera nell'ambito delle dogane o della sezione doganale con autorizzazione doganale (CCNL trasporto merci)

Addetti al servizio clienti senior dopo 24 mesi (Customer Service)

Telesales senior dopo 24 mesi

City couriers senior dopo 18 mesi (Air couriers)

Operatore addetto alle trilaterali automatizzate

Assistente alla pesatura e/o taratura delle merci con certificazione

Addetti ai campionamenti e finalizzazione dei campioni

Addetti al controllo imballaggi con certificazione

Pianificatore (piazzale, personale e mezzi, ferrovia)

Addetti alla gestione di contabilità generale (CCNL Assologista)

Addetti alla gestione di contabilità industriale (CCNL Assologista)

Addetti alla gestione di controllo gestione commesse (CCNL Assologista)

Addetti alla gestione di stipendi e paghe (CCNL Assologista)

Responsabile magazzino ricambi e materiale tecnico di consumo

Dichiaranti doganali in sottordine

Vice magazzinieri

Il personale viaggiante delle aziende rientranti nell'ambito di applicazione della disciplina di cui all'art. 11 quater del contratto appartiene al **3° Livello Super Junior**. La permanenza massima in tale livello è di 30 mesi, al termine dei quali avverrà il passaggio automatico al 3° Livello Super.

Appartengono alla **Qualifica 3** i conducenti in possesso di patente C-E che conducono veicoli per i quali è previsto il possesso delle rispettive abilitazioni e dotati di apparato cronotachigrafico, che svolgono attività di guida e le operazioni accessorie ai trasporti.

PROFILI ESEMPLIFICATIVI

Parametro retributivo A

Servizi di trasporto effettuati all'interno di aree produttive, logistiche, portuali, terminalistiche, interportuali e cave

Servizi di trasporto ripetitivi, che hanno origine dalla stessa area e per le quali l'impegno giornaliero termina presso lo stesso luogo di inizio del servizio

Parametro retributivo B

Servizi di trasporto merci in ambito nazionale ed internazionale (non sottoposti a particolari abilitazioni, es. container, casse mobili, groupage, centinati, etc.) per i quali spetta l'indennità di trasferta di cui all'art. 62

Parametro retributivo C

Servizi di trasporto in ambito nazionale ed internazionale soggetti a particolari abilitazioni (ATP, ADR, HACCP, trasporto animali vivi, etc.), per i quali spetta l'indennità di trasferta di cui all'art. 62

Trasporti per i quali è necessario operare con specifiche attrezzature (es. bisarche, veicoli dotati di apparati di sollevamento e gru di portata superiore a 20 tonnellate, cisterne dotate di apparecchiature di carico e scarico pneumatico, frigoriferi, nonché i trasporti eccezionali, etc.)

Appartengono al **3° Livello** i lavoratori che svolgono attività richiedenti preparazione risultante da diplomi di istituti o centri professionali oppure acquisita attraverso conoscenza diretta mediante una corrispondente esperienza di lavoro che consenta anche di effettuare riparazioni di notevole entità degli impianti, il loro montaggio e smontaggio in dipendenza delle riparazione stesse. I lavoratori che con specifica collaborazione svolgono attività esecutive di natura tecnico-amministrativa che richiedono una particolare preparazione e pratica di ufficio o corrispondente esperienza di lavoro; le mansioni sono svolte con autonomia della esecuzione del lavoro e conseguente variabilità delle condizioni operative che si manifesta nella integrazione o nell'adattamento delle procedure assegnate alle concrete situazioni di lavoro.

PROFILI ESEMPLIFICATIVI (OPERAI)

Autisti conducenti di autotreni o autoarticolati di portata inferiore a 80 quintali

Conducenti di motobarche

Conducenti di natanti azionati da propulsione meccanica

Trattoristi (CCNL trasporto merci)

Capisquadra normalmente addetti a traslochi di mobilio ed ai trasporti eccezionali

Addetti a gru semoventi con portata inferiore a 20 tonnellate e a gru a ponte cabinate

Conducenti di carrelli elevatori di portata superiore a 30 quintali (CCNL trasporto merci)

Lavoratori che possedendo le necessarie capacità tecniche ed adeguate esperienze professionali svolgono funzioni di: muratori provetti, falegnami provetti, idraulici provetti, elettricisti provetti, saldatori elettrici o autogeni provetti, meccanici provetti

Esecuzione di qualsiasi lavoro di natura complessa, sulla base di indicazioni, schizzi di massima, per l'imballaggio di attrezzature, macchine o loro parti, provvedendo alla costruzione delle casse o gabbie

Imballatori

Conducenti di autocarri con portata superiore ai 30 quintali e fino a 20 quintali se muniti di gru

Operai specializzati d'officina

Macchinisti frigoristi con patente e con certificato di abilitazione alle operazioni relative all'impiego di gas tossici, ove sia richiesto dalle vigenti leggi

Conducenti con abilitazione F.S. al traino di vagoni ferroviari

Lavoratori che, possedendo la necessaria capacità tecnica sono adibiti a condurre più mezzi meccanici tali da richiedere patenti o impegno tecnico di notevole livello con responsabilità della manutenzione ordinaria e anche altri mezzi di traslazione e movimento compreso carrelli porta containers

Attività di operatore di piattaforma aerea

Operazioni di magazzino con l'utilizzo anche di mappe informatiche per la gestione fisica delle merci

Meccanici aggiustatori provetti di bilance automatiche

Bilancisti addetti alle bilance automatiche dei soli silos portuali

Preposti alla conduzione di nastri trasportatori dei silos che compiono lavori ed operazioni di notevole difficoltà, delicatezza e complessità e piccole riparazioni la cui corretta esecuzione richieda specifiche capacità tecnico-pratiche

Operatori di pompe di azionamento di torrette e conduttori di pompe di aspirazione di silos

Pesatore pubblico munito di apposita patente

Deckman

Capisquadra di magazzino e ribalta che coordinino più di 3 operai

PROFILI ESEMPLIFICATI (IMPIEGATI)

Impiegati addetti alla cassa o ai prelevamenti o versamenti, con esclusione dei semplici portavalori

Impiegati muniti di delega o di procura limitata per le operazioni ferroviarie, postali e bancarie

Impiegati addetti al servizio di esazione, sempreché siano autorizzati a quietanzare e a versare

Personale ausiliario dello spedizioniere doganale che opera nell'ambito delle dogane o della sezione doganale con autorizzazione doganale (CCNL Assologistica)

Agenti esterni consegnatari di merci con il carico-scarico e spedizioni di merci

Magazzinieri con responsabilità del carico e scarico del magazzino merci, sempreché non compiano abitualmente mansioni manuali

Fatturisti su tariffe già stabilite anche operanti su videoterminali

Compilatori di polizze di carico e lettere di vettura aerea anche operanti su videoterminali

Compilatori di bolle doganali

Fattorini con mansioni impiegate che prevalentemente facciano prelevamenti o versamenti in banca per l'azienda e non per terzi, pagamenti e/o incassi fatture, pagamento noli, trasporti, ecc. (CCNL trasporto merci)

Archivisti (CCNL trasporto merci)

Telefonisti esclusivi e/o centralinisti (CCNL trasporto merci)

Operatori su sistemi di potenzialità medio-piccola e terminalisti che eseguono operazioni di inserimento di dati per la lettura da documenti oppure che ricevono dati video o a stampa utilizzando programmi preesistenti

City couriers junior (air couriers)

Agente di smistamento/operatore aeroportuale senior dopo 24 mesi (air couriers)

Addetti al servizio clienti junior (Customer Service)

Telesales junior

Telescriventi in lingua italiana o su testi già predisposti in lingua estera

Addetti alla compilazione di lettere di vettura e/o bollette di spedizione comportante la specifica conoscenza delle procedure aggiuntive come contrassegni, anticipate e altre, anche con sistemi computerizzati

Contabili d'ordine (CCNL trasporto merci)

Addetto alla segreteria di funzione

Alla **Qualifica 2** appartengono i conducenti che utilizzano autocarri isolati per i quali è previsto il possesso della patente C dotati di apparecchio cronotachigrafico che svolgono attività di guida e le operazioni accessorie ai trasporti.

PROFILI ESEMPLIFICATIVI

Parametro retributivo D

Servizi di trasporto effettuati all'interno di aree produttive, logistiche, portuali, terminalistiche, interportuali e cave

Servizi di trasporto ripetitivi, che hanno origine dalla stessa area e per le quali l'impegno giornaliero termina presso lo stesso luogo di inizio del servizio

Servizi di trasporto effettuati con veicoli dotati di apparati di sollevamento e gru di portata superiore a 20 tonnellate

Parametro retributivo E

Servizi di trasporto merci in ambito nazionale ed internazionale (non sottoposti a particolari abilitazioni, es. container, casse mobili, groupage, centinati, etc.) per i quali spetta l'indennità di trasferta di cui all'art. 62

Parametro retributivo F

Servizi di trasporto merci in ambito nazionale ed internazionale soggetti a particolari abilitazioni (ATP, ADR, HACCP, trasporto animali vivi, etc.), per i quali spetta l'indennità di trasferta di cui all'art. 62

Appartengono al **4° Livello** i lavoratori che svolgono attività per abilitarsi alle quali occorrono periodi di tirocinio o corsi di addestramento per compiere lavori ed operazioni delicate e complesse, la cui corretta esecuzione richiede specifiche e non comuni capacità tecnico-pratiche. I lavoratori che con mansioni d'ordine e con specifica collaborazione svolgono attività amministrative e/o tecnico-operative che richiedono una preparazione acquisibile attraverso l'esperienza di lavoro e/o la formazione professionale. Le mansioni sono svolte sulla base di disposizioni o procedure predeterminate e comportano limitate responsabilità e autonomia.

PROFILI ESEMPLIFICATIVI (OPERAI)

Operai con mansioni multiple di magazzino e/o terminal (carico; scarico; spunta documenti, prelievo e approntamento delle merci)

Operatore di terminal contenitori che segnala i danni a contenitori, il posizionamento e la movimentazione degli stessi in base a disposizioni ricevute

Gruisti, conduttori di gru a pulsantiera e analoghe attrezzature per la movimentazione e stivaggio delle merci

Lavoratori che esercitando normalmente le funzioni di pesatura, sono autorizzati dall'azienda a rilasciare a terzi i documenti del peso eseguito

Altri autisti non compresi nel 3° livello Super e nel 3° livello

Preparatori di ordini addetti anche al montaggio e riempimento di elementi prefabbricati, casse, gabbie, scatole, palette, ecc. e addetti alla reggettatura

Facchino specializzato: lavoratore che esegue le proprie mansioni con cognizioni tecnico pratiche inerenti l'utilizzazione di una pluralità di macchine, tecnologie e mezzi di sollevamento in analogia ai profili professionali del presente livello ovvero facchino con responsabilità del carico – scarico

Conducenti di carrelli elevatori di portata inferiore a 30 q.li (CCNL trasporto merci)

Operai qualificati quali: muratori, elettricisti, falegnami, idraulici, meccanici

Bilancisti addetti alle bilance automatiche

Addetti alla conduzioni di nastri trasportatori

Personale di custodia che svolge controlli, sorveglianze e verifiche delle merci e degli impianti;

Aiuto macchinisti frigoristi

Trattoristi (CCNL Assologista)

Carrellisti (CCNL Assologista)

Attività di manovratori sui raccordi ferroviari insistenti su aree geografiche intersecanti sedi stradali interpedonali

Altri capisquadra

PROFILI ESEMPLIFICATIVI (IMPIEGATI)

Aiuto contabile d'ordine (CCNL trasporto merci)

Fattorini di ufficio non rientranti nel 3° livello (CCNL trasporto merci)

Dattilografi, anche con sistemi di videoscrittura (CCNL trasporto merci)

Altri compilatori di lettere di vettura, bollette di spedizione, ecc., non rientranti nel 3° livello anche con sistemi computerizzati (CCNL trasporto merci)

Agente di smistamento ed operatore aeroportuale junior (air couriers)

Commessi contatori di calata

Spuntatori

Fattorini con mansioni impiegate di ufficio o magazzino che prevalentemente facciano prelevamenti in banca, pagamenti e incassi di fatture, pagamenti di noli, trasporti, ecc. (CCNL Assologista)

Archivisti (CCNL Assologistica)

Centralinista responsabile anche del servizio di comunicazioni automatiche (office automation) e reception aziendale (CCNL Assologistica)

Contabili d'ordine (CCNL Assologistica)

Compilatori di polizze di carico e bolle di accompagnamento e lettere di vettura (CCNL Assologistica)

Alla **Qualifica 1** devono essere ricondotti i conducenti che utilizzano veicoli per i quali è previsto il possesso della patente B non dotati di apparato cronotachigrafico, adibiti in attività di logistica distributiva e di corriere espresso che svolgono attività di guida e le operazioni accessorie ai trasporti.

PROFILI ESEMPLIFICATIVI

Parametro retributivo G

Conducenti adibiti in attività di logistica distributiva e di corriere espresso che svolgono attività di guida e operazioni accessorie ai trasporti

Conducenti che utilizzano veicoli per i quali è previsto il possesso della patente B non dotati di apparato cronotachigrafico adibiti a trasporto a lungo raggio ai quali spetta l'indennità di trasferta di cui all'art. 62

Parametro retributivo H

Conducenti in possesso di particolari abilitazioni, ad es. conducenti che trasportano materiali radioattivi e/o esplosivi

Al **4° Livello Junior** appartengono i lavoratori adibiti a lavori che richiedono specifiche conoscenze tecniche e capacità pratiche.

Si tratta degli addetti alle attività di movimentazione merci che, fermi restando i requisiti professionali di cui al 4° livello, impiegano attrezzature e mezzi di sollevamento complessi per i quali non è necessaria la patente di guida prevista per le aree pubbliche e con esclusione dei conducenti dei carrelli elevatori di cui ai livelli superiori.

Appartengono al **5° Livello** i lavoratori che svolgono lavori qualificati per la cui esecuzione sono richieste adeguate conoscenze professionali. Le mansioni sono svolte sulla base di disposizioni o procedure predeterminate e comporta responsabilità e autonomia limitatamente alla corretta esecuzione del proprio lavoro. Rientrano in questo livello anche le attività di movimentazione merci e di magazzini che comportano l'utilizzo di mezzi meccanici e/o elettrici

di limitata complessità che richiedono normale capacità esecutiva.

PROFILI ESEMPLIFICATIVI (OPERAI)

Addetto rizzaggio/derizzaggio

Attività di addetto al magazzino

Facchino qualificato: lavoratore che svolge attività per abilitarsi alle quali occorre il periodo di pratica di cui alla declaratoria del 6° livello

Attività di carico e scarico merci con utilizzo anche di transpallets manuali ed elettrici, conducenti di carrelli elettrici

Semplici attività comuni di supporto alla produzione od ai servizi

Operazioni semplici di imbragaggio di materiale o merci

Attività di conducenti di macchine operatrici di piccole dimensioni che richiedono normale capacità esecutiva

Attività di preparazione degli ordini (Picking) con conseguente montaggio e riempimento di elementi prefabbricati (casce, gabbie, scatole, pallet, roller ecc) e di reggettatura

Manovra di gru che effettuano operazioni di sollevamento, trasporto e deposito di materiali o merci, ovvero operazioni di carico e scarico mezzi anche a bordo di mezzi a conduzione semplice (gru regolate a terra)

Guardiani e portinai notturni e diurni con semplici compiti di sorveglianza dell'accesso agli impianti

Uomini di garage (lavaggio vetture, riparazioni gomme, pulizia locali garage)

Operai comuni di manutenzione di garage e di officina

Chiattaioi

Barcaioli

Fattorini addetti alla presa e consegna

Attività di manutentore sui raccordi ferroviari di limitata complessità

Manovratori di paranco a bandiera

PROFILI ESEMPLIFICATIVI (IMPIEGATI)

Dattilografi (CCNL Assologistica)

Fattorini (CCNL Assologistica)

Telefonisti e centralinisti addetti ad impianti fino a tre linee esterne (CCNL Assologistica)

Addetti a mansioni semplici di segreteria (CCNL Assologistica)

Al **6° Livello** appartengono i lavoratori che svolgono attività produttive che richiedono limitate conoscenze professionali; le attività previste in questo livello non comportano responsabilità ed autonomia. In particolare appartengono a questo livello i lavoratori addetti alla movimentazione merci che utilizzano mezzi di sollevamento semplici.

PROFILI ESEMPLIFICATIVI (OPERAI)

Attività manuali di scarico e carico merci – facchino

Recupero di contenitori ed attrezzature di imballaggio

Comuni lavori di pulizia anche con l'ausilio di mezzi meccanici e/o elettrici

Manovali comuni, compresi quelli di officina

Guardiani e/o personale di custodia alla porta

Al **6° Livello Junior** appartengono i lavoratori che svolgono attività semplici. In particolare lavoratori addetti alla movimentazione delle merci che necessitano di un periodo di addestramento pratico. Tali lavoratori se apprendisti saranno inquadrati al 6° livello dopo 24 mesi, mentre i non apprendisti saranno invece inquadrati al 6° livello dopo 30 mesi.

Il CCNL 2017 ha previsto che il passaggio al 6° livello di tali lavoratori avverrà secondo la seguente tempistica:

- Dopo 24 mesi per i lavoratori assunti dal 1 gennaio 2018
- Dopo 18 mesi per i lavoratori assunti dal 1 gennaio 2019
- Dopo 12 mesi per il lavoratori assunti dal 1 gennaio 2020

Con il rinnovo del 2017, è stato previsto che in sede di stesura definitiva e comunque entro tre mesi dalla sottoscrizione dovranno essere stabilite le definizioni relative alle nuove figure di lavoratori adibiti alla distribuzione delle merci tramite cicli, ciclomotori, motocicli, natanti e imbarcazioni (c.d. riders), le relative declaratorie e livelli di inquadramento, l'orario di lavoro etc.

Con l'Accordo del 18 luglio 2018, le Parti stipulanti il CCNL Trasporto merci, logistica e spedizioni hanno inserito nel CCNL regole applicabili ai soggetti addetti alla distribuzione delle merci con cicli, ciclomotori e motocicli (cd. riders), con specifico riferimento a orario di lavoro, apprendistato professionalizzante, dispositivi di protezione individuali, assicurazione contro terzi e

contrattazione collettiva di secondo livello.

Tabelle retributive

| TRASPORTO MERCI, SPEDIZIONE E LOGISTICA DAL 1° FEBBRAIO 2018 | | | | | | |
|--|------------|-------------|-------------|--------|--------------------------|------------|
| Livello Qualifica | Minimo | Contingenza | 3° elemento | E.D.R. | Indennità di funzione | Somma |
| Q | € 2.140,40 | | | | € 51,65 | € 2.192,05 |
| 1 | € 2.009,82 | | | | | € 2.009,82 |
| 2 | € 1.846,42 | | | | | € 1.846,42 |
| 3S | € 1.667,37 | | | | | € 1.667,37 |
| C3 | € 1.667,46 | | | | | € 1.667,46 |
| B3 | € 1.667,37 | | | | | € 1.667,37 |
| A3 | € 1.667,28 | | | | | € 1.667,28 |
| 3 | € 1.623,69 | | | | | € 1.623,69 |
| F2 | € 1.623,12 | | | | | € 1.623,12 |
| E2 | € 1.623,03 | | | | | € 1.623,03 |
| D2 | € 1.622,93 | | | | | € 1.622,93 |
| 4 | € 1.543,53 | | | | | € 1.543,53 |
| H1 | € 1.543,82 | | | | | € 1.543,82 |
| G1 | € 1.543,73 | | | | | € 1.543,73 |
| 4J | € 1.503,11 | | | | | € 1.503,11 |
| 5 | € 1.472,03 | | | | | € 1.472,03 |
| 6 | € 1.375,19 | | | | | € 1.375,19 |
| 6J | € 1.265,29 | | | | | € 1.265,29 |

B. Metalmeccanici industria

i. Ambito di applicazione

Il **Ccnl Metalmeccanici industria** si applica agli stabilimenti appartenenti al settore metalmeccanico nei quali la lavorazione del metallo abbia una presenza esclusiva, prevalente o quantitativamente rilevante; agli stabilimenti, alle unità produttive e di servizio tradizionalmente considerati affini ai metalmeccanici; alle unità produttive e di servizio, ricerca, progettazione e sviluppo che abbiano con il settore metalmeccanico interconnessioni di significativa rilevanza; agli stabilimenti siderurgici.

ii. Inquadramento e declaratorie contrattuali

La disciplina sulle mansioni è contenuta nella Sezione Quarta, Titolo II del Ccnl. In particolare, l'art. 1 contiene le declaratorie contrattuali. L'inquadramento contrattuale nel Ccnl Metalmeccanici prevede 10 categorie, in ordine crescente dalla 1a alla 8a, cui si aggiungono le categorie 3a Super e 5a Super. L'8a categoria è riservata ai quadri.

Da una analisi delle declaratorie del Ccnl Metalmeccanici industria emerge che le sovrapposizioni con il Ccnl Trasporto merci riguardano le categorie 2a, 3a, 3a Super e 4a.

Di seguito sono indicate le declaratorie professionali per ciascuna categoria e le figure professionali esemplificative del CCNL Metalmeccanici industria sovrapponibili a quelle del CCNL Trasporto merci, spedizioni e logistica.

DECLARATORIE 2A CATEGORIA

Lavoratori che svolgono attività per abilitarsi alle quali occorrono un breve periodo di pratica e conoscenze professionali di tipo elementare

Lavoratori che, con specifica collaborazione, svolgono attività amministrative che non richiedono in modo particolare preparazione, esperienza e pratica di ufficio

PROFILI ESEMPLIFICATIVI

Lavoratori che eseguono a bordo di mezzi a conduzione semplice il trasporto di materiale provvedendo alle operazioni di carico e scarico. Conduttore mezzi di trasporto

Lavoratori che manovrano gru effettuando operazioni semplici per il sollevamento, il trasporto, il deposito di materiale, macchinario, ecc.; ovvero lavoratori che eseguono imbragaggi semplici di materiale, ecc. guidandone il sollevamento, il trasporto, il deposito. Gruista, Imbragatore

DECLARATORIE 3A CATEGORIA

Lavoratori qualificati che svolgono attività richiedenti una specifica preparazione risultante da diploma di qualifica di istituti professionali o acquisita attraverso una corrispondente esperienza di lavoro

Lavoratori che, con specifica collaborazione, svolgono attività esecutive di natura tecnica o amministrativa che richiedono in modo particolare preparazione e pratica di ufficio o corrispondente esperienza di lavoro

PROFILI ESEMPLIFICATIVI

Lavoratori che, su istruzioni o informazioni anche ricavabili da disegni o schemi equivalenti, provvedono alle varie operazioni per l'imballaggio in casse o in gabbie di attrezzature, macchinari, prodotti, o loro parti, costruendo e stabilendo l'opportuna collocazione di tiranti, sostegni, ancoraggi in legno, necessari secondo le specifiche esigenze, provvedendo alla collocazione delle casse o gabbie, con opportuni sostegni e tiranti, sui mezzi di trasporto o in container. Imballatore

Lavoratori che, sulla base di istruzioni dettagliate, conducono carrelli elevatori o trasloelevatori per il trasporto, smistamento, sistemazione di materiali, ecc.; ovvero conducono autogru effettuando il sollevamento, il trasporto, la sistemazione di materiale o macchinario; ovvero conducono trattori o carrelli trainanti rimorchi per il trasporto di materiali. Conduttore mezzi di trasporto

Lavoratori che manovrano gru effettuando operazioni che richiedono precisione per il sollevamento, il trasporto, il posizionamento su macchine, il montaggio, di pezzi ingombranti di difficoltoso maneggio; ovvero lavoratori che eseguono lavori di normale difficoltà per la scelta dei punti di attacco e delle attrezzature e per l'imbragaggio di materiale, ecc. guidandone il sollevamento, il trasporto e la sistemazione. Gruista, Imbragatore.

Appartengono alla **categoria 3a Super** i lavoratori con le caratteristiche di cui al primo alinea della declaratoria della 3a categoria (ossia lavoratori qualificati che svolgono attività richiedenti una specifica preparazione risultante da diploma di qualifica di istituti professionali o acquisita attraverso una corrispondente esperienza di lavoro») che con specifica formazione ed esperienza maturata nell'azienda svolgono con carattere di continuità:

- oltre la normale attività, mansioni di tutoraggio formativo per apprendisti, addestramento per affiancamento per nuovi assunti o comunque per lavoratori di livello pari o inferiore, secondo piani e modalità definiti dall'azienda;
- attività di team leader coordinando, senza potere gerarchico, il gruppo di lavoratori di attribuzione secondo le specifiche definite dall'azienda.

DECLARATORIE 4A CATEGORIA

Lavoratori qualificati che svolgono attività per l'esecuzione delle quali si richiedono: cognizioni tecnico-pratiche inerenti alla tecnologia del lavoro ed alla interpretazione del disegno, conseguite in istituti professionali o mediante istruzione equivalente, ovvero particolari capacità e abilità conseguite mediante il necessario tirocinio. Tali lavoratori devono compiere con perizia i lavori loro affidati inerenti alla propria specialità e richiedenti le caratteristiche professionali sopra indicate

Lavoratori che, senza possedere il requisito di cui all'alinea seguente, guidano e controllano con apporto di competenza tecnico-pratica un gruppo di altri lavoratori, ma senza iniziativa per la condotta ed il risultato delle lavorazioni

Lavoratori che, con specifica collaborazione, svolgono attività di semplice coordinamento e controllo di carattere tecnico o amministrativo o attività esecutive di particolare rilievo rispetto a quelle previste per la categoria precedente

PROFILI ESEMPLIFICATIVI

Lavoratori che, sulla base di indicazioni o disegni o schizzi di massima, eseguono qualsiasi lavoro di natura complessa per l'imballaggio di attrezzature, macchinari, impianti, o loro parti, di particolare forma e dimensione, costruendo e stabilendo l'opportuna collocazione di tiranti, sostegni, protezioni, ancoraggi in legno, necessari secondo le specifiche esigenze per garantire la sicurezza del trasporto, provvedendo, ove necessario, alla costruzione delle casse e delle gabbie. Imballatore

Lavoratori che, sulla base di indicazioni e in ausilio ad operazioni di installazione o manutenzione o montaggio conducono autogru effettuando manovre di elevata precisione e di natura complessa per il sollevamento, il trasporto, il piazzamento, l'installazione di impianti, macchinari o loro parti; ovvero conducono autocarri o automezzi o locomotori (anche in collegamento con le F.S.) per il trasporto di materiale effettuando interventi di registrazione e di manutenzione ordinaria e in caso di guasti gli interventi di riparazione meccanica ed elettrica consentiti dai mezzi disponibili a bordo. Conduttore mezzi di trasporto

Lavoratori che manovrano gru anche con più ganci indipendenti effettuando anche operazioni congiunte con altre gru che richiedono grande precisione ed elevata complessità per il sollevamento, il trasporto, il ribaltamento, il posizionamento, il montaggio di parti ingombranti e di difficoltoso piazzamento in relazione agli accoppiamenti da realizzare di macchinari o impianti o di strutture metalliche complesse; ovvero lavoratori che eseguono lavori di elevata difficoltà per la scelta dei punti di attacco e delle attrezzature e per l'imbragaggio di materiale, in ausilio ad operazioni di montaggio e sistemazione di impianti, strutture metalliche, macchinari, di notevole dimensione, guidando le operazioni di sollevamento, di trasporto e di piazzamento, provvedendo ove necessario alla predisposizione di nuove attrezzature. Gruista, Imbragatore

Il Ccnl Metalmeccanici 2016 ha previsto una ridefinizione delle attuali declaratorie aggiornando i profili professionali e le relative figure, anche in considerazione di specifiche caratteristiche dei diversi settori, avendo riguardo, quali criteri di valutazione della professionalità, alla responsabilità gerarchico-funzionale, alla competenza tecnico-specifica, alle competenze trasversali, ai fattori di polivalenza, polifunzionalità, miglioramento continuo ed innovazione correlati ai nuovi sistemi integrati di gestione operativa, sicurezza e organizzazione del lavoro.

Le parti convengono che l'attuale sistema di inquadramento professionale, risalente al 1973, debba essere aggiornato e rivisto, tenuto conto dei profondi cambiamenti dei fattori e dei modelli di organizzazione del lavoro intervenuti in questi anni, con particolare riferimento alla evoluzione dei mercati e delle imprese, alla crescente digitalizzazione ed alle ulteriori evoluzioni connesse a Industria 4.0, comportanti una trasformazione della prestazione lavorativa e delle professionalità ad essa connesse.

iii. *Tabella retributiva*

| METALMECCANICI INDUSTRIA DAL 1° GIUGNO 2018 | | | | | | |
|---|------------|-------------|-------------|--------|-----------------------|------------|
| Categoria | Minimo | Contingenza | 3° elemento | E.D.R. | Indennità di funzione | Somma |
| 8a | € 2.356,62 | | | | | € 2.356,62 |
| 7a | € 2.301,37 | | | | | € 2.301,37 |
| 6a | € 2.061,41 | | | | | € 2.061,41 |
| 5a Super | € 1.921,46 | | | | | € 1.921,46 |
| 5a | € 1.792,65 | | | | | € 1.792,65 |
| 4a | € 1.673,87 | | | | | € 1.673,87 |
| 3a Super | € 1.639,20 | | | | | € 1.639,20 |
| 3a | € 1.604,53 | | | | | € 1.604,53 |
| 2a | € 1.446,92 | | | | | € 1.446,92 |
| 1a | € 1.310,80 | | | | | € 1.310,80 |

C. Multiservizi

i. Ambito di applicazione

Il **Ccnl Multiservizi** disciplina i rapporti di lavoro tra le aziende del settore imprese di pulizia e servizi integrati/multiservizi ed il relativo personale dipendente.

Nella sfera di applicazione del Ccnl sono ricomprese, a titolo esemplificativo e non esaustivo, le seguenti attività: servizi di pulimento, disinfezione, sanificazione, disinfestazione e derattizzazioni; servizi di manutenzione; servizi di conduzione e gestione impianti; servizi di controllo accessi, servizi ausiliari museali, fieristici e congressuali; servizi di sanificazione ambientale; servizi generali; servizi amministrativi; servizi alla ristorazione; servizi di pulizia, di manutenzione e altri servizi in domicili privati; servizi ausiliari del trasporto; servizi ausiliari in area scolastica, sanitaria, industriale ed uffici pubblici e privati; servizi integrati in ambito fieristico, museale ed archeologico, comprese iniziative promozionali e manifestazioni ricreative e culturali, nonché i servizi di primo intervento antincendio, etc.; servizi di controllo degli accessi e custodia di aree, edifici ed attrezzature comprese la custodia e la gestione di parcheggi non a pagamento in aree confinate private, con l'ausilio di impianti

tecnologici e servizi cinofili; servizi di fattorinaggio, custodia ed archiviazione documenti, trasporto documenti, servizi di biglietteria e informazioni anche telefoniche, con esclusione dei call-center, etc.; servizi ausiliari alla gestione di biblioteche ed esposizione libraria, gestione degli accessi, informazione al pubblico, movimentazione e trattamento fisico del materiale librario.

ii. Inquadramento e declaratorie contrattuali

L'inquadramento contrattuale nel Ccnl Multiservizi è stabilito dall'art. 10 che prevede 7 livelli decrescenti dal VII al I cui si aggiungono i quadri. Le sovrapposizioni con il Ccnl Logistica, trasporto merci e spedizioni riguardano i livelli VI, V, IV, III, II e I.

Di seguito sono indicate le declaratorie professionali per ciascuna categoria e le figure professionali esemplificative del CCNL Multiservizi sovrapponibili a quelle del CCNL Trasporto merci, spedizioni e logistica.

Il Ccnl Multiservizi riconduce al **VI livello** lavoratori riconducibili alle categorie impiegati e operai e, nello specifico, gli impiegati di concetto con adeguata conoscenza/esperienza/poteri di iniziativa e gli operai con mansioni e qualifiche specialistiche.

DECLARATORIE VI LIVELLO

Lavoratori che svolgono funzioni di concetto inerenti attività complesse, che comportano elevata e consolidata preparazione, adeguata capacità professionale e gestionale nonché adeguata esperienza

Lavoratori con mansioni che richiedono specifiche specializzazioni ed un elevato livello di qualificazione e requisiti professionali/abilitativi

Tali funzioni sono svolte con facoltà di decisione ed autonomia di iniziative nei limiti delle direttive generali loro impartite.

PROFILI ESEMPLIFICATIVI

1.10 Responsabile di gruppi operativi autonomi di medie dimensioni nei settori ambientale, pulizie, manutenzione e installazione, logistica

Al **V livello** sono ricondotti gli impiegati e gli operai di concetto provetti.

DECLARATORIE V LIVELLO

Lavoratori che svolgono mansioni di concetto o prevalentemente tali, in condizioni di autonomia esecutiva nei limiti delle procedure valide nel campo di attività in cui operano e con possesso di capacità professionali e gestionali nonché di preparazione teorica e tecnico-pratica specialistica

Lavoratori che, pur lavorando essi stessi manualmente, svolgono con autonomia operativa, nell'ambito delle direttive ricevute, e con apporto di capacità tecniche che comportano la conoscenza delle tecnologie del lavoro e del funzionamento degli apparati, funzioni di coordinamento e di controllo dell'attività di squadre o gruppi, se operanti in complessi diversi

PROFILI ESEMPLIFICATIVI

1. Lavoratori che oltre a possedere tutte le caratteristiche proprie del IV° livello, compiono, con maggiore autonomia esecutiva e con l'apporto di significative competenze, operazioni su impianti o attrezzature complesse

1.2 Responsabile gruppi operativi nei settori ambientale, pulizie, manutenzione e installazione, logistica

Al **IV livello** del Ccnl Multiservizi sono inquadrati gli impiegati e gli operai d'ordine specializzati.

DECLARATORIE IV LIVELLO

Lavoratori che, in possesso di qualificate conoscenze di tipo specialistico, esplicano attività tecnico - operative di adeguata complessità, ovvero svolgono attività amministrative, commerciali, tecniche

Lavoratori adibiti ad operazioni e compiti (esecutivi) per la cui attuazione sono richieste specifiche conoscenze tecniche e/o particolari capacità tecnico pratiche comunque acquisite, anche coordinando e sorvegliando attività svolte da altri lavoratori

PROFILI ESEMPLIFICATIVI

3. Lavoratori che eseguono attività di trasporto e movimentazione di materiali con mezzi complessi e pesanti

3.1 Autisti e conducenti veicoli per i quali sia previsto il possesso della patente C o superiore

3.2 Conducente di semoventi, pale caricatrici, autogrù, trattorista con patente C

3.3 Magazziniere che opera anche con ausilio di supporti informatici

Il **III livello** raccoglie gli impiegati e gli operai esecutivi qualificati. In particolare, appartengono a questo livello i lavoratori qualificati, adibiti ad operazioni di media complessità (amministrative, commerciali, tecniche) per la cui esecuzione sono richieste normali conoscenze ed adeguate capacità tecnico-pratiche comunque acquisite, anche coordinando lavoratori inquadrati in livelli inferiori od uguali.

PROFILI ESEMPLIFICATIVI

3. Lavoratori che eseguono attività di trasporto e movimentazione di materiali con mezzi complessi

3.1 Conducenti di autoveicoli e motocarri inferiori ai 35 quintali (per i quali non è richiesta la patente C e D)

3.2 Conduttore di carrelli elevatori per il trasporto, smistamento e sistemazione di materiali, addetto ai carri – ponte

3.3 Aiuto magazziniere

3.4 Operatori che con l'ausilio di mezzi telematici effettuano attività di movimentazione

Appartengono al **II livello** gli impiegati e gli operai esecutivi comuni.

DECLARATORIE II LIVELLO

Lavoratori che, con un breve periodo di pratica/addestramento, sono adibiti ad operazioni per la cui esecuzione si richiede il possesso di (semplici) conoscenze pratiche, anche con macchine e mezzi meccanici senza autorizzazione

Lavoratori che svolgono mansioni esecutive che richiedono una generica preparazione professionale e conoscenze elementari di prodotti chimici

Impiegati esecutivi che svolgono semplici attività amministrative o tecniche che non richiedono particolare preparazione, per i primi 18 mesi di effettivo servizio

PROFILI ESEMPLIFICATIVI

3. Lavoratori che eseguono anche con mezzi a semplice conduzione il trasporto e la movimentazione e la distribuzione di materiale

3.1 Addetti ai lavori di facchinaggio e movimentazione interna all'appalto

3.3 Addetti al carico/scarico di aeromobili e altri mezzi di trasporto nell'area confinata

Infine, sovrapposibilità vi è anche con il **I livello**.

DECLARATORIE I LIVELLO

Operai manuali che svolgono attività semplici, a contenuto manuale, anche con attrezzature per le quali non occorrono conoscenze professionali ma è sufficiente un periodo minimo di pratica e che non necessitano di autorizzazioni

PROFILI ESEMPLIFICATIVI

Lavoratori del II livello di prima assunzione nel settore per i primi nove mesi di svolgimento di effettivo servizio.

iii. Tabelle retributive

MULTISERVIZI DAL 1° APRILE 2013

| Livello | Minimo | Contingenza | 3° elemento | E.D.R. | Indennità di funzione | Somma |
|---------|------------|-------------|-------------|---------|-----------------------|------------|
| Q | € 1.330,50 | € 532,06 | | € 10,33 | € 25,82 | € 1.898,71 |
| VII | € 1.215,60 | € 532,06 | | € 10,33 | | € 1.757,99 |
| VI | € 1.052,30 | € 524,77 | | € 10,33 | | € 1.587,40 |
| V | € 846,68 | € 518,53 | | € 10,33 | | € 1.375,54 |
| IV | € 774,11 | € 517,50 | | € 10,33 | | € 1.301,94 |
| III | € 713,64 | € 515,42 | | € 10,33 | | € 1.239,39 |
| II | € 659,21 | € 513,96 | | € 10,33 | | € 1.183,50 |
| I | € 604,78 | € 512,71 | | € 10,33 | | € 1.127,82 |

D. Terziario distribuzione e servizi

i. Ambito di applicazione

Il **Ccnl Terziario, distribuzione e servizi Confcommercio / Confesercenti** disciplina i rapporti di lavoro tra tutte le aziende del terziario, della distribuzione e dei servizi che svolgano la propria attività con qualsiasi modalità, ivi comprese la vendita per corrispondenza ed il commercio elettronico, appar-

tenenti ai settori merceologici e categorie: alimentazione; fiori, piante e affini, merci d'uso e prodotti industriali; ausiliari del commercio e commercio con l'estero; servizi alle imprese/alle organizzazioni, servizi di rete, servizi alle persone.

Nella sfera di applicazione del Ccnl sono individuati due differenti macro settori merceologici, "Commercio" e "Servizi", all'interno dei quali si collocano tutte le aziende del terziario della distribuzione e dei servizi. All'interno del settore "Commercio" vengono definite le aree di attività: - dettaglio / ingrosso tradizionale; - distribuzione moderna e organizzata; - importazione, commercializzazione e assistenza veicoli; - ausiliari del commercio e commercio con l'estero.

Nell'ambito del settore "Servizi" vengono individuate le seguenti aree di attività: - ICT; - servizi alle imprese/alle organizzazioni, servizi di rete, servizi alle persone; - ausiliari dei servizi.

ii. Inquadramento e declaratorie contrattuali

L'inquadramento e le declaratorie contrattuali del Ccnl Terziario, distribuzione e servizi sono contenute nel Capo I (Classificazione del personale) del Titolo III (Instaurazione del rapporto di lavoro) e nello specifico all'art. 100. La classificazione, per quanto riguarda il personale addetto all'ICT, è, invece, contenuta nell'art. 100 bis.

Il Ccnl prevede un sistema di inquadramento basato su sette livelli decrescenti dal primo al settimo con qualifica di impiegato, cui si aggiungono i quadri.

Le figure sovrapponibili sono individuabili nei livelli dal secondo al sesto.

Di seguito sono indicate le declaratorie professionali per ciascuna categoria e le figure professionali esemplificative del CCNL Terziario, distribuzione e servizi sovrapponibili a quelle del CCNL Trasporto merci, spedizioni e logistica.

Appartengono al **Secondo livello** i lavoratori di concetto che svolgono compiti operativamente autonomi e/o con funzioni di coordinamento e controllo, nonché il personale che esplica la propria attività con carattere di creatività nell'ambito di una specifica professionalità tecnica e/o scientifica.

PROFILI ESEMPLIFICATIVI

9. consegnatario responsabile di magazzino

11. agente esterno consegnatario delle merci

14. spedizioniere patentato

33. capo piazzale (coordina su specifico incarico del gestore il personale e le vendite in quegli impianti che per struttura ed importanza richiedono tale funzione; svolge inoltre le normali mansioni di pompista specializzato)

Terzo livello

DECLARATORIE TERZO LIVELLO:

Lavoratori che svolgono mansioni di concetto o prevalentemente tali che comportino particolari conoscenze tecniche ed adeguata esperienza

Lavoratori specializzati provetti che, in condizioni di autonomia operativa nell'ambito delle proprie mansioni, svolgono lavori che comportano una specifica ed adeguata capacità professionale acquisita mediante approfondita preparazione teorica e tecnico-pratica comunque conseguita

PROFILI ESEMPLIFICATIVI

10. addetto a pratiche doganali e valutarie

21. addetto al controllo del materiale in entrata e uscita (organizza lo stoccaggio dei prodotti e le attività dei preparatori di commissioni, nelle aziende commerciali dei settori ferro e acciai, metalli non ferrosi e rottami)

26. conducente di autotreni e di autoarticolati pesanti (in condizioni di autonomia operativa, svolge anche funzioni di manutenzione e riparazione dell'automezzo in dotazione)

Quarto livello

DECLARATORIE QUARTO LIVELLO

Lavoratori che eseguono compiti operativi anche di vendita e relative operazioni complementari

Lavoratori adibiti ai lavori che richiedono specifiche conoscenze tecniche e particolari capacità tecnico-pratiche comunque acquisite

PROFILI ESEMPLIFICATIVI

9. addetto all'insieme delle operazioni nei magazzini di smistamento, centro di distribuzione e/o depositi nelle aziende a integrale libero servizio (grandi magazzini, magazzini a prezzo unico, supermercati ed esercizi similari)

11. magazziniere; magazziniere anche con funzioni di vendita

20. autotrenista conducente di automezzi pesanti

29. operaio specializzato nelle aziende commerciali dei settori ferro e acciai, metalli non ferrosi e rottami, in particolare, l'addetto ai mezzi di trasporto e movimento: il manovratore di autogru che effettua manovre di precisione per il sollevamento, trasporto, carico e scarico di materiali; il conduttore di carrello elevatore appositamente attrezzato per il sollevamento, trasporto, carico e scarico di materiali alloggiati su cantilever; il conduttore di locomotore (anche in collegamento con le FF.SS) per il trasporto di materiali su vagoni che effettua anche semplici interventi di registrazioni e manutenzione con mezzi disponibili a bordo; il manovratore di gru a carroponete o a cavalletto, per la movimentazione di materiali, attrezzato con mezzi speciali che richiedono grande precisione ed elevata complessità per il sollevamento, trasporto, ribaltamento, posizionamento dei materiali (ragni per rottame, grandi elettromagneti, pinze ribalta coils, pinze graffa coils, oppure con altre attrezzature, quando ciò avvenga con equivalente capacità professionale tale da conseguire gli stessi risultati consentiti dall'uso dei mezzi speciali di cui sopra)

Appartengono al **Quinto livello** i lavoratori che eseguono lavori qualificati per la cui esecuzione sono richieste normali conoscenze e adeguate capacità tecnico pratiche, comunque conseguite.

PROFILI ESEMPLIFICATIVI

17. addetto al controllo e alla verifica delle merci

22. conducente di autovetture

24. addetto all'insieme delle operazioni nei magazzini di smistamento, centri di distribuzione e/o depositi nelle aziende ad integrale libero servizio (grandi magazzini, magazzini a prezzo unico, supermercati ed esercizi similari), per i primi 18 mesi di servizio

26. operaio qualificato nelle aziende commerciali dei settori ferro ed acciai, metalli non ferrosi e rottami e, nello specifico:

d) il manovratore di gru a ponte e di gru a cavalletto con normali attrezzature per il sollevamento, trasporto, carico e scarico di materiali

e) l'addetto alla manovra vagoni

f) il conduttore di carrelli elevatori

g) il pesatore che provvede, con qualsiasi tipo di pesa, a pesare il materiale e alle relative registrazioni di peso

Al **Sesto livello** appartengono i lavoratori che compiono lavori che richiedono il possesso di semplici conoscenze pratiche.

PROFILI ESEMPLIFICATIVI

5. conducente di motofurgone

7. guardiano di deposito

8. fattorino

9. portapacchi con o senza facoltà di esazione

10. custode

14. ascensorista

15. addetto al carico e scarico

18. operaio comune nelle aziende commerciali dei settori ferro e acciaio, metalli non ferrosi e rottami ed, in particolare:

a) l'imbragatore che esegue l'imbragaggio di merci e/o materiali guidandone il sollevamento, il trasporto, il deposito

b) il legatore che provvede alla legatura del materiale anche con apparecchiature manuali

iii. *Tabella retributive*

| TERZIARIO, DISTRIBUZIONE E SERVIZI (CONFCOMMERCIO) DAL 1° MARZO 2018 | | | | | | |
|--|------------|-------------|-------------|--------|-----------------------|------------|
| Livello | Minimo | Contingenza | 3° elemento | E.D.R. | Indennità di funzione | Somma |
| Quadri | € 1.896,64 | € 540,37 | € 2,07 | | € 260,76 | € 2.699,84 |
| 1 | € 1.708,49 | € 537,52 | € 2,07 | | | € 2.248,08 |
| 2 | € 1.477,83 | € 532,54 | € 2,07 | | | € 2.012,44 |
| 3 | € 1.263,14 | € 527,90 | € 2,07 | | | € 1.793,11 |
| 4 | € 1.092,46 | € 524,22 | € 2,07 | | | € 1.618,75 |
| 5 | € 987,00 | € 521,94 | € 2,07 | | | € 1.510,98 |
| 6 | € 886,13 | € 519,76 | € 2,07 | | | € 1.407,95 |
| 7 | € 758,64 | € 517,51 | € 2,07 | € 5,16 | | € 1.288,52 |

| TERZIARIO, DISTRIBUZIONE E SERVIZI (CONFESERCENTI) DAL 1° AGOSTO 2017 | | | | | | |
|---|------------|-------------|-------------|--------|-----------------------|------------|
| Livello | Minimo | Contingenza | 3° elemento | E.D.R. | Indennità di funzione | Somma |
| Quadri | € 1.896,64 | € 540,37 | € 2,07 | | € 260,76 | € 2.699,84 |
| 1 | € 1.708,48 | € 537,52 | € 2,07 | | | € 2.248,07 |
| 2 | € 1.477,83 | € 532,54 | € 2,07 | | | € 2.012,44 |
| 3 | € 1.263,14 | € 527,90 | € 2,07 | | | € 1.793,11 |
| 4 | € 1.092,46 | € 524,22 | € 2,07 | | | € 1.618,75 |
| 5 | € 986,97 | € 521,94 | € 2,07 | | | € 1.510,98 |
| 6 | € 886,12 | € 519,76 | € 2,07 | | | € 1.407,95 |
| 7 | € 758,62 | € 517,51 | € 2,07 | € 5,16 | | € 1.283,36 |

E. Alimentaristi Industria

i. *Ambito di applicazione*

Il **Ccnl Alimentaristi Industria** disciplina i rapporti tra le aziende esercenti l'industria delle carni e dei salumi, dolciaria, lattiero-casearia, le imprese produttrici di alimenti zootecnici, l'industria dei vini, dei vini speciali, dei liquori, delle acquaviti, degli sciroppi e degli aceti, delle acque minerali e bibite in

acqua minerale, delle bevande analcoliche, nonchè delle produzioni e sottoproduzioni affini e derivate, della produzione di spiriti, degli alcoli in genere e delle acquaviti, della birra e del malto, degli oli, dei grassi, della margarina, delle farine da semi oleosi e delle sanse disoleate, dei prodotti alimentari vegetali conservati, risiera, le industrie alimentari varie (estratti alimentari, brodi, preparati per brodo, minestre e prodotti affini, alimenti dietetici e della prima infanzia, torrefazione del caffè, succedanei del caffè, preparazioni alimentari varie, alimenti disidratati, prodotti surgelati), molitoria, della pastificazione, delle conserve ittiche, dello zucchero, della macellazione e lavorazione delle specie avicole, qualunque sia la loro natura giuridica e la loro dimensione, con i lavoratori in esse occupati.

ii. Inquadramento e declaratorie contrattuali

Alla luce dell'art. 26 del Ccnl Alimentaristi Industria, i lavoratori sono inquadrati in una classificazione unica di otto livelli decrescente dal Primo livello Super al Sesto livello.

Primo livello Super Quadri

Appartengono a questo livello i lavoratori che, oltre a possedere i requisiti e le caratteristiche proprie del 1 livello e una notevole esperienza acquisita a seguito di prolungato esercizio delle funzioni sono preposti al coordinamento e controllo delle attività di unità organizzative od operative di fondamentale importanza per l'azienda e di rilevante complessità ed articolazione.

Tali funzioni direttive sono svolte con ampia discrezionalità ed autonomia nei limiti delle direttive generali impartite dai dirigenti dell'azienda o dai titolari della medesima.

Primo livello Super Non Quadri

Responsabile della ricerca, dello studio e della realizzazione di importanti innovazioni nelle aree delle tecnologie del prodotto e del processo produttivo.

Primo livello (ex impiegati)

Appartengono a questo livello i lavoratori amministrativi e tecnici con capacità e funzioni direttive e che abbiano discrezionalità di poteri con facoltà di iniziativa per il buon andamento di determinate attività aziendali, nei limiti delle direttive generali impartite dai lavoratori del 1° livello super o dai dirigenti d'azienda o dai titolari della medesima.

Secondo livello (ex impiegati, ex intermedi)

Appartengono a questo livello:

- i lavoratori con funzioni di concetto, sia tecnici che amministrativi, con compiti di controllo e coordinamento che comportano iniziativa ed autonomia per il buon andamento di determinate attività aziendali con limitata discrezionalità di poteri;
- il viaggiatore o piazzista di 1a categoria (ex 2° categoria impiegatizia) e cioè l'impiegato di concetto, comunque denominato, assunto stabilmente da un'azienda con l'incarico di viaggiare per la trattazione con la clientela e la ricerca della stessa, per il collocamento degli articoli per i quali ha avuto l'incarico.

Terzo livello A (ex impiegati, ex intermedi, ex operai)

Appartengono a questo livello i lavoratori, che oltre a possedere tutti i requisiti e le caratteristiche proprie del terzo livello:

- svolgono attività complesse di carattere tecnico o amministrativo per l'esecuzione delle quali si richiedono una preparazione professionale specifica ed un consistente periodo di pratica lavorativa. Tali attività sono svolte in assenza di livelli di coordinamento esecutivo, in condizioni di autonomia operativa e facoltà di iniziativa adeguate che presuppongono la conoscenza delle normative, delle procedure e delle tecniche operative alle stesse applicabili;
- guidano, controllano e coordinano con autonomia nell'ambito delle proprie funzioni, squadre di altri lavoratori;
- eseguono con elevato grado di autonomia e con l'apporto di particolare competenza tecnico-pratica, interventi ad elevato grado di difficoltà di aggiustag-

gio, attrezzamento, montaggio, revisione e collaudo di impianti complessi ed effettuano modifiche strutturali sugli stessi;

- a seguito di prolungata esperienza di lavoro acquisita nell'esercizio della mansione, in condizioni di autonomia operativa e con facoltà di iniziativa svolgono attività complesse di carattere tecnico produttivo conducendo e controllando, con interventi risolutivi per garantire la qualità del prodotto in termini di caratteristiche chimico-fisiche, gusto, igienicità ed aspetto, più impianti particolarmente complessi ed effettuando sugli stessi con gli opportuni coordinamenti le operazioni di messa a punto e pronto intervento di manutenzione senza ricorrere agli specialisti di officina (decorrenza 1° gennaio 1988).

Terzo livello (ex impiegati, ex operai)

Appartengono a questo livello:

- i lavoratori che svolgono negli uffici attività di carattere tecnico od amministrativo interne od esterne, per l'esecuzione delle quali si richiede una specifica preparazione professionale ed adeguato tirocinio e che si svolgono in condizioni di autonomia esecutiva, ma senza poteri di iniziativa;

- i lavoratori altamente specializzati che, in condizioni di autonomia operativa, svolgono attività per l'esecuzione delle quali occorrono conoscenze ed esperienze tecnico professionali inerenti la tecnologia del processo produttivo e/o l'interpretazione di schemi costruttivi e funzionali, nonché i lavoratori che, in possesso dei requisiti di cui sopra, conducono e controllano impianti di produzione particolarmente complessi;

- il viaggiatore o piazzista di 2° categoria (ex 3° categoria impiegatizia) e cioè l'impiegato d'ordine, comunque denominato, assunto stabilmente dall'azienda con l'incarico di collocare gli articoli trattati dalla medesima, anche quando provveda contemporaneamente alla loro diretta consegna.

Quarto livello (ex impiegati, ex operai)

Appartengono a questo livello:

- i lavoratori che svolgono negli uffici attività esecutiva di natura tecnica o amministrativa che richiedono particolare preparazione e pratica d'ufficio o

corrispondente esperienza di lavoro;

- i lavoratori specializzati che svolgono attività tecnico-pratiche nelle operazioni di manutenzione o di conduzione di impianti di produzione o macchine complesse e con capacità di regolazione e messa a punto;

- i lavoratori specializzati che in possesso delle caratteristiche di cui ai precedenti capoversi svolgono analoghe attività nella distribuzione o in altri settori aziendali, nonché, con decorrenza 1° gennaio 1988, i lavoratori specializzati che avendo acquisito professionalità specifica per prolungato esercizio nella mansione, operano normalmente su tutte le macchine semplici per la lavorazione e il confezionamento, curando anche la loro messa a punto ed effettuando, oltre il cambio dei formati, interventi di ordinaria manutenzione.

Quinto livello (ex impiegati, ex operai)

Appartengono a questo livello i lavoratori che svolgono attività amministrative d'ufficio di natura esecutiva semplice con procedure prestabilite; lavoratori che nei reparti di produzione o di distribuzione conducono, con le necessarie regolazioni, macchine per la lavorazione, il confezionamento e la movimentazione di merci e prodotti; lavoratori che svolgono attività produttive semplici nonché gli aiutanti dei livelli superiori; lavoratori che per effetto di quanto previsto agli ultimi tre commi del presente articolo passano dal 6° al 5° livello.

Sesto livello (ex operai)

Appartengono a questo livello i lavoratori che svolgono attività inerenti al processo produttivo per abilitarsi alle quali non occorrono conoscenze professionali, ma è sufficiente un periodo di pratica e gli addetti al carico e scarico; i lavoratori non addetti al processo produttivo che svolgono attività manuali semplici per le quali non occorrono conoscenze professionali o che eseguono lavori di semplice manovalanza, anche se svolti nei reparti di produzione o magazzini.

iii. *Tabella retributiva*

| ALIMENTARISTI INDUSTRIA DAL 1° OTTOBRE 2017 | | | | | | |
|---|------------|-------------|-------------|---------|-----------------------|------------|
| Livello | Minimo | Contingenza | 3° elemento | E.D.R. | Indennità di funzione | Somma |
| 1SQ | € 2.252,09 | € 545,72 | | € 10,33 | € 100,00 | € 2.908,14 |
| 1S | € 2.252,09 | € 545,72 | | € 10,33 | | € 2.808,14 |
| 1 | € 1.958,32 | € 538,70 | | € 10,33 | | € 2.507,35 |
| 2 | € 1.615,64 | € 530,51 | | € 10,33 | | € 2.156,48 |
| 3A | € 1.419,80 | € 525,83 | | € 10,33 | | € 1.955,96 |
| 3 | € 1.272,94 | € 522,32 | | € 10,33 | | € 1.805,59 |
| 4 | € 1.175,01 | € 519,99 | | € 10,33 | | € 1.705,33 |
| 5 | € 1.077,10 | € 517,65 | | € 10,33 | | € 1.605,08 |
| 6 | € 979,20 | € 515,31 | | € 10,33 | | € 1.504,84 |

F. Attività ferroviarie

i. *Ambito di applicazione*

Il **CCNL Attività ferroviarie** si applica ai dipendenti delle imprese che esercitano le attività per il trasporto di persone e merci su ferrovia ed i servizi connessi (quali, la manutenzione e la riparazione dei rotabili, la manovra, la vendita, ecc.), i servizi complementari e accessori nell'ambito delle attività di trasporto ferroviario, nonché le attività di gestione della rete infrastrutturale ferroviaria, assicurandone il mantenimento in efficienza, la sicurezza e lo sviluppo.

ii. *Inquadramento e declaratorie contrattuali.*

Alla luce dell'art. 26 del CCNL, i lavoratori sono inquadrati in un'unica scala classificatoria articolata su 7 livelli professionali, cui corrispondono 16 posizioni retributive.

| Livelli professionali | Posizioni retributive |
|-----------------------------|-----------------------|
| F - Generici | F2- F1 |
| E - Operatori | E3 - E2 - E1 |
| D - Operatori Specializzati | D3 - D2 - D1 |
| C - Tecnici | C2 - C1 |
| B - Tecnici Specializzati | B3 - B2 - B1 |
| A - Direttivi | A1 |
| Q - Quadri | Q2 - Q1 |

I passaggi da una posizione retributiva all'altra avvengono al conseguimento di una certa anzianità nella posizione retributiva di provenienza. Il passaggio può essere condizionato al possesso delle competenze professionali e/o delle abilitazioni/patenti richieste per lo svolgimento delle attività. Con riferimento al livello professionale Q – QUADRI, il passaggio alla posizione retributiva 2 avviene esclusivamente sulla base di una positiva valutazione di merito dell'azienda sulle competenze e sulle capacità professionali espresse nelle funzioni svolte e sulla attitudine al disimpegno delle funzioni previste per le figure professionali della posizione retributiva 1.

Da una analisi delle declaratorie del Ccnl Attività ferroviarie emerge che sono presenti figure professionali sovrapponibili in tutti i livelli professionali.

Di seguito sono indicate le declaratorie professionali per ciascun livello professionale e le figure esemplificative sovrapponibili a quelle del CCNL Trasporto merci, spedizioni e logistica.

Livello professionale F - GENERICI

Appartengono a questo livello i lavoratori che svolgono attività manuali e/o generiche, anche di sorveglianza di impianti e/o strutture, per le quali occorrono conoscenze professionali elementari, sulla base di indicazioni ricevute, ovvero in applicazione di metodi operativi predefiniti e procedure codificate in relazione all'esperienza e alle abilitazioni conseguite. Può essere richiesto l'utilizzo di mezzi, strumenti, apparecchiature di uso semplice. Appartengono altresì a questo livello i lavoratori che svolgono la loro attività a bordo delle navi in servizio di traghettamento ferroviario in attuazione delle disposizioni

legislative ed amministrative vigenti nel settore marittimo delle Navi Traghetto.

Figure professionali esemplificative

Manovale: lavoratori addetti alle attività di carico e scarico delle merci, di facchinaggio e pulizia per le quali non occorrono specializzazioni o esperienze particolari.

Addetto di logistica: lavoratori che provvedono al carico e allo scarico delle merci dai carrelli trasportatori ed il carico e lo scarico dei prodotti destinati ai servizi a bordo; effettuano il prelievo da bordo treno e nei magazzini dei rifiuti con il trasporto fino ai punti di raccolta indicati ed i rifornimenti idrici dei materiali rotabili.

Livello professionale E - OPERATORI

Appartengono a questo livello i lavoratori che svolgono attività di carattere operativo tecniche e/o amministrative in applicazione di metodi operativi predefiniti e procedure codificate in relazione alle esperienze e alle abilitazioni conseguite, nonché i lavoratori che svolgono la loro attività a bordo delle navi in servizio di traghettamento ferroviario in attuazione delle disposizioni legislative ed amministrative vigenti nel settore marittimo delle Navi Traghetto.

Figure professionali esemplificative

Operatore qualificato di logistica: lavoratori che nell'ambito delle attività di logistica sussidiarie ai servizi a bordo treno in condizioni di autonomia esecutiva, anche preposti a gruppi operativi, svolgono mansioni di natura amministrativa e/o tecnico/pratiche che richiedono il possesso di conoscenze qualificate.

Livello professionale D - OPERATORI SPECIALIZZATI

Appartengono a questo livello i lavoratori che, sulla base di conoscenze professionali specifiche e di adeguata esperienza acquisita nell'esercizio delle proprie mansioni, ovvero attraverso specifici percorsi formativi, svolgono attività operative, tecniche ed amministrative, nell'ambito di metodi e procedure predefiniti comprese attività di addestramento al lavoro e di coordinamento di personale di livello pari o inferiore. Appartengono altresì a questo livello i lavoratori che, in possesso della qualificazione professionale necessaria, svolgono attività operative e pratiche in assistenza e a supporto del personale medico e paramedico, nonché i lavoratori che svolgono la loro attività a bordo

delle navi in servizio di traghettamento ferroviario in attuazione delle disposizioni legislative ed amministrative vigenti nel settore marittimo delle Navi Traghetto. Rientrano in tale livello i lavoratori che in possesso delle prescritte abilitazioni e sulla base delle conoscenze acquisite attraverso moduli formativi di specializzazione e/o esperienza professionale maturata nei livelli inferiori, nell'ambito dei rispettivi settori di attività, concorrono alla realizzazione dei processi produttivi anche attraverso il coordinamento dei processi e delle attività di personale di livello pari o inferiore.

Figure professionali esemplificative

Operatore Specializzato di logistica: lavoratori che nell'ambito delle attività di logistica sussidiarie ai servizi a bordo treno in condizioni di autonomia operativa coordinano le attività del personale di livello inferiore relative alle operazioni di trasporto da e per il treno, di carico e di scarico delle merci, attrezzature e materiali utili ai servizi di bordo, alle operazioni di ricezione, presa in consegna, magazzinaggio, custodia e smistamento sia di prodotti alimentari che non alimentari, delle attrezzature di bordo.

Operatore gruista (nei terminal): operatore avente specifica professionalità e specializzazione, addetto alla guida di mezzi complessi (autoarticolati, gru semoventi e gru a portale).

Operatore meccanico (nei terminal): operatore addetto alla manutenzione e riparazione dei mezzi aziendali utilizzati nelle attività di terminalizzazione.

Livello professionale C - TECNICI

Appartengono a questo livello i lavoratori che svolgono con autonomia operativa e con margini di discrezionalità, nell'ambito di procedure e istruzioni ricevute, attività richiedenti un qualificato livello di conoscenze e professionalità nonché competenze tecniche, specialistiche, commerciali e/o gestionali, di protezione aziendale, finalizzate alla realizzazione dei processi produttivi, anche attraverso l'addestramento al lavoro, il controllo di attività operative ed il coordinamento di personale di livello pari o inferiore. Appartengono altresì a questo livello i lavoratori che, in possesso delle qualificazioni professionali necessarie, sulla base delle norme vigenti e di apposite istruzioni svolgono attività operative di natura tecnico-sanitaria ed amministrativa, nonché quelle connesse all'accertamento psico-attitudinale e per l'ergonomia, nonché i lavoratori che svolgono la loro attività a bordo delle navi in servizio di traghettamento ferroviario in attuazione delle disposizioni legislative ed amministrative

vigenti nel settore marittimo delle Navi Traghetto. Rientrano in tale livello i lavoratori che, in possesso delle prescritte abilitazioni/patenti e sulla base delle conoscenze acquisite attraverso una specifica formazione o esperienza professionale maturata nelle posizioni retributive e nei livelli professionali inferiori, nell'ambito dei rispettivi settori di attività concorrono alla realizzazione dei processi produttivi anche attraverso il coordinamento ed il controllo delle attività di personale di livello pari o inferiore.

Figure professionali esemplificative

Tecnico di Logistica: lavoratori che nell'ambito delle attività di logistica sussidiarie ai servizi a bordo treno, in condizioni di autonomia operativa supervisionano, nel rispetto delle indicazioni fornite dall'azienda ed in particolare dal responsabile di impianto, tutte le attività che vengono svolte all'interno ed all'esterno dei magazzini, sussidiarie ai servizi a bordo treno, sia ordinarie che straordinarie; provvedono alla corretta ottimizzazione delle risorse umane impiegate, all'adeguamento ed allo sviluppo di procedure, metodologie e tecnologie presenti sui luoghi di lavoro.

Tecnico polivalente terminalista: tecnico che negli impianti di terminalizzazione svolge una o più delle seguenti attività: Gruista – Meccanico – Manovra.

Livello professionale B - TECNICI SPECIALIZZATI

Declaratoria

Appartengono a questo livello i lavoratori che espletano, con maggiore autonomia operativa e discrezionalità nell'ambito di procedure e istruzioni ricevute, attività richiedenti un elevato livello di conoscenza, di professionalità e di competenze tecniche, specialistiche, di sicurezza e coordinamento dei lavori, commerciali e/o gestionali, di protezione aziendale, finalizzate alla realizzazione dei processi produttivi, anche attraverso l'addestramento al lavoro, il controllo delle attività e dei processi produttivi e il coordinamento di personale di livello pari o inferiore. Appartengono altresì a questo livello i lavoratori che, in possesso delle qualificazioni professionali necessarie, svolgono attività tecnico-sanitarie nell'ambito delle mansioni previste dalla vigente normativa per l'infermiere professionale e coadiuvano il medico sulla base di apposite istruzioni negli accertamenti clinico-strumentali, oppure svolgono le operazioni connesse all'esecuzione di esami radiologici, di analisi cliniche, chimiche e microbiologiche, di igiene industriale e di riabilitazione, nonché i lavoratori

che svolgono la loro attività a bordo delle navi in servizio di traghettamento ferroviario in attuazione delle disposizioni legislative ed amministrative vigenti nei settori marittimi dei Capi Servizio e dello Stato Maggiore delle Navi Traghetto. Rientrano in tale livello i lavoratori che, in possesso delle prescritte abilitazioni/patenti e sulla base delle conoscenze acquisite attraverso una specifica formazione o esperienza professionale maturata nelle posizioni retributive e nei livelli professionali inferiori, nell'ambito dei rispettivi settori di attività concorrono alla realizzazione dei processi produttivi anche attraverso il coordinamento ed il controllo delle attività di personale di livello pari o inferiore.

Figure professionali esemplificative

Tecnico specializzato polivalente terminalista: tecnico specializzato che negli impianti di terminalizzazione svolge una o più delle seguenti attività: Impiegato – Gruista – Manovra.

Livello professionale A - DIRETTIVI

Appartengono a questo livello i lavoratori che, in possesso di più elevata professionalità, competenze, esperienze e formazione specialistica rispetto al livello inferiore, oltre che delle abilitazioni/patenti prescritte, espletano con discrezionalità e facoltà di iniziativa, nei diversi settori aziendali, attività per l'attuazione di obiettivi produttivi che richiedono specifiche competenze e conoscenze professionali specialistiche, di sicurezza e coordinamento dei lavori, anche attraverso il coordinamento, l'istruzione professionale e la gestione di altro personale e/o di risorse affidate di livello pari o inferiore.

Figure professionali esemplificative

Responsabili di piattaforma: lavoratori che gestiscono con discrezionalità e facoltà di iniziativa l'arrivo e l'uscita delle merci negli impianti di logistica.

Capo traffico traslochi: lavoratori che svolgono funzioni direttive e specialistiche inerenti la realizzazione dei risultati produttivi anche attraverso il coordinamento e il controllo del processo legato al trasloco delle merci nel settore della logistica.

Livello professionale Q: QUADRI

Appartengono a questo livello i lavoratori che, ai sensi della l. n. 190/85, svolgono la loro attività con elevata preparazione professionale, ampia autonomia, alto grado di specializzazione, responsabilità diretta nell'attuazione degli obiettivi e dei processi produttivi dell'azienda. Rientrano in questo livello i lavoratori che hanno la gestione e la responsabilità di strutture organizzative di rilievo, o ai quali, in relazione all'elevato contenuto specialistico della professionalità, sono attribuite funzioni organizzative in ambito amministrativo, commerciale o tecnico o progetti di interesse strategico per l'azienda, che comportino attività di studio, consulenza, progettazione, programmazione, pianificazione, ricerca e applicazione di metodologie innovative della massima rilevanza. All'interno del livello professionale Q – QUADRI sono individuate due distinte posizioni retributive.

Figure professionali esemplificative

Posizione retributiva 2

Professional: lavoratori che, sulla base di direttive aziendali, in possesso dei prescritti titoli professionali e con la necessaria conoscenza ed esperienza in uno dei seguenti settori aziendali: manutenzione, circolazione, esercizio rete, condotta, servizi di bordo, protezione aziendale, marketing, assistenza alla clientela, vendita, approvvigionamenti, logistica, ingegneria, amministrazione e contabilità, tecnico-amministrativo, medico-sanitario, finanza, pianificazione e controllo, personale e organizzazione, nel loro campo di attività realizzano studi di ricerca, di progettazione o di pianificazione operativa, finalizzati al conseguimento degli obiettivi aziendali, anche attraverso l'utilizzo di sistemi e metodologie innovativi, nonché i lavoratori che hanno il coordinamento, la direzione e il controllo tecnico/contabile nella realizzazione di nuove opere di ingegneria o che curano la supervisione o concorrono all'attuazione operativa dei programmi aziendali e dei processi produttivi, anche con funzioni di coordinamento nell'ambito di strutture operative complesse o esercitando funzioni di rappresentanza.

Posizione retributiva 1

Professional Senior: lavoratori che, in coerenza con la missione aziendale e sulla base delle sole direttive generali, con una spiccata conoscenza di uno dei seguenti settori aziendali: manutenzione, circolazione, esercizio rete, condotta, servizi di bordo, protezione aziendale, marketing, assistenza alla clientela, vendita, approvvigionamenti, logistica, ingegneria, amministrazione e contabilità, tecnico-amministrativo, medico-sanitario, finanza, pianificazione e controllo, personale e organizzazione, nell'ambito del loro campo di attività realizzano studi di ricerca, di progettazione e/o di pianificazione operativa, direzione e coordinamento della progettazione e dei lavori di realizzazione di nuove opere di ingegneria, finalizzati al conseguimento degli obiettivi aziendali, nonché l'attuazione operativa, con ampi margini di discrezionalità e iniziativa, dei programmi prestabiliti ricercando e utilizzando, ove necessario, sistemi e metodologie innovativi, anche con funzioni di coordinamento ed esercitando funzioni di rappresentanza.

iii. Tabelle retributive

| ATTIVITA' FERROVIARIE DAL 1° DICEMBRE 2017 | | | | | | |
|--|------------|-------------|-------------|--------|--------------------------|------------|
| Livello | Minimo | Contingenza | 3° elemento | E.D.R. | Indennità di funzione | Somma |
| Q1 | € 2.370,10 | | | | € 250,00 | € 2.370,10 |
| Q2 | € 2.082,40 | | | | € 130,00 | € 2.212,40 |
| A | € 2.013,90 | | | | | € 2.013,90 |
| B1 | € 1.918,00 | | | | | € 1.918,00 |
| B2 | € 1.835,80 | | | | | € 1.835,80 |
| B3 | € 1.808,40 | | | | | € 1.808,40 |
| C1 | € 1.767,30 | | | | | € 1.767,30 |
| C2 | € 1.739,90 | | | | | € 1.739,90 |
| D1 | € 1.712,50 | | | | | € 1.712,50 |
| D2 | € 1.657,70 | | | | | € 1.657,70 |
| D3 | € 1.630,30 | | | | | € 1.630,30 |
| E1 | € 1.602,90 | | | | | € 1.602,90 |
| E2 | € 1.534,40 | | | | | € 1.534,40 |
| E3 | € 1.507,00 | | | | | € 1.507,00 |
| F1 | € 1.397,40 | | | | | € 1.397,40 |
| F2 | € 1.370,00 | | | | | € 1.370,00 |

G. Trasporto Aereo - Handling

i. Ambito di applicazione

La Parte generale del **CCNL Trasporto aereo** si applica a tutto il personale di terra e di volo per l'intera industria del trasporto aereo italiano.

Servizi

di navigazione e di lavoro aereo (vettori aerei stabilmente operanti in Italia)

di gestione aeroportuale

aeroportuali di assistenza a terra (handling aeroportuale)

di catering aereo

ATM diretti e complementari

di manutenzione aeronautica

Ai fini della presente ricerca, l'attenzione sarà concentrata sulla regolamentazione contenuta nella Parte specifica servizi aeroportuali di assistenza a terra – **Handling**.

ii. Inquadramento e declaratorie contrattuali.

La classificazione del personale contenuta nell'art. H2 (Inquadramento), prevede 11 livelli di inquadramento: livello 1S, livello 1, livello 2A, livello 2B, livello 3, livello 4, livello 5, livello 6, livello 7, livello 8, livello 9.

Da una analisi delle declaratorie del Ccnl Trasporto aereo – Handling emergono sovrapposizioni.

Di seguito sono indicate le declaratorie professionali per ciascun livello professionale e le figure esemplificative sovrapponibili a quelle del CCNL Trasporto merci, spedizioni e logistica.

Livello 1 S

Appartengono a questo livello gli impiegati con funzioni direttive che - svolgendo mansioni tali da implicare ampia responsabilità, vasta preparazione, conoscenza e capacità di altissimo livello professionale, acquisite anche a seguito di prolungato esercizio delle funzioni, ampia facoltà di iniziativa, piena discrezionalità e libertà di apprezzamento nella realizzazione delle direttive aziendali - effettuano attività di altissima specializzazione e/o sono preposti a importanti e complesse unità organizzative o servizi, svolgendo ruoli o funzioni per i quali siano previste peculiari responsabilità e deleghe in ordine al conseguimento di essenziali obiettivi aziendali.

Livello 1

Vi appartengono gli impiegati con funzioni direttive ai quali vengono affidate mansioni di particolare importanza per assicurare il buon andamento di servizi o aree aziendali di particolare rilevanza e complessità e/o comunque tali da implicare responsabilità, vasta preparazione, conoscenze e capacità di altissimo livello professionale anche in relazione all'esperienza acquisita, autonomia decisionale, facoltà di iniziativa, discrezionalità e libertà di apprezzamento nell'attuazione delle direttive aziendali.

Figure esemplificative

Capo scalo servizi di Fiumicino

Capo scalo Linate – Palermo – Catania – Napoli – Alghero – Cagliari - Bari

L'art. H3 (Quadri) prevede che debbano essere considerati quadri i lavoratori inquadrati nei livelli 1S e 1 che, operando di norma alle dirette dipendenze di un dirigente, svolgono, con carattere di continuità, funzioni direttive di rilevante importanza ai fini dello sviluppo e dell'attuazione degli obiettivi di impresa, con autonomia nella gestione di risorse ovvero con mansioni di contenuto specialistico particolarmente elevato. L'appartenenza alla categoria dei quadri è caratterizzata dalla capacità di gestire e coordinare unità organizzative di particolare complessità e/o programmi/progetti di significativo interesse aziendale ovvero di esplicare funzioni che richiedono equivalenti professionalità e competenze tecnico-specialistiche il cui apporto risulti determinante nel processo di formazione delle decisioni gestionali e di sviluppo dell'Azienda.

Livello 2A

Vi appartengono gli impiegati ai quali vengono affidate mansioni importanti per assicurare il buon andamento di determinate aree o attività aziendali e/o comunque tali da implicare responsabilità, notevole preparazione, conoscenze e capacità di alto livello professionale anche in relazione all'esperienza acquisita, nonché autonomia decisionale, facoltà di iniziativa, discrezionalità e libertà di apprezzamento nell'attuazione delle direttive ricevute.

Figure esemplificative

Capo scalo di servizio Linate

Auditor

Capo area in turno

Capo sezione attività amministrative

Capo sezione attività di addestramento

Capo sezione attività di gestione

Capo sezione attività di programmazione

Capo settore aree amministrative/gestionali

Capo settore aree operative

Capo settore aree tecniche

Tecnico controllo voli

Responsabile di servizio Ciampino

Capo scalo periferia Italia

Sistemista

Livello 2B

Vi appartengono gli impiegati che svolgono mansioni di alto contenuto professionale, tali da richiedere specifiche ed adeguate esperienze di lavoro, caratterizzate da definita discrezionalità di poteri e/o responsabilità per assicurare il buon andamento di specifiche attività aziendali.

| |
|--|
| Figure esemplificative |
| Capo sezione attività contabili |
| Capo nucleo attività operativa |
| Assistente auditor |
| Analista: finanziario, amministrativo, ricerca operativa, programmazione, procedure, acquisti, marketing, attività tariffaria, accordi commerciali, attività promo-pubblicitarie, studi traffico (2) |
| Analista-programmatore sistemi informativi |
| Capo nucleo magazzini |
| Capo scalo di servizio periferia Italia |
| Capo sezione registrazione dati centro elettronico |
| Capo turno operativo centro elettronico |
| Addetto analisi/programmazione sistemi |
| Responsabile in turno aree operative |
| Responsabile in turno aree amministrative/gestionali |
| Capo gruppo aree operative / amministrative / gestionali / commerciali / tecniche |

Livello 3

Appartengono a questo livello gli impiegati che con elevata esperienza, capacità professionale e adeguate specifiche conoscenze, svolgono mansioni di concetto di particolare importanza richiedenti ampia iniziativa ed autonomia nell'ambito delle procedure inerenti l'attività dei settori di appartenenza.

| |
|--|
| Figure esemplificative |
| Addetto programmazione/acquisti |
| Addetto gestione/controllo sistemi informativi |
| Addetto Tariffe |
| Addetto relazioni clientela |
| <i>Flight dispatcher</i> |
| Istruttore |
| Addetto Ufficio tecnico e controllo |
| Addetto elaborazione documenti tecnici |
| Addetto elaborazione norme tecniche |

| |
|--|
| Addetto attività amministrative/finanziarie |
| Addetto attività di gestione |
| Addetto attività di analisi e/o elaborazione |
| Addetto attività di produzione |
| Programmatore elettronico |
| Addetto di scalo (con esperienza su più posizioni di lavoro) |

Livello 4

Impiegati che sulla base delle disposizioni ricevute svolgono mansioni di concetto di rilevante complessità richiedenti notevole esperienza, preparazione professionale ed autonomia, anche coordinando un gruppo di lavoratori di livello inferiore.

Operai che, pur partecipando al lavoro di altri, guidano e controllano, con apporto di competenza tecnico-pratica, l'attività di un gruppo di lavoratori di livello immediatamente inferiore.

| |
|--|
| Figure esemplificative |
| Capo Reparto assistenza aeroportuale |
| Capo Squadra operai specializzati |
| Addetto controllo rendicontazione dati traffico |
| Addetto attività di valorizzazione dati traffico |
| Addetto attività contabili |
| Operatore di centro elettronico |
| Addetto amministrazione del personale |
| Addetto di scalo |
| Addetto attività supporto vendite / traffico / marketing / addestramento |
| Addetto biglietteria e/o vendite telefoniche |
| Segretaria |
| Addetto centro posta |
| Addetto attività di documentazione amministrativa |
| Archivista di archivio generale |
| Addetto gestione scorte |

Addetto gestioni varie

Addetto aree tecniche/gestionali/amministrative/commerciali

Addetto collegamento elaborazione dati

Addetto normalizzazione e codifica materiali

Addetto fatturazione ed esazione CIAMPINO

Addetto ricezione materiali

Addetto approvvigionamenti

Livello 5

Impiegati che, sulla base delle disposizioni ricevute e/o nell'ambito di procedure prestabilite, svolgono autonomamente mansioni di concetto di normale complessità richiedenti idonea esperienza, preparazione professionale e pratica specifica, anche coordinando un gruppo di lavoratori di livello inferiore.

Operai che, pur partecipando al lavoro di altri, guidano e controllano, con apporto di competenza tecnico-pratica, l'attività di un gruppo di lavoratori di livello immediatamente inferiore; operai che, in possesso di patente D, siano adibiti alla conduzione e alla manovra di qualsiasi mezzo e/o attrezzatura di particolare complessità richiedenti specifica preparazione tecnica ed autonomia nello svolgimento delle operazioni relative, nonché alla conduzione e alla manovra di mezzi speciali.

Figure esemplificative

Addetto input/output

Operatore mezzi complessi. A titolo esemplificativo si intendono per mezzi complessi i seguenti: catering truck, autosnodati, loader, trattore traino aeromobile, spazzatrice/compattatrice, automezzi oltre 25 posti, pontili di imbarco: per mezzi speciali si intendono: trattori, transporters, nastri/traino, scale/traino, fork-lift, nastri semoventi, scale semoventi, automezzi di collegamento, GPU, ACU, ASU e simili

Trattorista addetto al solo traino aeromobile. I criteri e le modalità di utilizzo del personale interessato comportano, in ogni caso, anche l'espletamento di tutti i compiti complementari alla specifica prestazione lavorativa. Al riguardo, a titolo esemplificativo, si fa riferimento alla situazione in alto

Operaio specializzato merci/Adt Gruppi Cargo

Addetto di segreteria/pratiche d'ufficio/dattilografia

Operatore di linea aeroportuale

Capo Squadra operante in un'unica area aeroportuale

Livello 6

Impiegati che, sulla base delle disposizioni ricevute e/o nell'ambito di procedure specifiche, svolgono mansioni di concetto richiedenti esperienza e preparazione professionale, anche coordinando lavoratori di livello inferiore.

Operai che, pur partecipando al lavoro di altri, guidano e controllano, con apporto di competenza tecnico-pratica, l'attività di un gruppo di lavoratori di livello immediatamente inferiore; operai che, a seguito di adeguato tirocinio ed efficiente preparazione teorico-pratica, eseguono a regola d'arte tutti i lavori affidatigli, in linea di massima più strettamente inerenti l'attività aeronautica.

Operai normalmente addetti alla conduzione di automezzi per il trasporto di persone o cose, all'interno e all'esterno dell'area aeroportuale nonché di particolari attrezzature mobili c/o autoveicoli che non siano qualificati come mezzi complessi.

Lavoratori addetti alle operazioni di carico, scarico, movimentazione bagagli, merci e posta i quali provvedono anche alla movimentazione, conduzione dalla piazzola, posizionamento sotto bordo ed al trasporto inverso fino al previsto punto di arrivo dei seguenti mezzi speciali: trattori, transporters, scale, nastri.

Figure esemplificative

Centralinista con lingue estere

Addetto registrazione dati

Dattilografa

Addetto Posta

Addetto Documentazione

Addetto verifica documenti e codifica

Receptionist

Addetto allestimento e distribuzione pubblicazioni

Distributore di magazzino

Addetto operazioni di scalo merci e posta

Operatore unico aeroportuale

Magazziniere

Addetto toilette aereomobile

Addetto documentazione di bordo

Addetto attività di archiviazione

Addetto rilevazione presenze personale

Operaio Addetto conduzione automezzi e/o attrezzature e autoveicoli speciali

Livello 7

Impiegati che svolgono mansioni esecutive richiedenti una particolare esperienza e pratica di ufficio nell'esecuzione di dettagliate istruzioni proprie della categoria di appartenenza; operai che pur partecipando al lavoro di altri guidano e controllano, con apporto di competenza tecnico-pratica, l'attività di un gruppo di lavoratori di livello immediatamente inferiore; operai che eseguono tutti i lavori per i quali sia richiesta una specifica capacità pratica conseguibile con adeguato tirocinio, anche servendosi di mezzi meccanici e/o attrezzature semplici.

Figure esemplificative

Addetto prelievo e smistamento posta

Fattorino autista

Centralinista/telefonista per il quale non sia richiesta conoscenza di lingua estera

Addetto Forcelle

Addetto pulizia aeromobili

Addetto movimento merci e posta

Livello 8

Impiegati che svolgono mansioni tali da richiedere una generica preparazione e pratica di ufficio.

Operai che eseguono lavori per i quali è sufficiente un breve periodo di tiroci-

nio o lavori e servizi particolari per i quali occorre qualche specifica attitudine o conoscenza conseguibile con breve tirocinio.

| |
|---|
| Figure esemplificative |
| Addetto carico/scarico banchina |
| Aiuto generico |
| Pulitore |
| Addetto pulizia toilette |
| Addetto macchina fotocopie e ciclostile |

Livello 9

Vi appartengono gli operai che eseguono lavori vari di manovalanza, trasporto materiale e bagagli e operazioni di pulizia in genere.

Le figure professionali esemplificative sopra riportate sono inserite nel livello massimo di attestazione previsto per la relativa posizione di lavoro, raggiungibile secondo specifiche modalità e tempi in riconoscimento dell'esperienza e/o della completa autonomia di esecuzione che si conviene gli interessati abbiano progressivamente acquisito nel corso del relativo servizio effettuato nei diversi livelli in cui è collocata la specifica posizione e nei quali questa si intende convenzionalmente esemplificata.

iii. *Tabelle retributive*

| TRASPORTO AEREO - HANDLING DAL 1° DICEMBRE 2017 | | | | | | |
|---|-------------|-------------|-------------|----------|-----------------------|-------------|
| Livello | Minimo | Contingenza | 3° elemento | E.D.R. | Indennità di funzione | Somma |
| 1S | €. 1.668,28 | €. 536,70 | | €. 33,85 | | €. 2.238,83 |
| 1 | €. 1.513,81 | €. 533,12 | | €. 31,46 | | €. 2.078,39 |
| 2A | €. 1.384,05 | €. 530,07 | | €. 29,45 | | €. 1.943,57 |
| 2B | €. 1.297,55 | €. 527,39 | | €. 28,11 | | €. 1.853,05 |
| 3 | €. 1.204,87 | €. 524,52 | | €. 26,67 | | €. 1.756,06 |
| 4 | €. 1.087,47 | €. 522,19 | | €. 24,85 | | €. 1.634,51 |
| 5 | €. 1.025,68 | €. 520,40 | | €. 23,90 | | €. 1.569,98 |
| 6 | €. 963,89 | €. 518,79 | | €. 22,94 | | €. 1.505,62 |
| 7 | €. 865,03 | €. 516,28 | | €. 21,41 | | €. 1.402,72 |
| 8 | €. 778,53 | €. 513,95 | | €. 20,07 | | €. 1.312,55 |
| 9 | €. 617,88 | €. 509,83 | | €. 17,57 | | €. 1.145,28 |

H. Lavoratori dei porti

i. Ambito di applicazione

Il CCNL regola i rapporti di lavoro tra le imprese di cui agli artt. 16 e 18, l. n. 84/94, le Autorità Portuali di cui all'art. 6, le imprese di cui all'art. 17 co. 2 e le agenzie di cui al co. 5 della predetta legge ed il personale da esse dipendente, compresi i lavoratori e i soci lavoratori delle imprese di cui all'art. 21 della richiamata legge.

ii. Inquadramento e declaratorie contrattuali

L'art. 4 del CCNL per i lavoratori dei porti prevede una classificazione dei lavoratori su sette livelli, cui si aggiungono le figure dei Quadri differenziato tra quelli operanti nell'ambito delle imprese e quelli delle autorità portuali.

Da una analisi delle declaratorie del CCNL per i lavoratori dei porti emerge che sono presenti figure professionali sovrapponibili.

Di seguito sono indicate le declaratorie professionali per ciascun livello professionale e le figure esemplificative sovrapponibili a quelle del CCNL Trasporto merci, spedizioni e logistica.

Settimo livello

E' il livello di ingresso per i lavoratori neo assunti ai quali non si applicano le norme dei contratti di inserimento e dell'apprendistato.

Sesto livello

I lavoratori che svolgono attività semplici per abilitarsi alle quali occorrono brevi periodi di pratica per entrare in possesso di adeguate conoscenze professionali.

Le mansioni sono svolte sulla base di disposizioni o procedure predeterminate e comportano responsabilità ed autonomia limitate alla corretta esecuzione del proprio lavoro.

Figure esemplificative

Fattorino

Archivista, dattilografo/protocollista, addetto alla digitazione dati al terminale

Telefonista e/o centralinista

Facchini

Guardiani e portinai con compiti di sorveglianza agli accessi degli impianti/immobili

Addetti magazzinieri, addetto confezionamento e trasferimento merci con mansioni promiscue

Addetti rizzaggio e derizzaggio

Altri profili professionali di valore equivalente non espressamente compresi nella suddetta elencazione.

Quinto livello

I lavoratori che, con specifica collaborazione, svolgono con conoscenza delle procedure attività esecutiva di natura tecnico/amministrativa, operativa anche di una certa complessità, che richiedano definita preparazione e pratica d'ufficio e/o una adeguata esperienza di lavoro.

I lavoratori che svolgono attività per l'esecuzione delle quali si richiedono cognizioni tecnico/pratiche inerenti alla tecnologia del lavoro e/o alla utilizzazione di macchine/impianti con particolari capacità ed abilità esecutive conseguite mediante diplomi e/o attestati di istituti e/o centri professionali specifici acquisite con la necessaria esperienza di lavoro.

Le attività pur se svolte generalmente sulla base di disposizioni o procedure predeterminate, comportano una definita autonomia di esecuzione, conseguente anche alla variabilità delle condizioni di lavoro ovvero alle concrete situazioni determinatesi.

Figure esemplificative

Operatore esecutivo polifunzionale dei servizi al settore amministrativo/operativo/commerciale: es. impiegato amministrativo e/o contabile esecutivo, segretario esecutivo e/o addetto alla segreteria, ecc.; es. addetto alla documentazione doganale - polizze di carico - lettere di vettura e/o bollette di spedizione, addetto alle operazioni di ricevimento e rilascio di merci e/o contenitori con emissione di relativa documentazione anche con utilizzo di sistemi elettronici; ecc..

| |
|--|
| Stenodattilografo |
| Hostess/steward |
| Centralinista con compiti polivalenti |
| Bilancista addetto alle bilance automatiche |
| Addetto approvvigionamento idrico con mansioni plurime |
| Addetto polivalente alle operazioni di magazzino e/o piazzale |
| Addetto alla sorveglianza, controllo delle merci e degli impianti |
| Addetto alle operazioni di rizzaggio e derizzaggio polivalente |
| Operaio di manutenzione e di officina: es. meccanico, elettricista, installatore impianti elettrici, muratore, falegname/carpentiere, riparatore e manutentore containers ecc. |
| Addetto alla conduzione dei mezzi meccanici semplici di sollevamento e o traino |
| Aiuto macchinista frigorista |
| Operatore manovre carri ferroviari |
| Altri profili professionali di valore equivalente non espressamente compresi nella suddetta elencazione. |

Quarto livello

I lavoratori che, con specifica collaborazione, svolgono con buona conoscenza delle procedure, attività esecutive di particolare rilievo di natura amministrativa, tecnica, operativa che richiedono un'ideale preparazione, capacità, pratica d'ufficio e/o corrispondente esperienza di lavoro.

I lavoratori che svolgono attività per l'esecuzione delle quali si richiedono cognizioni tecnico pratiche inerenti alla tecnologia del lavoro ed alla utilizzazione di macchine/impianti particolari, con capacità ed abilità conseguite mediante attestati e/o diplomi di istituti e/o centri professionali specifici e/o acquisite con la necessaria esperienza di lavoro. Tali lavoratori devono compiere con perizia e buona autonomia i lavori loro affidati, che possono comportare anche la trasmissione di istruzioni ricevute di contenuto tecnico-operativo ad altri lavoratori.

Le attività comportano buona autonomia nell'esecuzione del lavoro conseguente anche alla variabilità delle condizioni e si manifesta nell'adattamento delle procedure alle concrete situazioni di lavoro e connesse esigenze.

Figure esemplificative

Operatore polifunzionale dei servizi al settore amministrativo/operativo/commerciale: es. impiegato amministrativo e/o contabile, impiegato preposto al servizio di cassa e/o di esazione con autorizzazione a quietanze e versamenti, ecc.; es. commesso - misuratore - pesatore - smarcatore sottobordo/piazzale - deckman, ecc.,

Gestore e/o sorvegliante portuale

Operatore CED addetto al sistema informativo/co

Operaio di manutenzione, riparazione e trasformazione

Operaio preposto alla conduzione di nastri trasportatori anche dei silos che compie lavori/operazioni di notevole difficoltà, delicatezza, complessità e piccole riparazioni la cui corretta esecuzione richiede specifiche capacità tecnico pratiche

Operaio polivalente che svolge tutte le operazioni di magazzino

Addetto al controllo qualità delle merci

Segnalatore, verricellista

Operatore di pompe di azionamento, di torrette e conduttore di pompe da aspirazione di silos

Addetto alle operazioni di sbarco/imbarco: operai in grado di eseguire in maniera autonoma e professionale tutte le operazioni attinenti l'imbarco, sbarco e movimentazione delle merci compresa la guida esperta dei mezzi meccanici • Bilancista addetto alle bilance automatiche dei silos portuali

Macchinisti frigoristi con patente e con certificato di abilitazione alle operazioni relative all'impiego di gas tossici, ove sia richiesto dalle vigenti leggi

Operatore di mezzi meccanici complessi di sollevamento e/o traino

Conduttore motrici ferroviarie

Altri profili professionali di valore equivalente non espressamente compresi nella suddetta elencazione.

Terzo livello

I lavoratori che, con specifica collaborazione, essendo forniti di approfondite conoscenze teorico - pratiche attestata da diploma di scuola superiore specifica e/o acquisite attraverso corrispondenti esperienze di lavoro, svolgono con perizia attività di concetto anche complesse di carattere amministrativo, autoritativo, tecnico, operativo, promozionale/marketing/commerciale e/o assumendo compiti di guida, coordinamento e di controllo di altri lavoratori.

I lavoratori che svolgono attività complesse, per l'esecuzione delle quali si richiedono una vasta esperienza, cognizioni tecnico/pratiche inerenti alla tecnologia del lavoro ed all'utilizzazione di macchine e/o impianti complessi.

Le capacità per svolgere dette attività devono essere conseguite mediante specifici diplomi di istituti e/o centri professionali e/o attraverso la necessaria e significativa esperienza di lavoro.

Tali lavoratori devono svolgere in autonomia il lavoro loro assegnato e/o assumere compiti di coordinamento e controllo di altri lavoratori.

Le attività previste da questo livello richiedono autonomia ed iniziativa adeguate che presuppongono la conoscenza delle normative, delle procedure e delle tecniche operative alle stesse applicabili e/o comportano la partecipazione a scelte del settore lavorativo di appartenenza.

Figure esemplificative

Traduttore

Addetto elaborazione statistiche e studi

Analista programmatore

Impiegato amministrativo e/o contabile di concetto: es. economo, addetto paghe e contributi, addetto contabilità generale e/o industriale, e/o controllo gestione addetto servizio clienti, addetto al controllo e sicurezza,

Impiegato tecnico

Operatore promozione/relazioni esterne/marketing

Gestore magazzini scorte e ricambi

Pianificatore di piazzale e ferrovia (yard planner e rail planner)

Capo piazzale

Magazziniere

Capo squadra operai; Capo squadra operai manovre ferroviarie

Tecnico specialista di officina o manutenzioni che con interpretazione critica di disegni e schemi funzionali esegue con autonomia operativa lavori di particolare impegno e complessità

Operatori di quadri sinottici per l'introduzione, la manipolazione e la riconsegna delle merci nei silos granari portuali

Tecnico frigorista responsabile della sala macchine e del funzionamento e manutenzione elettromeccanica degli impianti e della rete di distribuzione del freddo

Capo commesso

Pesatore iscritto al ruolo pubblico e munito di apposito patentino

Operatore polivalente di mezzi meccanici di sollevamento e/o traino ivi compreso le gru di banchina, con responsabilità di manutenzione ordinaria e/o con funzioni inerenti il ciclo operativo (spuntatore, segnalatore, commesso); la funzione di istruttore è compresa nel presente profilo professionale ma non è da considerarsi requisito indispensabile per il riconoscimento di livello.

Altri profili professionali di valore equivalente non espressamente compresi nella suddetta elencazione.

Secondo livello

I lavoratori di concetto sia amministrativi sia tecnici ed operativi che, con specifica collaborazione, essendo in possesso di notevole esperienza e dei requisiti previsti nel terzo livello, svolgono con autonomia di iniziativa e facoltà di decisione, nell'ambito di direttive generali, attività che richiedono particolare preparazione/competenza e capacità professionali.

I lavoratori che sono preposti, con le connesse funzioni, ad attività organizzativamente articolate/strutturate ovvero esplicano compiti di programmazione, coordinamento e/o controllo di corrispondente rilevanza.

Le attività previste nel presente livello richiedono altresì, in relazione alle attività svolte, una responsabilità relativa al coordinamento, al controllo della correttezza amministrativa, tecnico-operativa, e della rispondenza giuridica del proprio lavoro e/o degli atti dell'area di appartenenza.

Figure esemplificative

Impiegato specialista in sistemi amministrativi: es. impiegato con mansioni di concetto incaricato della gestione di procedure ed atti autoritativi (concessioni, autorizzazioni, licenze, ecc.) e relativi controlli

Impiegato con mansioni di concetto incaricato di attività di promozione/relazioni esterne - marketing - sviluppo - studi/ricerche, impiegato con mansioni di concetto incaricato dell'amministrazione del personale

Impiegato con mansioni di concetto incaricato alla gestione di tesoreria, contabilità generale, contabilità clienti e fornitori, contabilità LL.PP. ed ai conseguenti adempimenti interni ed esterni, ecc;

Segretario di direzione con uso corrente di lingue straniere

| |
|---|
| Tecnico responsabile |
| Analista responsabile di progetto/i dei sistemi informativi |
| Tecnico alla sicurezza - ispettore portuale |
| Coordinatore operativo (capo banchina/ terminal/ depositi/ piattaforme, ecc.) |
| Procuratore doganale |
| Cassiere con responsabilità ed oneri per errore |
| Tecnico della comunicazione a mezzo media, tecnico della ciberunit |
| Capo ufficio |
| Coordinatore del servizio manutenzione |
| Pianificatore nave, stivatore - responsabile carico e scarico nave (ship planner) |
| Gestore di magazzino |
| Altri profili di valore equivalente di impiegato di concetto con notevole esperienza non espressamente compresi nella suddetta elencazione. |

Primo livello

I lavoratori che, nell'ambito delle direttive generali e con discrezionalità di poteri, facoltà di decisione ed autonomia di iniziativa, svolgono attività di rilievo che richiedono notevole preparazione, competenze interdisciplinari, particolare esperienza verificata ed accertata nell'esercizio pluriennale delle relative funzioni. Agli stessi lavoratori sono assegnati incarichi di particolare importanza ai fini della realizzazione degli obiettivi aziendali.

I lavoratori con funzioni direttive che, con conseguente assunzione delle relative responsabilità siano preposti ad attività di coordinamento di uno o più servizi, uffici o rami produttivi dell'Azienda/Autorità Portuale.

I lavoratori inseriti in questo livello sono preposti con carattere di continuità a funzioni caratterizzate da un consistente grado qualitativo e/o da alte specializzazioni da porsi in relazione ad una accertata capacità organizzativa-gestionale, derivante da elevato livello di conoscenze e/o da una corrispondente esperienza, per la risoluzione di problemi di notevole complessità e rilevanza.

Le scelte operative da parte dei lavoratori inquadrati nel presente livello non sono limitate da specifiche prescrizioni ma vengono effettuate nell'ambito di linee di indirizzo, piani e programmi.

| |
|--|
| Figure esemplificative |
| Funzionario incaricato dell'Autorità portuale |
| Coordinatore di ispettori dell'Autorità Portuale |
| Interprete in simultaneo e consecutivo |
| Responsabile di funzione amministrativa o tecnica dell'Autorità Portuale |
| Capo servizio o funzione, capo movimento, capo contabile |
| Responsabile di progetti significativi |
| Impiegato munito di patente di spedizioniere doganale quando la patente viene utilizzata per conto dell'Azienda |
| Produttore e acquirente di traffici internazionali in autonomia, con specifica conoscenza tecnica o con padronanza di lingue straniere |
| Responsabile operativo con competenza tecnica ed amministrativa di terminal, deposito, piattaforma |
| Responsabile dei servizi manutenzioni meccanica, elettrica ed elettronica di azienda di rilevanti dimensioni. |
| Altri profili di lavoratori con funzioni direttive e di valore equivalente non espressamente compresi nella suddetta elencazione. |

Quadri delle imprese

Lavoratori che svolgono con carattere di continuità, con un grado elevato di capacità gestionale, organizzativo, professionale, funzioni organizzativamente articolate di rilevante importanza e responsabilità, ai fini dello sviluppo e dell'attuazione degli obiettivi dell'impresa, per attività di alta specializzazione, di coordinamento e gestione, e/o ricerca e progettazione, in settori fondamentali dell'impresa fornendo contributi qualificati per la definizione degli obiettivi dell'impresa. A questi lavoratori è attribuita la qualifica di "quadro" di cui alla l. n. 190/85.

PROFILO 1

Lavoratori che nell'ambito delle direttive generali previste per la funzione di appartenenza, impostano, sviluppano e realizzano, con autonomia e capacità propositiva e conoscenza delle connessioni tra il proprio settore e quelli correlati, studi, progetti e piani per il raggiungimento degli obiettivi dell'impresa, fornendo un adeguato supporto alla soluzione dei problemi, pianificando interventi e controllandone i risultati, ottimizzando le risorse umane

e/o tecniche e/o finanziarie loro affidate, ricercando e utilizzando se del caso metodologie o sistemi innovativi, coordinando, ove necessario, unità tecnico produttive e/o di servizi; ovvero lavoratori che, nell'ambito delle direttive tecnico generali previste per la funzione di appartenenza, per l'elevato grado di specializzazione sono preposti alla ricerca e alla definizione di importanti studi di progettazione relativi al settore di appartenenza, verificando, anche attraverso il supporto delle competenti funzioni aziendali, la fattibilità, la validità tecnica e l'economicità delle alternative, garantendo l'appropriato supporto, attraverso tutti i necessari elementi di valutazione, sia in fase d'impostazione sia in quella di sperimentazione e realizzazione dei progetti stessi, nell'ambito di un coordinamento interfunzionale, controllandone la regolare esecuzione e rispondendo dei risultati.

PROFILO 2

Lavoratori che nell'ambito delle direttive strategiche previste per il settore di appartenenza, impostano, sviluppano e realizzano, con ampia autonomia e capacità propositiva e approfondita conoscenza delle connessioni tra il proprio settore e quelli correlati, studi, progetti e piani per il raggiungimento degli obiettivi dell'impresa, fornendo un adeguato supporto alla soluzione dei problemi, pianificando interventi e controllandone i risultati, ottimizzando le risorse umane e/o tecniche e/o finanziarie loro affidate, ricercando e utilizzando se del caso metodologie o sistemi innovativi, coordinando, ove necessario, una o più rilevanti unità tecnico produttive e/o di servizi.

Quadri delle autorità portuali

Appartengono alla categoria "quadri" quei lavoratori che, in relazione al modello organizzativo adottato dalle singole Autorità Portuali (organigramma della segreteria tecnico-operativa):

Quadro A

Sono responsabili di strutture organizzative complesse di linee o di staff, comprendenti generalmente più unità organizzative.

Quadro B

I lavoratori che, con qualifica di quadro, svolgendo funzioni direttive adem-

piono con continuità, in collaborazione con i suddetti responsabili ovvero autonomamente, a rilevanti compiti caratterizzati da un elevato livello qualitativo, da alte e consolidate specializzazioni per la risoluzione di problematiche interdisciplinari di notevole complessità.

iii. Tabelle retributive

| LAVORATORI DEI PORTI (IMPRESE) DAL 1° SETTEMBRE 2018 | | | | | | |
|--|------------|-------------|---------|---------------------|-----------------------|------------|
| Livello | Minimo | 2° elemento | E.D.R. | E.D.R. contrattuale | Indennità di funzione | Somma |
| Q2 | € 2.278,09 | | € 10,33 | € 10,00 | € 150,00 | € 2.448,42 |
| Q1 | € 2.278,09 | | € 10,33 | € 10,00 | € 100,00 | € 2.398,42 |
| 1 | € 2.130,23 | | € 10,33 | € 10,00 | | € 2.150,56 |
| 2 | € 1.984,75 | | € 10,33 | € 10,00 | | € 2.005,08 |
| 3 | € 1.835,70 | | € 10,33 | € 10,00 | | € 1.856,03 |
| 4 | € 1.724,96 | | € 10,33 | € 10,00 | | € 1.745,29 |
| 5 | € 1.627,94 | | € 10,33 | € 10,00 | | € 1.648,27 |
| 6 | € 1.553,16 | | € 10,33 | € 10,00 | | € 1.573,49 |
| 7 | € 1.395,30 | | € 10,33 | € 10,00 | | € 1.415,63 |

| LAVORATORI DEI PORTI (AUTORITA' PORTUALI) DAL 1° SETTEMBRE 2018 | | | | | | |
|---|------------|-------------|---------|---------------------|-----------------------|------------|
| Livello | Minimo | 2° elemento | E.D.R. | E.D.R. contrattuale | Indennità di funzione | Somma |
| QA | € 2.562,94 | € 360,00 | € 10,33 | € 10,00 | € 150,00 | € 3.093,27 |
| QB | € 2.325,10 | € 300,00 | € 10,33 | € 10,00 | € 100,00 | € 2.745,43 |
| 1 | € 2.130,23 | € 225,00 | € 10,33 | € 10,00 | | € 2.375,56 |
| 2 | € 1.984,75 | | € 10,33 | € 10,00 | | € 2.005,08 |
| 3 | € 1.835,70 | | € 10,33 | € 10,00 | | € 1.856,03 |
| 4 | € 1.724,96 | | € 10,33 | € 10,00 | | € 1.745,29 |
| 5 | € 1.627,94 | | € 10,33 | € 10,00 | | € 1.648,27 |
| 6 | € 1.553,16 | | € 10,33 | € 10,00 | | € 1.573,49 |
| 7 | € 1.395,30 | | € 10,33 | € 10,00 | | € 1.415,63 |

5.B Logistica e relazioni industriali nell'esperienza comparata: il porto di Rotterdam

(Silvio Bologna)

5.B.1. Le relazioni industriali in Olanda

Introduzione. Per comprendere il funzionamento del sistema di relazioni industriali olandese è necessario partire dal concetto di *Poldermodel*, ovvero di compartecipazione. Infatti, le relazioni industriali si svolgono normalmente su basi partecipative a tutti i livelli (nazionale, di categoria, aziendale, di ramo di azienda), all'interno di una società dove il conflitto di classe di novecentesca memoria non è stato così sviluppato come in Europa del Sud o in Gran Bretagna prima dell'avvento della contro-rivoluzione liberale degli anni '80. Non è un caso che da sempre lo sciopero (che tuttavia nel porto di Rotterdam ha giocato un ruolo rilevante) rappresenti una *extrema ratio* di tutela, cui difficilmente i sindacati fanno ricorso.

La caratterizzazione cooperativa del sindacalismo olandese affonda le sue radici nell'etica protestante del capitalismo, che tende a privilegiare l'ordine e la stabilità nell'ottica della certezza del guadagno tanto a favore dei datori di lavoro che dei lavoratori.

I soggetti sindacali. I principali sindacati olandesi sono la FNV (*Confederation of Dutch Trade Unions*), quello tradizionalmente con il maggior numero di iscritti e nato dalla fusione dei sindacati socialisti e cattolici; la CNV (*National Christian Confederation*), di ispirazione protestante; ed infine la MHP (*Middelbaar en Hoger Personeel*), confederazione dei soli colletti bianchi.

Il tasso di sindacalizzazione nel settore privato, che si attesta sul 13%, è tra i più bassi in Europa.

Le fonti. La costituzione olandese del 1872 si caratterizza per la mancata positivizzazione di taluni diritti sociali, a differenza di quella italiana: manca infatti un omologo del nostro art. 39 Cost., e la libertà sindacale viene considerata da dottrina e giurisprudenza come proiezione della libertà associativa di cui all'art. 8 della carta fondamentale. Lo stesso dicasi per lo sciopero, che non è disciplinato dalla costituzione, ed ha trovato riconoscimento per via giurisprudenziale. Questo, tuttavia, non significa che le ragioni del mondo del

lavoro non vengano tutelate: l'Olanda, essendo parte di OIL, UE e Consiglio d'Europa, ha adeguato nel corso del tempo la propria legislazione agli standard internazionali ed europei; inoltre, la Corte Suprema ha riconosciuto in varie sentenze che le norme di diritto sociale europeo ed internazionale hanno effetto diretto nell'ordinamento interno.

In relazione al conflitto industriale, lo sciopero è scarsamente praticato in Olanda, quale corollario di un modello basato sulla compartecipazione⁴⁶; inoltre, i contratti collettivi contengono delle specifiche clausole di tregua a carico dei sindacati firmatari e dei lavoratori iscritti, che corrono il rischio di essere citati in giudizio dalla controparte datoriale per il risarcimento del danno in caso di astensione collettiva dal lavoro relativa a materie coperte dal contratto collettivo e indetta prima che quest'ultimo sia scaduto.

Per quanto concerne la legislazione ordinaria l'Olanda non ha, a differenza della Francia, un codice del lavoro: vi sono varie disposizioni di legge che tutelano i lavoratori, sia dal punto di vista individuale che collettivo (ad es., il codice civile, le leggi sulla rappresentanza in azienda del 1970 e sulla contrattazione collettiva del 1927).

La contrattazione. Il sistema di contrattazione si sviluppa essenzialmente a livello nazionale; lo spazio per le deroghe aziendali è circoscritto, potendo queste intervenire nelle specifiche materie previste dal contratto nazionale stesso (*opting-out clause*). La prospettiva di fondo, condivisa da tutti gli attori del sistema di relazioni sindacali, è che le imprese debbano competere sulla qualità dei prodotti, e non attraverso tagli al costo del lavoro, in cui spesso e volentieri si concentra il contenuto derogatorio della contrattazione aziendale. Nel settore privato la contrattazione di prossimità è diffusa soprattutto nelle grandi imprese, ove il sindacato ha una maggiore capacità di radicamento.

Il porto di Rotterdam rappresenta un'eccezione, per lo meno formale, a un modello centralizzato di relazioni industriali: lì la contrattazione si svolge solo su base aziendale, posto che in ogni terminal si applica un diverso accordo; così, ad es., la FNV è ad oggi responsabile di ben 52 contratti. Tuttavia, all'in-

46. Secondo i dati aggiornati di Eurofound, nel 2016 in Olanda sono stati indetti soltanto 25 scioperi: cfr. <https://www.eurofound.europa.eu/it/country/netherlands#industrial-action-and-disputes>.

segna di una prospettiva solidaristica, le condizioni di lavoro formalizzate dalle parti sociali non si discostano granché tra un terminal e l'altro.

La rappresentanza. In Olanda, a differenza che in Italia ed analogamente a Francia e Germania, vige il doppio canale di rappresentanza: in azienda coesistono cioè le sezioni sindacali con gli organismi di rappresentanza dei lavoratori. Tale sistema è improntato sulla bipartizione delle competenze: le rappresentanze sindacali stipulano infatti i contratti aziendali, mentre i *works council* godono dei diritti di informazione e consultazione e di prerogative cogestorie su talune specifiche materie. Suddivisione delle competenze non significa rigida separazione: infatti i sindacati, che non possono direttamente nominare dei loro iscritti quali membri dei *works council*, presentano delle liste in occasione delle elezioni.

Infine, i *works council* devono essere istituiti obbligatoriamente dal datore di lavoro nelle aziende con almeno cento dipendenti.

5.B.2. Logistica 4.0 e conflitto industriale e contrattazione nel porto di Rotterdam

Il porto di Rotterdam è il più grande hub della logistica europea, dando lavoro all'incirca a 180.000 persone tra impiegati diretti ed indotto⁴⁷.

Negli ultimi anni il progresso tecnologico e l'automazione del lavoro hanno portato ad una considerevole contrazione dell'impiego: le sigle sindacali stimano che si siano persi ben 12.000 posti di lavoro, interessando soprattutto gli ultracinquantenni. Il modello prefigurato agli albori degli anni '90 – convenzionalmente conosciuto come *Maasvlakete II* – ne è un esempio, poiché prevede la sostituzione del “camallo” di novecentesca memoria con dei robot controllati a distanza da pochi giovani lavoratori altamente qualificati.

Le sigle sindacali FNV e CNV hanno indetto uno sciopero nel gennaio

47.<http://www.rainews.it/dl/rainews/media/Automatizzazione-toglie-lavoro-il-caso-del-porto-di-Rotterdam-Operai-dimenticati-dalla-politica-c98cd4b0-a2c7-4a8d-b4d6-509e991c5ba7.html>.

2016⁴⁸, a fronte delle minacce di ulteriori licenziamenti ad opera delle grandi compagnie che gestiscono i container (soprattutto da parte delle aziende APMTR, AMPT II ed ECT)⁴⁹: da un punto di vista giuridico lo sciopero è stato pienamente legittimo, in quanto aveva ad oggetto il mantenimento della piena occupazione, materia non coperta dagli accordi vigenti nei terminal; a seguito delle trattative terminate nel luglio 2016 è stato siglato un accordo aziendale, con cui le imprese hanno garantito il mantenimento dell'impiego sino al 1^o luglio 2020 a quanti al 1^o gennaio 2015 fossero stati assunti con contratto a tempo indeterminato. Inoltre, è stato esteso il *Port Seniority Fit Scheme* a quanti abbiano compiuto il sessantesimo anno di età: tale misura di *welfare* aziendale prevede che gli ultrasessantenni (nati cioè tra il 1952 ed il 1956) – in alternativa alla perdita del posto di lavoro – nei quattro anni anteriori al pensionamento accettino una riduzione del 40% dell'orario settimanale di 38 ore (mantenendo il 95% della retribuzione e il 100% dei contributi previdenziali spettanti in caso di *full-time*), a condizione che vadano in pensione al compimento del sessantacinquesimo anno di età⁵⁰. Tali misure sono state cofinanziate sia dalle aziende sia dall'autorità portuale di Rotterdam (*Havenbedrijf*) per una spesa oscillante tra i venti e i trenta milioni di euro, all'interno di un fondo *ad hoc* gestito da sindacati e aziende interessate.

L'accordo, frutto di una lunga mediazione, accoglie parzialmente le richieste delle sigle sindacali, che volevano estendere la clausola occupazionale almeno sino al 2022⁵¹; va comunque valutato positivamente, se si considera che oggi

48. Lo sciopero, di 24 ore, si è svolto dal 7 all'8 gennaio 2016. A seguito delle assemblee svoltesi nei luoghi di lavoro FNV e CNV avevano ottenuto un mandato a scioperare per un massimo di sei giorni.

49. <http://www.themeditelegraph.it/it/transport/ports/2015/12/27/rotterdam-anversa-sottominaccia-scioperi-selvaggi-R72CjvFujLLTKDRjiXdhHI/index.html>; http://www.ilsecoloxix.it/p/mondo/2015/12/27/ASojO2w-rotterdam_camalli_rivolta.shtml.

50. <https://www.portofrotterdam.com/en/news-and-press-releases/trade-unions-and-container-companies-finalise-consultations>; https://www.joc.com/port-news/european-ports/port-rotterdam/rotterdam-port-soothes-union-fears-automation-job-security-deal_20160706.html; <https://www.fnvhavens.nl/fnv-havens/160-in-de-media/317-agreement-on-job-security-reached-at-port-of-rotterdam>. Per completezza, va rammentato che in alcune aziende il *Port Seniority Fit Scheme* prevede una riduzione del 45% dell'orario, la corresponsione del 95% del salario ed il versamento del 100% dei contributi previdenziali.

51. <https://worldmaritimenews.com/archives/180536/rotterdam-unions-and-employers-return-to-negotiating-table/>.

l'età media dei lavoratori interessati si aggira sui 55 anni, e pertanto ha consentito di ridurre fortemente l'impatto delle tecnologie 4.0 sull'occupazione. Per di più, lo stesso accordo prevede un riesame congiunto sindacati-datori di lavoro del *Port Seniority Fit Scheme* nel luglio 2020, per valutarne un'eventuale proroga in ragione degli andamenti occupazionali⁵².

Il compromesso raggiunto è ovviamente una soluzione temporanea ad un problema strutturale, ovvero la crescente contrazione dei posti di lavoro sottesa alla robotizzazione e più in generale all'impiego dei processi produttivo-distributivi 4.0, che stanno interessando anche le economie più progredite del vecchio continente.

Un'altra questione di pari importanza è quella delle esternalizzazioni (*subcontracting*), cui le aziende dei container fanno spesso ricorso, specie per picchi improvvisi di commesse cui non riescono a fare fronte con i propri lavoratori: al porto di Rotterdam la principale agenzia di lavoro interinale è la RPS, che nasce dalle ceneri della SHB, andata in bancarotta nel 2009⁵³. Anche il governo della flessibilità si fonda sulla compartecipazione propria del *Poldermodel*: le uniche aziende che possono fornire manodopera sono quelle ad avere siglato un previo accordo con FNV e CNV; inoltre, se l'azienda di logistica vuole esternalizzare il processo produttivo deve chiedere una previa autorizzazione alle organizzazioni sindacali, ed impegnarsi ad assicurare a tutti i lavoratori (dipendenti ed in appalto di manodopera) le medesime condizioni contrattuali.

52. Una nota dell'ETF (*European Transport Workers' Federation*) del maggio 2017 stima che nei prossimi anni nel porto di Rotterdam si perderanno almeno 800 posti di lavoro come conseguenza della robotizzazione: cfr. <https://www.etf-europe.org/files/extranet/-75/47503/ETF%20Open%20letter%20VB.pdf>.

53. <https://www.volkskrant.nl/binnenland/doorstart-voor-havenpool-rotterdam-a316078/>.

6. Logistica, salari e formazione

6.A Economia del lavoro e organizzazione tecnologica

(Feliciano Iudicone)

6.A.1. Aspetti metodologici del database usato per l'analisi

Ai fini dell'analisi delle retribuzioni nel settore della logistica si è preso a riferimento il database 'DIPENDENTI' dell'INPS, basato sulle dichiarazioni mensili UNIEMENS rilasciate dai datori di lavoro a fini amministrativi.

Il database, interrogabile on-line, consente di consultare dati annuali sulla retribuzione dei lavoratori dipendenti nel settore privato disaggregabili per tipologia di rapporto lavorativo, settore di occupazione, qualifica professionale, età, sesso e area di lavoro (macro-regione, regione e provincia).

L'unità di osservazione è il lavoratore con almeno un versamento contributivo per lavoro dipendente nell'anno di osservazione.

Tramite il codice fiscale il database, oltre alle variabili di tipo anagrafico, restituisce informazioni di interesse per calcolare l'occupazione e la retribuzione del settore, quali le giornate per cui è stata percepita una retribuzione e le settimane retribuite, intese come settimane in cui è stata remunerata almeno una giornata, e la retribuzione percepita nell'anno (imponibile previdenziale), riportata seguendo il principio di cassa. Il numero di ore lavorate non è disponibile, ma il database consente di dividere i lavoratori con almeno un rapporto a tempo parziale nell'anno dai lavoratori impiegati esclusivamente a tempo pieno .

Nel caso il lavoratore abbia svolto attività con qualifiche e forme contrattuali differenti, o in aree geografiche e settori diversi durante l'anno, il database adotta un principio di prevalenza, ascrivendo il lavoratore alla modalità in cui è stato occupato più a lungo nell'anno.

Ad esempio, se un lavoratore nel corso dell'anno ha lavorato dapprima come impiegato per 7 mesi in Piemonte, e successivamente come quadro per 5 mesi in Lombardia, egli sarà considerato un impiegato in Piemonte nell'anno di riferimento e la sua retribuzione sarà ascritta per intero alle categorie degli impiegati e dei lavoratori in Piemonte, anziché essere suddivisa pro quota.

Analogamente, l'osservatorio permette di distinguere i lavoratori subordinati in regione dell'impiego prevalente nell'anno con contratto a tempo indeterminato o a tempo determinato.

Coerentemente al dettato normativo, l'apprendistato è considerato un rapporto a tempo indeterminato⁵⁴. L'archivio permette comunque di isolare gli apprendisti tramite la lettura per "qualifica" dei dati, come descritto nel capitolo dedicato alla metodologia dell'analisi secondaria.

I lavoratori intermittenti o "a chiamata", sia a tempo determinato che indeterminato, sono coperti invece da una sezione specifica.

In tal modo l'archivio consente di avere l'esatta contezza di tutti i lavoratori con almeno un rapporto a chiamata nell'anno, nonché delle relative retribuzioni, separate da quelle eventualmente percepite con altri rapporti di lavoro nell'anno.

Il lavoratore che sommi nell'anno di osservazione uno o più rapporti di lavoro a chiamata con altri rapporti subordinati è quindi computato nella sezione relativa ai lavoratori intermittenti per le giornate lavorate e le retribuzioni relative ai soli rapporti a chiamata, e nella sezione relativa ai lavoratori dipendenti in senso stretto, per le informazioni analoghe relative agli altri rapporti di lavoro a tempo determinato e indeterminato.

54. Sebbene l'apprendistato sia classificato come un contratto a tempo indeterminato, la possibilità di recedere dal rapporto al termine del periodo di apprendistato senza necessità di indicare i motivi lo rende nella sostanza molto più simile ad un contratto di lavoro a tempo determinato.

Per evitare duplicazioni ed errori, pertanto, l'analisi che segue adotta la stessa struttura del database, separando le informazioni relative ai lavoratori a chiamata da quelle relative agli altri lavoratori dipendenti e presentando gli apprendisti unitamente alle diverse qualifiche di impiego.

Lo studio non copre invece i lavoratori somministrati. I dati presenti nell'archivio, infatti, non consentono di classificare tali lavoratori per il settore di occupazione.

Restano altresì escluse tutte le forme di lavoro non subordinato, quali collaborazioni coordinate e continuative, prestazioni di lavoro autonomo occasionale, lavoro accessorio, tirocini, lavoro autonomo.

La finestra temporale disponibile va dal 2008 al 2016. Tuttavia i dati relativi al periodo 2008-2013 adottano la precedente classificazione delle attività ATECO 2002, ragione per cui si è limitata l'analisi al solo periodo 2014-2016.

Per maggiori informazioni sulla metodologia si rimanda alla sezione “Lavoratori dipendenti, retribuzioni e periodi retribuiti nell'anno” della nota metodologica dell'Osservatorio sui Lavoratori dipendenti disponibile sul sito dell'INPS⁵⁵.

6.A.2. La metodologia dell'analisi secondaria

L'analisi secondaria svolta propone un focus sulle retribuzioni giornaliere e annue dei lavoratori del settore della logistica, completata da informazioni di contesto sulla numerosità dell'occupazione per le sotto-categorie di interesse.

La retribuzione giornaliera è stata ricostruita dividendo il totale delle retribuzioni percepite dai lavoratori del settore per il numero di giornate lavorate nell'anno, mentre la retribuzione annuale è stata ottenuta dividendo la stessa variabile per il numero di lavoratori.

55. La nota metodologica è disponibile a questo link: <https://www.inps.it/webidentity/banchedatistatistiche/menu/dipendenti/notadipendenti.html>

I due indicatori sono confrontati per una serie di variabili di interesse, quali: la qualifica, il genere, l'età e la regione di impiego.

In merito alla qualifica, il database adotta la distinzione tra Operai, Impiegati, Quadri e Dirigenti ed aggiunge una categoria ad hoc per gli apprendisti e la categoria residuale "Altro", in cui confluiscono i lavoratori a domicilio ed altre qualifiche oggetto di una classificazione speciale da parte dell'INPS (come viaggiatori o piazzisti).

L'indagine copre tutte le qualifiche considerate sebbene in alcuni passaggi si propone un focus limitato alle categorie più numerose o di maggiore interesse per il sindacato (Operai e Impiegati).

A livello settoriale si copre il solo settore Ateco 'Trasporto e magazzinaggio' (ATECO H, 49-53). Tramite l'uso dei filtri si è scorporato, inoltre, il settore ATECO 53, comprendente le attività postali con e senza obbligo di servizio universale. Il risultato è una classificazione pressoché analoga a quella utilizzata nella sezione relativa alle figure professionali presenti nella contrattazione collettiva.

L'analisi propone altresì delle disaggregazioni relative al solo settore del "Magazzinaggio" (Magazzinaggio e attività di supporto ai trasporti – ATECO 52).

Trattandosi di un settore particolarmente esposto ai cambiamenti tecnologici in corso nella filiera della logistica nonché noto per forme di competizione al ribasso sulle condizioni di lavoro, si è ritenuto interessante isolare tali attività da quelle che ricadono nel settore dei trasporti in senso stretto.

La tabella che segue propone un confronto tra i settori collegati nell'Atlante delle Professioni alle Aree di Attività scelte per l'analisi dei contratti collettivi e la copertura, leggermente più ampia, scelta per l'analisi delle retribuzioni, evidenziando in verde i settori comuni e in rosso i settori coperti solo nel presente capitolo.

Dettaglio settoriale ATECO "Logistica"

| | |
|----------|---|
| 49.10.00 | Trasporto ferroviario di passeggeri (interurbano) |
| 49.20.00 | Trasporto ferroviario di merci |
| 49.31.00 | Trasporto terrestre di passeggeri in aree urbane e suburbane |
| 49.32.10 | Trasporto con taxi |
| 49.32.20 | Trasporto mediante noleggio di autovetture da rimessa con conducente |
| 49.39.01 | Gestioni di funicolari, ski-lift e seggiovie se non facenti parte dei sistemi di transito urbano o suburbano |
| 49.39.09 | Altre attività di trasporti terrestri di passeggeri nca |
| 49.41.00 | Trasporto di merci su strada |
| 49.42.00 | Servizi di trasloco |
| 49.50.01 | Trasporto mediante condotte di gas |
| 49.50.02 | Trasporto mediante condotte di liquidi |
| 50.10.00 | Trasporto marittimo e costiero di passeggeri |
| 50.20.00 | Trasporto marittimo e costiero di merci |
| 50.30.00 | Trasporto di passeggeri per vie d'acqua interne |
| 50.40.00 | Trasporto di merci per vie d'acqua interne |
| 51.10.10 | Trasporto aereo di linea di passeggeri |
| 51.10.20 | Trasporto aereo non di linea di passeggeri; voli charter |
| 51.21.00 | Trasporto aereo di merci |
| 51.22.00 | Trasporto spaziale |
| 52.10.10 | Magazzini di custodia e deposito per conto terzi |
| 52.10.20 | Magazzini frigoriferi per conto terzi |
| 52.21.10 | Gestione di infrastrutture ferroviarie |
| 52.21.20 | Gestione di strade, ponti, gallerie |
| 52.21.30 | Gestione di stazioni per autobus |
| 52.21.40 | Gestione di centri di movimentazione merci (interporti) |
| 52.21.50 | Gestione di parcheggi e autorimesse |
| 52.21.60 | Attività di traino e soccorso stradale |
| 52.21.90 | Altre attività connesse ai trasporti terrestri nca |
| 52.22.01 | Liquefazione e rigassificazione di gas a scopo di trasporto marittimo e per vie d'acqua effettuata al di fuori del sito di estrazione |
| 52.22.09 | Altre attività dei servizi connessi al trasporto marittimo |
| 52.23.00 | Attività dei servizi connessi al trasporto aereo |
| 52.24.10 | Movimento merci relativo a trasporti aerei |

| | |
|----------|---|
| 52.24.20 | Movimento merci relativo a trasporti marittimi e fluviali |
| 52.24.30 | Movimento merci relativo a trasporti ferroviari |
| 52.24.40 | Movimento merci relativo ad altri trasporti terrestri |
| 52.29.10 | Spedizionieri e agenzie di operazioni doganali |
| 52.29.21 | Intermediari dei trasporti |
| 52.29.22 | Servizi logistici relativi alla distribuzione delle merci |

A conclusione dell'analisi delle retribuzioni si propone un focus sul lavoro intermittente nel periodo 2014-2016.

Come premessa si evidenzia che il ricorso a tale tipologia contrattuale nella totalità del settore privato risulta relativamente modesto (294.943 occupati nel 2016 a fronte di 14.691.607 lavoratori dipendenti), a seguito dell'irrigidimento delle relative disposizioni di legge occorso con la Legge 92/2012 e con il Decreto Legge 76/2013 e della contestuale liberalizzazione del "concorrente" lavoro accessorio perseguita dalla Legge 92/2012 e, successivamente, dal Decreto Legislativo 81/2015.

A seguito della abrogazione dei voucher occorsa e della rapida reintroduzione del lavoro accessorio con vincoli più stringenti nel 2017, l'INPS ha segnalato un rinnovato interesse delle imprese per il lavoro a chiamata, di cui, però non è ancora possibile stabilire i riflessi nel settore di interesse⁵⁶.

L'analisi proposta propone spunti utili, pertanto, in chiave prospettica, risultando plausibile un'amplificazione del fenomeno già a partire dal 2017.

56. In particolare l'INPS ha segnalato un incremento delle attivazioni nel 2017 pari al 120% rispetto al 2016: INPS (2018), Pubblicato l'Osservatorio sul precariato gennaio-dicembre 2017, 22 febbraio 2018, disponibile a: <https://www.inps.it/nuovoportaleinps/default.aspx?itemdir=51640> . L'interesse verso i voucher potrebbe crescere ulteriormente a seguito delle norme introdotte in sede di conversione del Decreto legge 87/2018.

6.A.3. Le retribuzioni nel settore della logistica – uno sguardo d'insieme

Il totale delle retribuzioni nel settore ammonta a circa € 21 miliardi nel 2016, in crescita rispetto al dato del 2014 (€ 19 miliardi, +10%), distribuito su un totale di 884.677 lavoratori nel 2016, anch'essi in crescita rispetto al 2014 (809.389, +9%).

Analogamente, il numero di giornate lavorate cresce da 205 milioni a 225 milioni (+9%), passando da una media di 242 giornate a testa a 254 giornate, contro le 312 di riferimento di un lavoratore a tempo pieno.

I trend di crescita sono comuni a tutte le categorie occupazionali considerate eccetto quadri e dirigenti.

In particolare, il numero di quadri subisce una riduzione minima nell'arco di tempo considerato (-0,4%), a dispetto di una crescita dello 0,7% delle giornate retribuite e del 3,9% della retribuzione annua.

I dirigenti subiscono invece un calo del 2,6% in termini di numero di lavoratori e del 2,7% in termini di giornate retribuite pur conseguendo un aumento delle retribuzioni complessive (+1%).

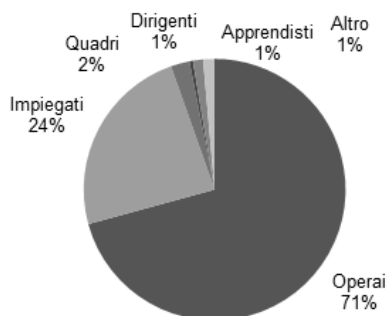
Sono gli operai, ad ogni modo, a sostenere la crescita occupazionale in maniera più decisa.

Il peso della componente operaia dell'occupazione sale dal 69,4% del 2014 al 70,7% del 2016 in termini di numero di lavoratori, dal 66,9% al 68,2% in termini di giornate lavorate e dal 57,1% al 58,7% per le retribuzioni.

La suddivisione della popolazione di riferimento in termini assoluti e percentuali è riportata nella tabella e nei grafici che seguono, con riferimento al solo 2016.

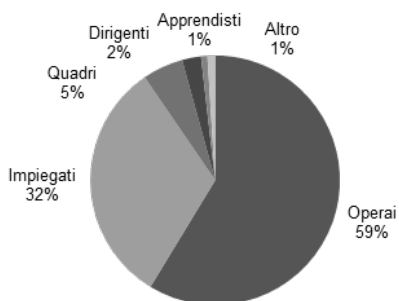
| CATEGORIA | NUMERO LAVORATORI NELL'ANNO | RETRIBUZIONE NELL'ANNO | NUMERO GIORNATE RETRIBUITE NELL'ANNO |
|-------------|-----------------------------|------------------------|--------------------------------------|
| Operai | 625.905 | 12.372.185.279 | 153.298.665 |
| Impiegati | 210.859 | 6.694.791.352 | 58.411.385 |
| Quadri | 20.399 | 1.114.543.015 | 6.173.437 |
| Dirigenti | 3.961 | 518.308.598 | 1.185.724 |
| Apprendisti | 11.063 | 172.781.081 | 2.552.140 |
| Altro | 12.490 | 209.586.693 | 3.024.561 |
| TOTALE | 884.677 | 21.082.196.018 | 224.645.912 |

Numero lavoratori dipendenti 2016



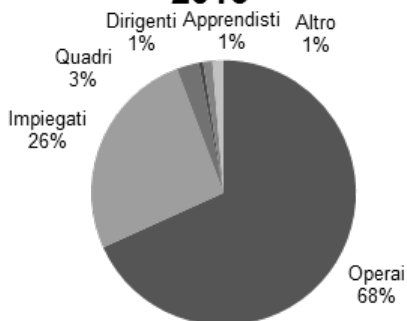
Retribuzioni dei lavoratori dipendenti

2016



Numero giornate retribuite

2016



Se l'analisi precedente offre un panorama della distribuzione e dei trend dell'occupazione dipendente nel settore, nonché della quota delle rispettive categorie sulla 'torta salariale' complessiva, il paragrafo che segue propone un'analisi dei valori medi annuali della retribuzione complessiva e per giornata retribuita.

Come anticipato, l'archivio non consente di confrontare la retribuzione per numero di ore retribuite. Per questo motivo la retribuzione media complessi-

va riflette diverse dinamiche indipendenti dalla retribuzione oraria percepita, quali l'orario di lavoro e i periodi di non-lavoro, restituendo un dato influenzato da circostanze come la stagionalità o saltuarietà del lavoro, o la presenza di occupazione a tempo parziale.

La retribuzione complessiva risulta quindi un indicatore adatto a valutare la sostenibilità delle retribuzioni alla luce delle dinamiche occupazionali del settore.

Al contrario, la retribuzione giornaliera consente di scomputare dal calcolo i periodi di disoccupazione, permettendo una lettura indipendente dal numero di giornate retribuite, e influenzata dall'orario di lavoro giornaliero solo in presenza di part-time orizzontale, di prestazioni di lavoro straordinario, o della particolare articolazione dell'orario settimanale (ad es. 8 ore per 5 giorni o 6,66 ore per 6 giorni). Pertanto tale indicatore risulta quanto di più vicino possibile ad un calcolo della retribuzione "a parità di lavoro".

Entrambi gli indicatori risultano sostanzialmente stabili nel triennio considerato per operai ed impiegati, riportano variazioni leggermente maggiori per le categorie dirigenziali, mentre osservano un incremento di rilievo per gli apprendisti, che rimangono comunque la categoria con i salari più bassi.

La retribuzione giornaliera oscilla dai 66 € medi degli apprendisti ai 437€ di un dirigente (6,6 volte maggiore), mentre la forbice si allarga in termini di retribuzione annua, passando da 15,618 € a 130,853 € (8,6 volte maggiore).

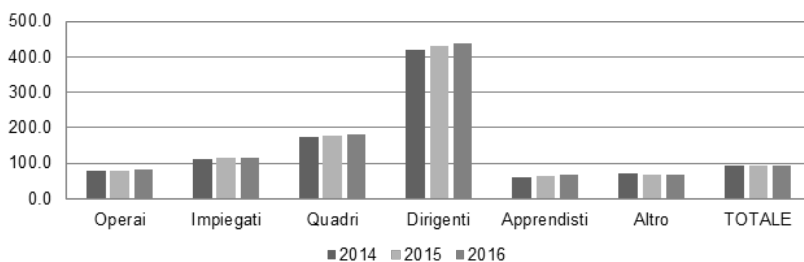
Il rapporto non è sostanzialmente diverso confrontando la categoria più numerosa con i dirigenti.

Un operaio guadagna in media un quinto di un dirigente per giornata retribuita (81 €), e un settimo come retribuzione annua (19,767 €).

| Retribuzione giornaliera | | | | |
|--------------------------|-------|-------|-------|--------|
| | 2014 | 2015 | 2016 | Var. % |
| Operai | 79,9 | 80,4 | 80,7 | 1% |
| Impiegati | 113,3 | 114,9 | 114,6 | 1% |
| Quadri | 174,9 | 178,4 | 180,5 | 3% |
| Dirigenti | 420,3 | 431,6 | 437,1 | 4% |
| Apprendisti | 60,8 | 64,1 | 67,7 | 11% |
| Altro | 71,4 | 69,1 | 69,3 | -3% |
| TOTALE | 93,4 | 94,0 | 93,8 | 0% |

| Retribuzione annua | | | | |
|--------------------|----------|----------|----------|--------|
| | 2014 | 2015 | 2016 | Var. % |
| Operai | 19511,3 | 19471,0 | 19766,9 | 1% |
| Impiegati | 31181,3 | 31331,5 | 31750,1 | 2% |
| Quadri | 52343,8 | 53794,3 | 54637,1 | 4% |
| Dirigenti | 125930,6 | 128703,2 | 130853,0 | 4% |
| Apprendisti | 14219,1 | 15520,5 | 15617,9 | 10% |
| Altro | 17021,0 | 16483,2 | 16780,4 | -1% |
| TOTALE | 23684,2 | 23616,1 | 23830,4 | 1% |

Retribuzione giornaliera





Il settore del magazzinaggio rappresenta da solo il 38,2% dei lavoratori nel settore (**337.972**) e delle retribuzioni (**€ 8 miliardi**), ed il 36,8% delle giornate lavorate (82 milioni, pari a 244 a persona).

Nel complesso l'occupazione nel settore aumenta del 13% nel triennio considerato, accompagnata da un incremento delle giornate lavorate del 12,6% e delle retribuzioni complessive dell'11,4%.

La componente operaia conosce una impennata del 20,5%, rappresentando il 64,3% degli occupati nel magazzinaggio nel 2016 (era il 60,3% nel 2014). La crescita è ben più moderata tra gli impiegati (2,5%), che rappresentano comunque il 32,1% dell'occupazione dipendente. Le quote delle altre categorie risultano del tutto residuali – quadri (1,8%), dirigenti (0,6%), apprendisti (1,2%), altro (0%) – e mostrano oscillazioni trascurabili nei tre anni in termini di numero di lavoratori e giornate lavorate, con la parziale eccezione degli apprendisti, la cui quota risulta in netto calo dall'1,6% riportato nel 2014.

Analogamente a quanto osservato per l'intero settore "Trasporti e magazzinaggio", il peso degli operai risulta inferiore quando misurato in termini di giornate lavorate (60,1%) e di retribuzione annua (46,4%), a vantaggio delle categorie impiegatizie e dirigenziali.

Il confronto con il settore dei trasporti e magazzinaggio nel suo insieme rivela un trend della retribuzione maggiormente diseguale tra le diverse categorie.

Al netto dei pochi apprendisti, che occupano il gradino più basso della scala, il salario oscilla dai 75,3 € al giorno di un operaio ai 445,9 € di un dirigente per un rapporto di 1 a 6, mentre, in termini di retribuzione annua, la forbice si allarga dai 17.203,7 € di un operaio ai 135.770,5 € di un dirigente, per un rapporto di 1 a 8.

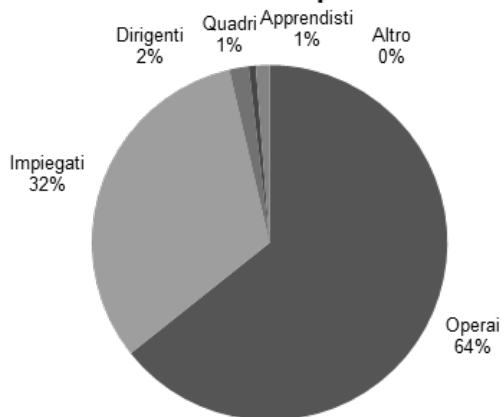
Osservando l'evoluzione nei tre anni considerati, inoltre, il reddito degli operai è l'unico a rimanere pressoché fermo, con gli impiegati che guadagnano appena l'1% in termini di retribuzione giornaliera e il 2% come retribuzione annua, il reddito dei dirigenti che cresce del 3% per giornata lavorata e del 2% a livello annuale e quello dei quadri che lievita rispettivamente del 5% e del 6%.

I dati relativi alla categoria "altro" fanno riferimento ad un numero irrisorio di lavoratori (5 nel 2014 e nel 2015 e 7 nel 2016), risultando perciò scarsamente indicativi delle dinamiche occupazionali e retributive.

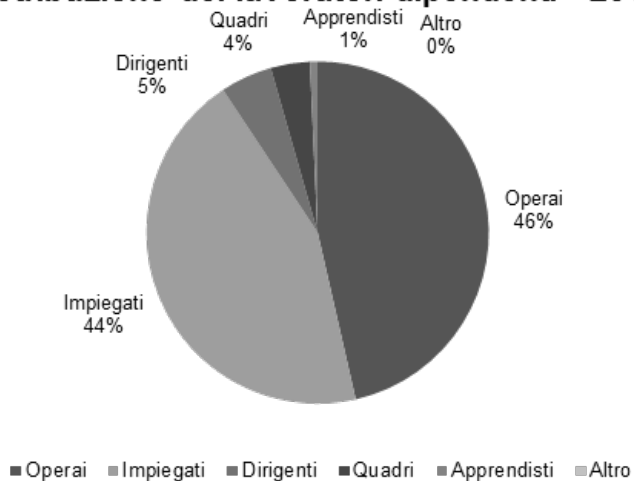
| Retribuzione giornaliera | | | | |
|--------------------------|-------|-------|-------|--------|
| | 2014 | 2015 | 2016 | Var. % |
| Operai | 75,3 | 75,2 | 75,3 | 0% |
| Impiegati | 119,0 | 121,1 | 120,6 | 1% |
| Quadri | 208,6 | 215,7 | 218,9 | 5% |
| Dirigenti | 443,4 | 451,9 | 455,9 | 3% |
| Apprendisti | 58,8 | 60,2 | 61,0 | 4% |
| Altro | 190,8 | 194,2 | 225,0 | 18% |
| TOTALE | 98,6 | 98,5 | 97,5 | -1% |

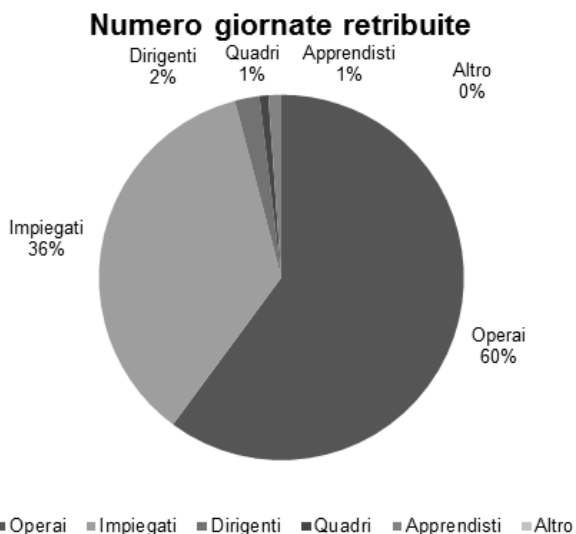
| Retribuzione annua | | | | |
|--------------------|-----------|-----------|-----------|--------|
| | 2014 | 2015 | 2016 | Var. % |
| Operai | 17.212,5 | 17.159,4 | 17.203,7 | 0% |
| Impiegati | 32.094,4 | 32.539,9 | 32.877,6 | 2% |
| Quadri | 62.167,5 | 64.729,4 | 66.152,8 | 6% |
| Dirigenti | 133.167,3 | 134.447,8 | 135.770,5 | 2% |
| Apprendisti | 13.736,0 | 14.809,3 | 13.710,9 | 4% |
| Altro | 59.520,4 | 60.590,8 | 45.960,3 | -23% |
| TOTALE | 24.169,9 | 23.997,3 | 23.819,0 | -1% |

Numero lavoratori dipendenti 2016



Retribuzione dei lavoratori dipendenti - 2016





6.A.4. Le retribuzioni nel settore 'trasporti e magazzinaggio' – il confronto per genere

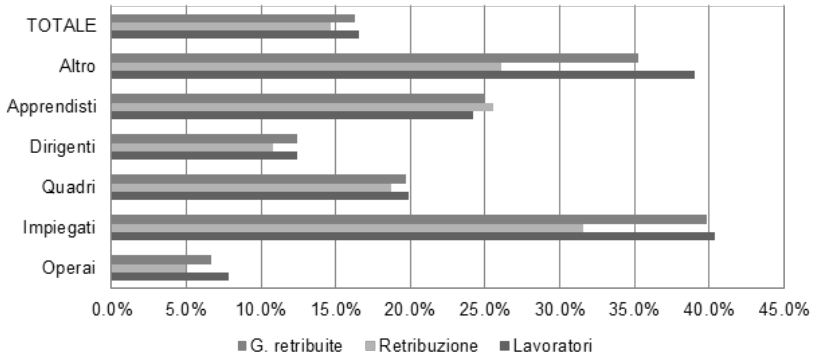
Le differenze di genere risultano particolarmente marcate sia in termini di occupazione che di retribuzione.

Le donne rappresentano solo il 16,5% dei lavoratori nel settore, con un peso rilevante nelle componenti 'impiegati' (40,4%) e 'altro' (39%) e una distribuzione marginale tra gli operai (7,8%).

La quota femminile non varia sensibilmente nel confronto tra numero di lavoratori e giornate retribuite, mentre il dato delle retribuzioni evidenzia un forte gap proprio nelle categorie dove le donne sono maggiormente rappresentate, con le impiegate che raggiungono appena il 31,6% della retribuzione degli impiegati nel settore e la categoria altro che si ferma al 26,1%.

Tuttavia la forbice maggiore si registra tra gli operai, dove le donne coprono il 5% della retribuzione, quasi due quinti in meno della rispettiva quota di occupazione.

Quota femminile su occupazione e retribuzioni - 2016



Il confronto della retribuzione giornaliera e annua conferma l'esistenza di un gender pay gap significativo nel settore per tutte le qualifiche considerate, eccetto per gli apprendisti, che, coprono, comunque, appena l'1% della popolazione osservata.

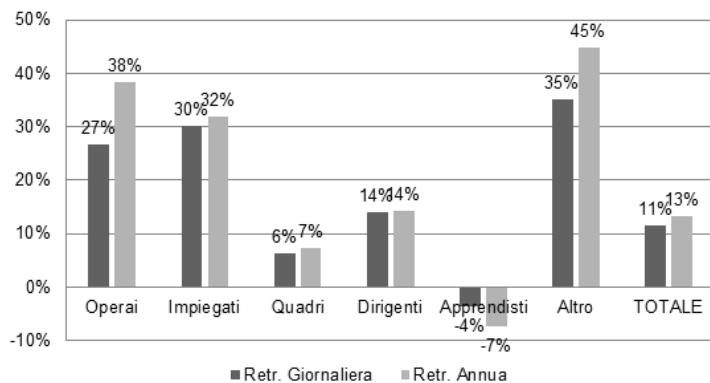
Il gap medio risulta pari all'11% in termini di retribuzione giornaliera e al 13% in termini di retribuzione annua, con picchi superiori al 30% tra operai e impiegati.

La distanza tra i due indici risulta particolarmente rilevante per le categorie 'operai' e 'altro'.

| | 2014 | 2014 | 2015 | 2015 | 2016 | 2016 |
|--------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Retribuzione giornaliera | M | F | M | F | M | F |
| Operai | 81,2 | 59,1 | 81,8 | 59,5 | 82,2 | 60,2 |
| Impiegati | 128,7 | 89,3 | 130,8 | 90,7 | 130,3 | 90,9 |
| Quadri | 177,1 | 165,7 | 180,6 | 169,4 | 182,8 | 171,3 |
| Dirigenti | 427,2 | 367,0 | 438,5 | 379,4 | 444,8 | 382,7 |
| Apprendisti | 61,3 | 59,3 | 64,4 | 63,0 | 67,1 | 69,5 |
| Altro | 81,0 | 53,6 | 78,3 | 52,6 | 79,1 | 51,3 |
| TOTALE | 95,2 | 84,1 | 95,8 | 84,8 | 95,6 | 84,7 |

| | 2014 | 2014 | 2015 | 2015 | 2016 | 2016 |
|--------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Retribuzione annua | M | F | M | F | M | F |
| Operai | 20047,3 | 12417,8 | 20025,9 | 12452,6 | 20378,2 | 12552,2 |
| Impiegati | 35874,9 | 24133,7 | 36178,5 | 24201,5 | 36444,8 | 24829,9 |
| Quadri | 53313,4 | 48406,9 | 54601,7 | 50530,8 | 55429,2 | 51443,9 |
| Dirigenti | 127917,1 | 110663,3 | 130871,5 | 112399,0 | 133211,7 | 114222,3 |
| Apprendisti | 14187,7 | 14311,1 | 15583,1 | 15340,2 | 15344,8 | 16471,9 |
| Altro | 20528,3 | 11525,8 | 19850,0 | 11353,3 | 20333,6 | 11230,1 |
| TOTALE | 24191,8 | 21069,8 | 24131,4 | 20989,5 | 24359,8 | 21156,6 |

Gender pay gap - 2016



A parziale spiegazione del gap, si rileva una maggiore incidenza di forme di lavoro temporaneo e part-time delle donne in tali categorie.

Tra gli operai, l'incidenza delle donne sale dal 7,8% al 12,2% considerando i soli lavoratori a tempo determinato e al 15,2% tra i soli lavoratori con almeno un rapporto a tempo parziale nell'anno.

Nella categoria "altro", invece, la quota di donne sale dal 39% al 41,1% tra i lavoratori a termine e schizza al 60,5% tra i lavoratori part-time.

Al fine di escludere dall'analisi il più possibile gli effetti sul gap retributivo dovuti al differenziale tra le ore lavorate, si sono isolati i soli lavoratori per i quali non si rilevano occupazioni part-time nell'anno e si è proceduto a confrontare nuovamente il valore della retribuzione giornaliera per categoria.

Contrariamente a quanto si potrebbe aspettare, il gap complessivo aumenta dall'11% al 15% ma presenta una diversa composizione tra le qualifiche osservate.

Le categorie apicali presentano differenziali maggiori di quelli rilevati in precedenza, raggiungendo il 10% tra i quadri e il 19% tra i dirigenti, mentre tra gli apprendisti il vantaggio retributivo delle donne si azzerava, trasformandosi in un gap del 5%. L'incremento complessivo del gap si spiega anche con una composizione del campione meno sbilanciata verso le fasce inferiori della retribuzione. La quota degli operai scende infatti dal 64,4% complessivo al 52,6% dei soli lavoratori full-time, a vantaggio soprattutto degli impiegati (38,5%) e dei quadri (4,4%), i cui differenziali percentuali di reddito incidono maggiormente sul gap complessivo in ragione dei loro più elevati valori assoluti⁵⁷.

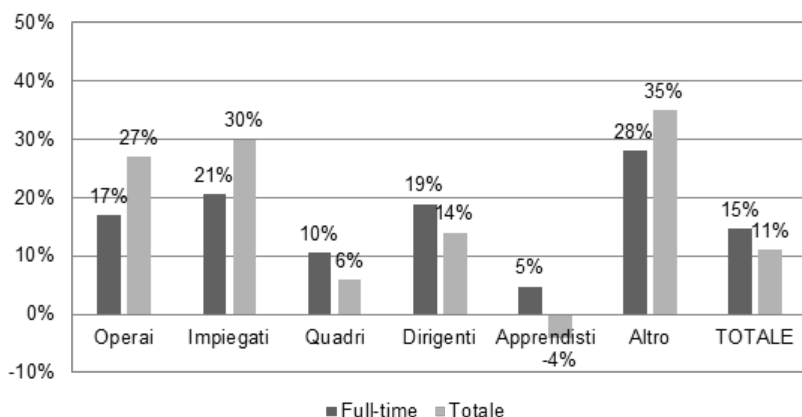
Al contempo, le donne full-time recuperano parzialmente lo svantaggio retributivo nelle professioni operaie e impiegatizie e nella categoria altro, mantenendo comunque distanze rilevanti.

57. Il peso della componente manageriale risulta in lieve calo (1,2% rispetto all'1,8% complessivo), mentre gli apprendisti salgono dall'1,2% al 3% e la categoria "altro" mantiene un peso del tutto residuale (0,3%)

La giornata di lavoro di una operaia full-time vale € 71,7 contro gli € 86,3 di un collega uomo mentre tra gli impiegati le donne guadagnano € 95,5 al giorno contro i €120,4 degli uomini.

In sintesi, mentre le condizioni di maggiore precarietà occupazionale spiegano, almeno in parte, i differenziali retributivi di genere osservati per operai e impiegati, le cause del gender pay gap tra quadri e dirigenti dovrebbero rintracciarsi tra fenomeni non direttamente osservabili nei dati. Tali evidenze sembrano in linea con la tesi del cosiddetto “soffitto di cristallo”, secondo cui le donne, anche quando riescono a raggiungere posizioni di maggior prestigio, avrebbero meno opportunità di carriera degli uomini sia per ragioni inerenti le scelte aziendali, sia per fattori di ordine personale e sociale che possono influenzarne le traiettorie lavorative, come i maggiori carichi familiari e di cura rispetto agli uomini.

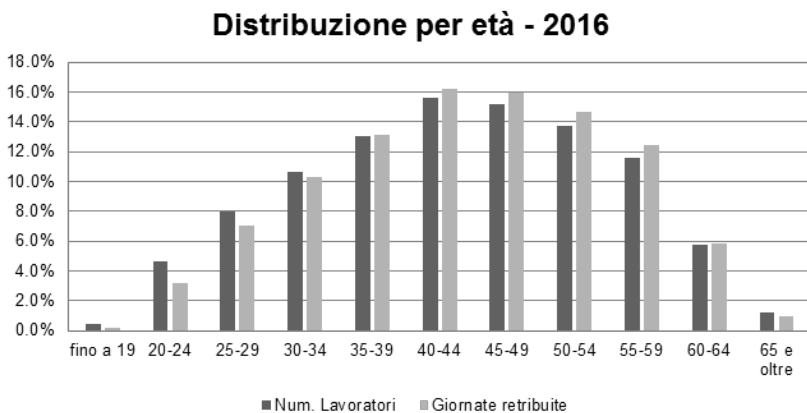
Gender pay gap- 2016 (Retribuzione giornaliera)



6.A.5. Le retribuzioni nel settore ‘trasporti e magazzinaggio’ – il confronto per età

La distribuzione dei lavoratori e delle giornate retribuite per età evidenzia una concentrazione nelle classi centrali, in particolare tra i 35 e i 59 anni.

Si nota, inoltre, il “sorpasso” delle giornate retribuite, la cui quota percentuale supera di misura la quota di lavoratori tra i 35 e i 39 anni, mostrando un netto vantaggio” fino ai 59 anni, per poi ridiscendere in corrispondenza delle classi più adulte, a dimostrazione di una maggiore continuità dell’occupazione per le classi centrali della distribuzione.



La suddivisione della popolazione per qualifica evidenzia il peso della componente operaia, che assume la classica forma a campana della distribuzione normale, con picchi tra i 40 e i 49 anni.

Gli impiegati presentano una distribuzione più uniforme tra le diverse classi di età, mentre quadri e dirigenti mostrano una crescita lineare fino rispettivamente alle fasce di età 55-59 e 50-55.

Ai fini dell’analisi che segue, occorre inoltre evidenziare alcuni “buchi” nella distribuzione, vale a dire fasce di età in cui le osservazioni sono poche o nulle.

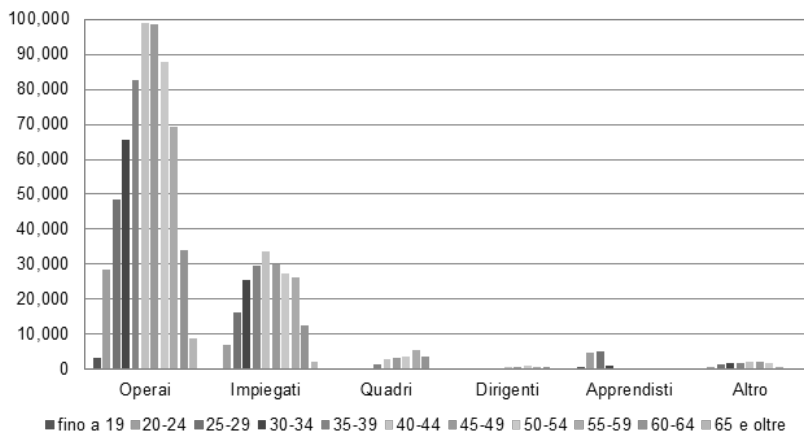
Le categorie quadri e dirigenti non annoverano lavoratori di età inferiore a 20 anni. I dirigenti più giovani, con età compresa tra i 25 e 29 anni, sono appena 5 e salgono a 32 nella fascia 30-34 anni.

Per i quadri si contano invece 6 lavoratori tra i 20 e i 24 anni, 27 tra i 25 e i 29 e 430 lavoratori tra i 30 e i 34 anni.

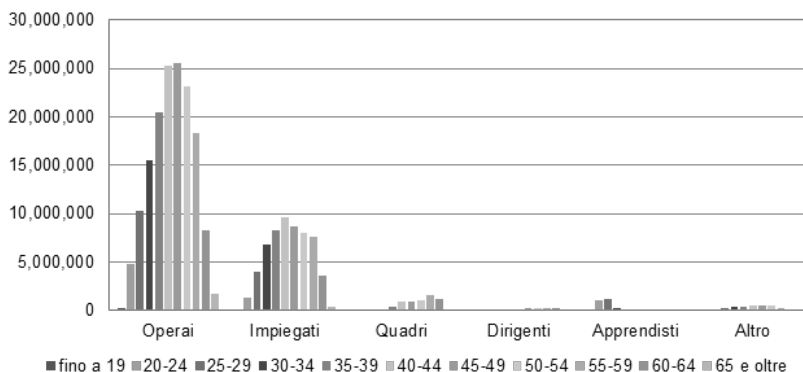
Al contrario, tra gli apprendisti, come ovvio effetto del limite di 29 anni di età, derogabile negli anni oggetto dell'analisi solo in caso di assunzione di lavoratori dalle liste di mobilità, la distribuzione è schiacciata nelle fasce di età più basse, con 6 lavoratori nelle fasce 35-39 anni, 2 tra i 45 e i 49 anni, 1 tra i 50 e 54, 1 tra i 55 e i 59, e nessuno tra i 40 e i 44 anni e al di sopra dei 60 anni.

La disaggregazione per numero di giornate retribuite evidenzia proporzioni pressoché analoghe.

Numero lavoratori per qualifica ed età - 2016



Numero di giornate retribuite per qualifica ed età - 2016



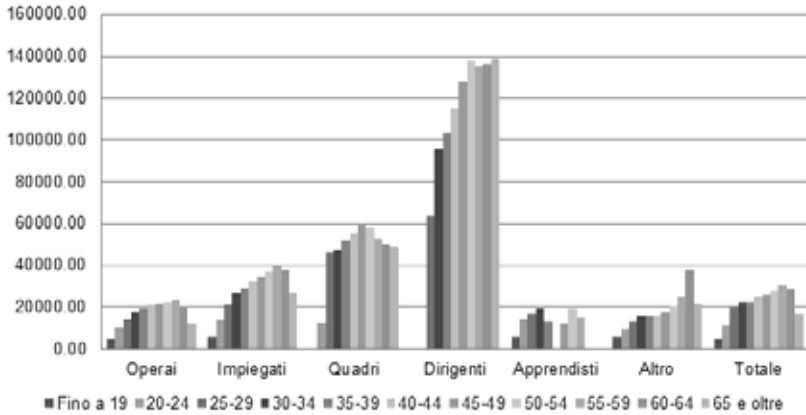
I dati delle retribuzioni annuali evidenziano, come prevedibile, una crescita lineare tra le diverse fasce di età, che si arresta però per tutte le categorie ad eccezione dei dirigenti prima dell'età pensionabile.

Tra gli operai e gli impiegati sono i lavoratori tra i 55 e i 59 anni di età a raggiungere i redditi annui più elevati (rispettivamente 23.720,7 € e 39.242,9 €), mentre la classe di età 45-49 risulta quella meglio pagata tra i quadri (59.817,3 €).

La categoria dei dirigenti tocca i livelli più elevati tra i lavoratori con almeno 65 anni di età (138.577,7 €) e tra i 50 e i 54 anni (138.507,6 €), osservando una riduzione del reddito nelle due fasce intermedie.

Per gli apprendisti, infine, la retribuzione massima è da rintracciarsi nella classe di età 30-34 (19.353,8€), verosimilmente in ragione della presenza in questa fascia di età di apprendisti al termine del proprio percorso.

Retribuzione annua per età e qualifica - 2016



La retribuzione giornaliera per età e qualifica mostra una crescita più lineare della distribuzione, facendo supporre che la riduzione delle retribuzioni annue osservata pocanzi sia da ricondurre più a forme di lavoro part-time o all'uscita dal mercato del lavoro nel corso dell'anno dei lavoratori piuttosto che a una, meno probabile, riduzione della retribuzione.

Per gli operai, la retribuzione giornaliera oscilla tra i 52,3 € degli under 20 agli 89,9 € della classe 55-59.

Il gap è maggiore tra gli impiegati, con un valore pari a 54,8 € per gli under 20 e un massimo di 134,7 € nella fascia compresa tra i 60 e i 64 anni.

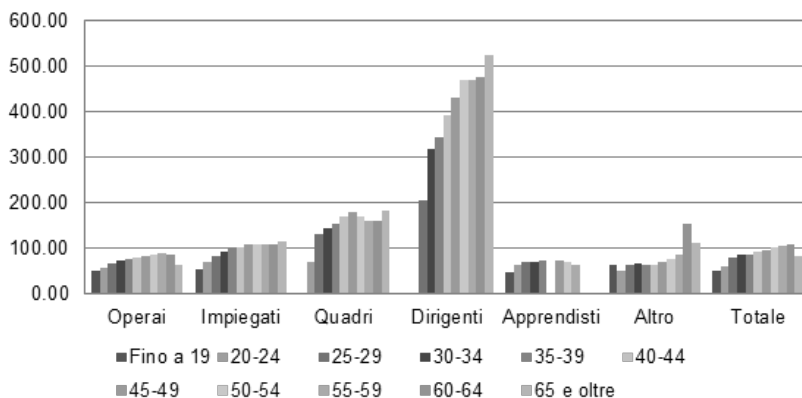
I quadri più giovani (20-24 anni) presentano invece una retribuzione giornaliera pari a 66,3 €, mentre il picco viene raggiunto nelle classi centrali (195,7€ tra i 45 e i 49 anni e 191 € nella classe immediatamente successiva), tallonate dagli over 65 (189,1 €)

La retribuzione dei dirigenti conosce invece una progressione lineare dai 205,6 € dei lavoratori con età compresa tra i 25 e i 29 anni ai 506,4 € degli over 65.

Per le categorie apicali va ricordato che i valori delle classi di età più giovani sono riferiti a numeri estremamente esigui di lavoratori (7 quadri e 5 dirigenti).

Infine, la retribuzione giornaliera degli apprendisti varia da 46,8 € per i più giovani ai 74,5 € ai lavoratori con età compresa tra i 30 e i 34 anni, mentre il dato della categoria altro oscilla tra i 52,6 € della classe 20-24 e i 155,7 € dei lavoratori tra i 60 e i 64 anni, mostrando valori prossimi a 65 € nelle classi di età centrali.

Retribuzione giornaliera per età e qualifica - 2016



6.A.6. Le retribuzioni nel settore 'trasporti e magazzinaggio' – il confronto per regione di impiego

L'analisi per regione evidenzia la classica divisione tra Nord e Sud del paese con retribuzioni che variano dai 26.494,4 € annui e 102 € giornalieri in Lombardia ai 14.341,1 € annui e 66.6 € al giorno della Calabria.

Retribuzioni annue per regione - 2016



Con tecnologia Bing
 © DSAT for MSFT, GeoNames, Navteq, Wikipedia

Retribuzione annua in valori assoluti e in valori indice (100= Italia)

| | Regione | Retribuzione annua | Valore indice | Retribuzione giornaliera | Valore indice |
|----|-----------------------|--------------------|---------------|--------------------------|---------------|
| 1 | Lombardia | 26494,44 | 121,6 | 102,01 | 115,0 |
| 2 | Piemonte | 23693,6 | 108,7 | 91,6 | 103,3 |
| 3 | Emilia-Romagna | 23567,4 | 108,2 | 93,5 | 105,4 |
| 4 | Friuli-Venezia Giulia | 22703,8 | 104,2 | 88,0 | 99,3 |
| 5 | Veneto | 22554,0 | 103,5 | 87,8 | 99,0 |
| 6 | Lazio | 22243,6 | 102,1 | 92,0 | 103,8 |
| 7 | Trentino-Alto-Adige | 22088,3 | 101,4 | 91,9 | 103,7 |
| 8 | Liguria | 21920,1 | 100,6 | 89,8 | 101,2 |
| 9 | Toscana | 20680,1 | 94,9 | 83,8 | 94,6 |
| 10 | Valle d'Aosta | 19507,7 | 89,5 | 86,8 | 97,9 |
| 11 | Marche | 19422,4 | 89,1 | 79,5 | 89,6 |
| 12 | Umbria | 19175,9 | 88,0 | 77,2 | 87,1 |
| 13 | Abruzzo | 17965,1 | 82,4 | 78,2 | 88,1 |
| 14 | Basilicata | 17273,8 | 79,3 | 75,1 | 84,7 |
| 15 | Molise | 16675,4 | 76,5 | 73,4 | 82,7 |
| 16 | Sardegna | 16321,7 | 74,9 | 72,7 | 82,0 |
| 17 | Puglia | 16105,4 | 73,9 | 72,0 | 81,2 |
| 18 | Campania | 15935,7 | 73,1 | 72,5 | 81,7 |
| 19 | Stiglia | 15927,7 | 73,1 | 71,6 | 80,7 |
| 20 | Calabria | 14341,1 | 65,8 | 66,6 | 75,1 |
| | Italia | 21790,1 | 100,0 | 88,7 | 100,0 |

Retribuzione annua per regione - Operai 2016



Per un operaio, la retribuzione annua varia dai 18.493,5 € in Piemonte agli 11.599,6 € della Calabria, mentre la retribuzione giornaliera oscilla tra gli 80,4 € del Trentino Alto Adige e i 58,3 € della Calabria, ancora in coda alla distribuzione.

Il gap di un operaio impiegato in Calabria rispetto al valore nazionale è pari al 17,3% in termini di retribuzione giornaliera e ben al 28,7% in termini di retribuzione annua.

Una eccezione di rilievo è costituita dalla Basilicata, che tocca i 15.434,7 € annui a testa e 69,9 € di retribuzione giornaliera, collocandosi al centro della classifica.

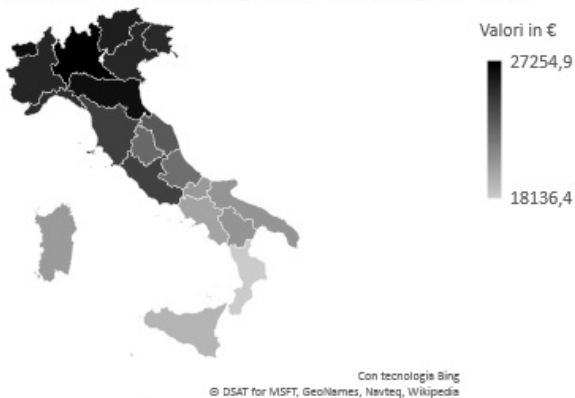
Retribuzione giornaliera per regione - Operai 2016



Il dettaglio relativo agli impiegati mostra ancora in testa la Lombardia (27.254,9 € annui e 100,4 € giornalieri) e la Calabria in fondo con 18.136,4 € annui e 73,9 € giornalieri.

In valore indice rispetto alla media nazionale, le retribuzioni di un impiegato in Lombardia raggiungono 111 punti in termini di retribuzione annua e 108 come retribuzione giornaliera contro i 74 e 79 di un impiegato della logistica occupato in Calabria.

Retribuzione annua per regione - Impiegati 2016



Retribuzione giornaliera per regione - Impiegati 2016



Analogamente a quanto proposto per l'analisi di genere, si è proceduto a confrontare la retribuzione giornaliera dei soli lavoratori per cui non si registrano periodi di lavoro a tempo parziale nell'anno al fine di minimizzare l'influenza delle ore lavorate sulla retribuzione.

A fronte di una retribuzione media nazionale che sale a 103,1 €, l'analisi così composta restituisce un quadro più complesso delle differenze territoriali.

Il vertice della distribuzione è occupato da due regioni "outlier", quali Liguria e Valle d'Aosta con valori pari a 128,1 € e 118,3 €.

Tutte le regioni del meridione continuano a collocarsi sotto la media nazionale, con l'eccezione della Sicilia (108,7 €). Al contempo, rompono il dualismo Nord/Sud le regioni Piemonte ed Emilia Romagna, che si fermano a 99,5 € e a 97,9 €.

Un quadro simile si ottiene osservando la categoria degli impiegati, dove i gap maggiori rispetto al dato nazionale si registrano in Basilicata (18%), Umbria (12%) e Molise (11%), mentre la Sicilia guida addirittura la classifica con 146,3 €, collocandosi al di sopra della media nazionale insieme a Liguria, Valle d'Aosta, Friuli Venezia Giulia, Trentino Alto Adige, Campania e Veneto.

Gli operai full-time presentano invece retribuzioni sostanzialmente omogenee lungo la penisola, con il gap maggiore riportato in Basilicata (7%), e la signi-

ficativa eccezione di Liguria, Valle d'Aosta, e Trentino Alto Adige, tutte con retribuzioni maggiori di almeno il 10% rispetto alla media nazionale.

In sostanza è possibile supporre che le differenze territoriali nella retribuzione giornaliera riscontrate nei paragrafi precedenti siano da ricondurre almeno in parte e, in maggior misura tra gli operai, alla disomogeneità tra le ore retribuite.

Una ulteriore spiegazione dei differenziali retributivi potrebbe risiedere nel differente grado di penetrazione territoriale della contrattazione integrativa. Stando ai dati rilasciati dal Ministero del Lavoro sulla sede legale delle aziende che hanno depositato contratti aziendali e territoriali ai fini della detassazione e decontribuzione dei premi di produttività, il Nord Italia incide per il 78% dei contratti depositati, contro il 16% del Centro e il 6% del Sud⁵⁸. D'altro canto la contrattazione decentrata appare meno diffusa nei trasporti rispetto ad altri settori⁵⁹.

Retribuzione giornaliera per regione - Lavoratori full-time 2016



58. Cfr. l'ultimo report disponibile al momento della stesura del testo, che considera tutti i contratti depositati da maggio 2016 a maggio 2018 : Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali (2018), PREMI PRODUTTIVITA: SONO 32.542 I CONTRATTI AZIENDALI E TERRITORIALI DEPOSITATI; 10.633 QUELLI ANCORA ATTIVI, 16 maggio 2018, disponibile a:http://www.lavorosi.it/fileadmin/user_upload/PRASSI_2018/detassazione-premi-produttivita-16-05-2018.pdf

59. Si veda a tal proposito la presentazione dei dati a disposizione delle parti sociali in: CNEL (2017), Gli osservatori delle parti sociali per il monitoraggio della contrattazione di secondo livello, in: CNEL, Mercato del lavoro e contrattazione collettiva 2016-2017, pp. 107-109.

6.A.7 Le retribuzioni nel settore 'trasporti e magazzinaggio' - focus sui lavoratori intermittenti

Il totale delle retribuzioni dei lavoratori a chiamata nel settore ammonta a € 56 milioni nel 2016, con una diminuzione del 13% rispetto al dato del 2014 (€ 64 milioni), in linea con una analoga riduzione percentuale delle giornate retribuite (820 mila nel 2016) e con un assottigliamento di minore entità del numero di lavoratori (13.090 in calo del 6% rispetto ai 13.999 del 2014).

In media un lavoratore a chiamata è occupato per 63 giornate all'anno nel 2016 rispetto alle 67 del 2014.

La retribuzione media annua scivola da 4.600 € nel 2014 a 4.200 € nel 2016, un dato che risulta comunque poco indicativo in ragione della possibile presenza di altri impieghi di natura subordinata dell'anno esclusi dalla rilevazione.

La retribuzione giornaliera risulta invece sostanzialmente stabile, passando da 68,7 € a 68,4 € nel triennio, ben il 15% in meno di quanto guadagnato in media da un operaio dipendente del settore (€ 80,7 nel 2016 come riportato in precedenza).

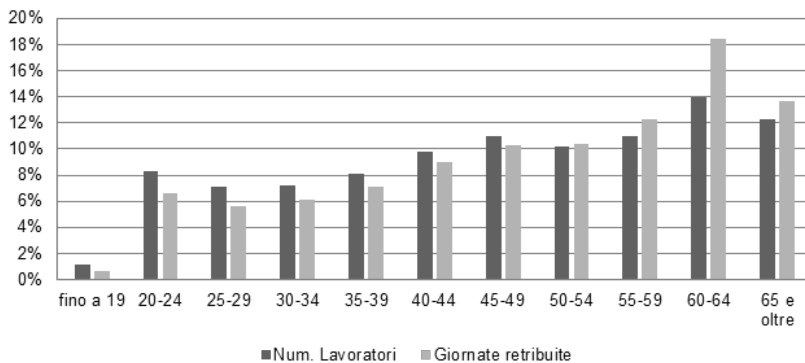
La quasi totalità dei lavoratori a chiamata è concentrata infatti tra gli operai (97,6%), mentre, a livello di genere, si registra una netta prevalenza del sesso maschile (92,1%). Si rileva comunque che il gender pay gap già osservato per l'insieme dei dipendenti persiste anche tra i lavoratori a chiamata, risultando pari al 27%. Le donne percepiscono in media 50,9 € a giornata contro i 69,9 € degli uomini e la forbice tende ad allargarsi nel periodo considerato.

In termini di età, la distribuzione mostra una concentrazione maggiore nelle fasce più adulte, contrariamente alla tendenza osservata per il totale del settore privato, dove sono le fasce più giovani, in particolare gli under 30, ad avere un maggiore peso relativo nella distribuzione.

Il numero di giornate retribuite e la retribuzione giornaliera mostrano un aumento lineare tra le fasce più adulte, ad eccezione dei lavoratori a chiamati con 65 o più anni.

I lavoratori a chiamata tra i 60 e i 64 anni sono impiegati in media per 76 giornate l'anno per una retribuzione media di 75,6 €, contro le 57 giornate dei lavoratori con età pari o inferiore a 19 anni, la cui retribuzione si ferma a 43,2 € per giornata. Si nota, inoltre, che la retribuzione giornaliera rimane compresa tra i 56 € e i 58 € tra 20 e i 49 anni, mostrando progressioni accentuate per le fasce successive.

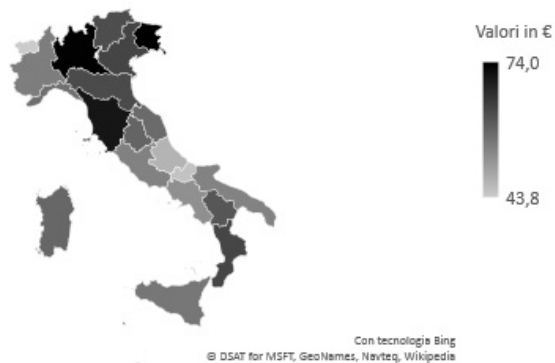
Distribuzione per età - 2016



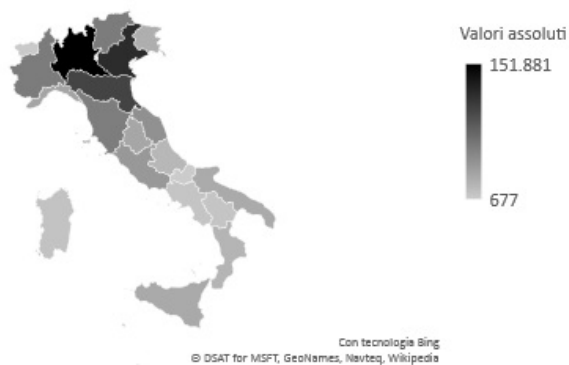
La distribuzione della retribuzione giornaliera mostra valori relativamente omogenei tra regioni, con la maggior parte delle osservazioni comprese tra i 53 € e i 63 €, con le eccezioni di Abruzzo, Molise e Valle d'Aosta, dove la retribuzione si ferma sotto i 48 €, e, in testa alla graduatoria, Friuli Venezia Giulia, Lombardia e Toscana, dove si spuntano retribuzioni superiori ai 70 € a giornata.

La distribuzione geografica delle giornate retribuite evidenzia comunque come il lavoro a chiamata sia un fenomeno largamente circoscritto ad alcune regioni del Centro-Nord con Lombardia, Veneto e Emilia Romagna che rappresentano da sole il 45% dei lavoratori intermittenti nel 2016.

Retribuzione giornaliera per regione - Lavoratori intermittenti 2016



Giornate retribuite per regione - Lavoratori intermittenti 2016



6.A.8 Il lavoro atipico subordinato nel settore ‘trasporti e magazzinaggio’ – confronto per provincia

A. Introduzione metodologica

L'analisi che segue propone una lettura per provincia del lavoro subordinato atipico nel settore della logistica nell'ultimo anno per cui i dati sono disponibili (2016) con un focus particolare sulle categorie operaie e impiegatizie e, analogamente alla precedente sezione, offrendo il dettaglio del solo settore del “Magazzinaggio e attività di supporto ai trasporti” (52). L'adozione del livello provinciale di osservazione permette di isolare gruppi relativamente esigui di lavoratori fornendo indicazioni sulle aree in cui si registrano fenomeni che richiedono un'azione più incisiva dell'attività del sindacato o dell'ispettorato del lavoro, sia per la maggiore incidenza di lavoratori in condizione di precarietà lavorativa che per la possibile presenza di un uso distorto del lavoro a termine, a tempo parziale o intermittente.

In tale ottica, sebbene l'analisi prenda a riferimento una dimensione locale e non aziendale dell'occupazione, si è optato per un indicatore il più possibile vicino al dettato dell'articolo 23 (commi 1 e 2) del Decreto Legislativo 81/2015, relativo al numero complessivo di contratti a tempo determinato ammessi per impresa⁶⁰.

In particolare, si è misurato per ogni provincia il rapporto percentuale tra il numero di persone occupate a tempo determinato e il numero di persone occupate a tempo indeterminato, dove l'iscrizione di un lavoratore ad una delle due categorie, come indicato nel capitolo introduttivo, si deve alla prevalenza di una delle due modalità nell'anno di osservazione (ad esempio un lavoratore impiegato per 7 mesi a tempo indeterminato e per 5 a tempo determinato sarà considerato a tempo indeterminato e viceversa).

60. La norma impone un rapporto massimo tra lavoratori a tempo determinato in forza presso un'impresa in un dato momento e lavoratori a tempo indeterminato assunti al 1 gennaio dell'anno di riferimento pari al 20%, modificabile dalla contrattazione collettiva. Il numero di lavoratori a tempo determinato va inoltre scomputato dalle assunzioni concluse: nella fase di avvio di nuove attività, da imprese start-up innovative, per attività stagionali, per specifici spettacoli, programmi radiofonici o televisivi, per sostituire lavoratori assenti o con lavoratori di età superiore a 50 anni.

In linea con il dettato normativo il calcolo non tiene conto dei lavoratori stagionali, conteggiati separatamente nel database INPS. Gli apprendisti, invece, sono considerati lavoratori a tempo indeterminato solo nelle elaborazioni che includono tutte le differenti categorie di occupazione, mentre non sono inclusi nelle analisi relative a operai ed impiegati.

Il database considera, infatti, gli apprendisti una categoria a se stante, al pari di operai, impiegati, quadri e dirigenti, non permettendo di distribuirli in ragione dell'effettivo inquadramento⁶¹.

Pur in assenza di un analogo limite normativo per il lavoro a tempo parziale, al fine di garantire una omogeneità nell'analisi, si è optato per restituire il rapporto percentuale tra lavoratori a tempo parziale e lavoratori a tempo pieno, in maniera simile al rapporto proposto tra lavoratori a tempo determinato e a tempo indeterminato.

In questo caso l'INPS non ha optato per un criterio di prevalenza nell'ascrivere i lavoratori ad una delle due categorie, ma registra la "presenza di part-time nell'anno", per cui l'indicatore proposto raffronta i lavoratori che hanno avuto almeno un rapporto di lavoro a tempo parziale nel 2016 a quanti abbiano avuto solo uno o più rapporti a tempo pieno. Per completezza si segnala che la riduzione di orario per cassa integrazione non determina l'iscrizione tra i lavoratori a tempo parziale, risultando ininfluente ai fini dell'elaborazione.

Anche per quanto riguarda il lavoro intermittente si analizza il rapporto tra lavoratori intermittenti e lavoratori a tempo indeterminato. Trattandosi di dati prelevati da due sezioni distinte dell'osservatorio INPS, si segnala che i lavoratori impiegati nel medesimo anno con un contratto a chiamata e con un contratto a tempo indeterminato sono conteggiati in entrambi i termini del rapporto e non ascritti al rapporto di lavoro prevalente. Anche per il lavoro a chiamata la normativa non prevede limiti quantitativi all'utilizzo, ad eccezione

61. Il rapporto tra apprendisti e lavoratori a tempo indeterminato risulta comunque contenuto nella maggior parte delle province, con una media nazionale del 7% e picchi superiori al 20% nelle province di Sondrio (40%), Terni (25%), Vicenza (23%) Ragusa (22%) e La Spezia (21%).

Il quadro complessivo dell'analisi così condotta rivela un rapporto tra lavoratori a tempo determinato e indeterminato pari al 22% a livello nazionale, che sale al 27% tra gli operai e si assesta, invece, al 12% per gli impiegati.

del tetto di 400 giornate in un triennio solare introdotto dal Decreto Legislativo 76/2013⁶².

Per ragioni di sinteticità, nei paragrafi che seguono si è optato per ordinare le 103 province e restituire i soli valori della testa e della coda della classifica, fornendo così una indicazione di massima delle realtà dove l'incidenza del lavoro atipico raggiunge valori particolarmente elevati e dove, invece, si attesta su livelli minimi.⁶³ Nell'ottica di consentire una lettura complessiva del dato, si fornisce altresì la media nazionale, nonché la numerosità dei lavoratori a tempo determinato, a tempo parziale e intermittenti per ogni provincia. Se la presenza di una elevata percentuale di lavoro a termine o parziale associata a una numerosità significativa di lavoratori può rivelare la presenza di criticità diffuse a livello locale, laddove il numero di lavoratori è esiguo o l'occupazione nel settore a livello locale è concentrata in poche località o unità produttive, l'indicatore proposto può essere influenzato dal comportamento di una o poche realtà aziendali, facilmente rintracciabili tramite una estrazione dal registro delle imprese o dagli stessi archivi INPS.

62. Si noti che il limite si riferisce all'impiego di un lavoratore presso il medesimo datore di lavoro, il quale, invece, non è soggetto a limiti quantitativi riguardanti il numero complessivo di chiamate o di lavoratori a chiamata assunti.

63. Su richiesta è possibile fornire l'elaborazione completa in versione excel con le elaborazioni relative a tutte le province.

B. Il lavoro a tempo determinato nel settore “trasporti e magazzinaggio”

Il rapporto tra lavoratori a tempo determinato e lavoratori a tempo indeterminato nel settore osservato si assesta al 22% a livello nazionale, con un valore pari al 12% tra i soli impiegati e al 27% tra gli operai.

Il dato nazionale nasconde una variazione notevole tra le province, con valori che oscillano dall'11% di Reggio Calabria al 64% di Palermo.

Il focus territoriale evidenzia forti criticità nelle province di Palermo e Genova, che risultano tra le prime posizioni in tutte e tre le classifiche proposte (operai, impiegati e totale dei lavoratori subordinati), con percentuali che superano il 60% tra gli operai e, nel caso del capoluogo siciliano, l'85% tra gli impiegati, vale a dire quasi un impiegato su due.

Sebbene solo tre delle 10 province con maggior incidenza del lavoro a termine tra gli impiegati compaiano anche in cima alla classifica relativa agli operai, la maggior parte delle stesse riporta comunque valori elevati di lavoro a termine per i colletti blu, con le sole Catania (22%) e Trieste (17%) che rimangono sotto la media nazionale.

Al contrario, tra le 10 ripartizioni con maggiori operai a termine, tre compaiono anche nella “top ten” degli impiegati (Genova, Palermo e Cagliari), due rimangono sopra la media nazionale (Belluno e Nuoro), mentre le rimanenti cinque figurano sotto la media, attestandosi rispettivamente al 10% (Rovigo), 11% (Enna), 6% (Pistoia), 10% (Rimini) e 6% (Bergamo).

Rapporto tra lavoratori a tempo determinato e a tempo indeterminato per provincia

| | | Lavoratori a tempo determinato | |
|--------|----------------------|--------------------------------|--------|
| | Provincia | % | Num. |
| 1 | Palermo | 64% | 16524 |
| 2 | Genova | 42% | 30104 |
| 3 | Rovigo | 39% | 2624 |
| 4 | Belluno | 36% | 1999 |
| 5 | Enna | 33% | 690 |
| 6 | Nuoro | 33% | 1182 |
| 7 | Cagliari | 33% | 11843 |
| 8 | Pistoia | 32% | 3321 |
| 9 | Vibo Valentia | 31% | 790 |
| 10 | Crotone | 30% | 1328 |
| ITALIA | | 22% | 884677 |
| 94 | Siena | 14% | 6255 |
| 95 | Udine | 14% | 1486 |
| 96 | Verbano-Cusio-Ossola | 14% | 1554 |
| 97 | Massa-Carrara | 13% | 3835 |
| 98 | Taranto | 13% | 2025 |
| 99 | Viterbo | 13% | 4583 |
| 100 | La Spezia | 13% | 2510 |
| 101 | Lecco | 13% | 1596 |
| 102 | Gorizia | 12% | 7620 |
| 103 | Reggio Calabria* | 11% | 6255 |

* L'ultima posizione è occupata dal gruppo residuale di lavoratori (169) non ripartiti tra nessuna provincia, tra cui il rapporto è pari solo all'8%.

Rapporto tra operai a tempo determinato e a tempo indeterminato per provincia

| Provincia | | Operai a tempo determinato | |
|-----------|-----------------|----------------------------|--------|
| | | % | Num. |
| 1 | Genova | 63% | 6195 |
| 2 | Palermo | 60% | 4210 |
| 3 | Rovigo | 46% | 695 |
| 4 | Belluno | 42% | 434 |
| 5 | Enna | 39% | 162 |
| 6 | Cagliari | 38% | 2477 |
| 7 | Pistoia | 37% | 767 |
| 8 | Rimini | 36% | 766 |
| 9 | Nuoro | 35% | 244 |
| 10 | Bergamo | 35% | 3433 |
| - | Italia | 27% | 133190 |
| 94 | La Spezia | 17% | 408 |
| 95 | Rieti | 17% | 138 |
| 96 | Catanzaro | 17% | 427 |
| 97 | Trieste | 17% | 532 |
| 98 | Massa-Carrara | 17% | 168 |
| 99 | Viterbo | 17% | 225 |
| 100 | Taranto | 16% | 417 |
| 101 | Lecco | 15% | 205 |
| 102 | Reggio Calabria | 14% | 666 |
| 103 | Gorizia | 13% | 109 |

Rapporto tra impiegati a tempo determinato e a tempo indeterminato per provincia

| | | Impiegati a tempo determinato | |
|--------|----------------------|-------------------------------|-------|
| | Provincia | % | Num. |
| 1 | Palermo | 85% | 2194 |
| 2 | Siracusa | 36% | 252 |
| 3 | Napoli | 29% | 2796 |
| 4 | Genova | 28% | 2677 |
| 5 | Ravenna | 27% | 440 |
| 6 | Trieste | 23% | 505 |
| 7 | Catania | 22% | 529 |
| 8 | Cagliari | 22% | 397 |
| 9 | Vibo Valentia | 22% | 20 |
| 10 | Trapani | 22% | 116 |
| ITALIA | | 12% | 21768 |
| 94 | Cremona | 4% | 21 |
| 95 | Siena | 4% | 18 |
| 96 | Massa-Carrara | 4% | 14 |
| 97 | Imperia | 4% | 19 |
| 98 | Torino | 4% | 302 |
| 99 | Terni | 4% | 14 |
| 100 | Taranto | 3% | 25 |
| 101 | Perugia | 3% | 37 |
| 102 | Verbano-Cusio-Ossola | 3% | 10 |
| 103 | Viterbo | 1% | 5 |

Il rapporto medio tra lavoratori a termine e a tempo indeterminato nel solo settore del Magazzinaggio e supporto ai trasporti risulta pari al 22% per il totale dei lavoratori, al 17% per gli impiegati e al 39% per gli operai, superando la media del settore trasporti e magazzinaggio per le due categorie in esame.

Nel complesso la forbice tra le province si allarga dal 6% di Gorizia al 62% di Palermo, con quattro province in cui gli operai a termine superano per numerosità quelli a tempo indeterminato – Palermo (166%), Genova (116%), Crotone (107%) e Rovigo (104%).

Nel caso di Crotone gli operai a termine sono 98 contro 92 colleghi assunti a tempo indeterminato.

La sola provincia dove gli impiegati a termine superano quelli a tempo indeterminato è ancora Palermo, dove l'indicatore raggiunge il 173%, seguita da Vibo Valentia (con 18 impiegati a termine e 23 a tempo indeterminato, 78%) Napoli (53%) e Siracusa (51%).

L'esiguità del numero di osservazioni non consente di trarre indicazioni utili a livello settoriale per province come Crotone e Vibo Valentia, al contrario di altre, come Palermo e Genova, caratterizzate invece sia da livelli di occupazione nel settore apprezzabili, che da una elevata incidenza di manodopera a termine.

Al contempo, il dato di Crotone e Vibo Valentia sembra suggerire la presenza di situazioni dubbie in poche unità produttive, dove potrebbe orientarsi l'attività ispettiva e sindacale locale⁶⁴.

C. Il lavoro a tempo parziale nel settore “trasporti e magazzinaggio”

Il rapporto tra lavoratori a tempo parziale e a tempo pieno nel “trasporto e magazzinaggio” raggiunge il 27% a livello nazionale, con valori prossimi tra operai (29%) e impiegati (25%).

64. Ad esempio, secondo i dati del Registro delle imprese, la provincia di Crotone ospita sedi di 60 imprese attive nel settore del magazzinaggio e supporto ai trasporti, di cui solo sei impiegano più di 10 addetti, mentre le analoghe corrispondenze si fermano rispettivamente a 50 e a quattro per Vibo Valentia.

Sebbene i livelli massimi restituiscano valori più elevati per gli impiegati, con punte superiori al 50% in nove province contro un valore massimo del 50% tra gli operai, si tratta per la maggior parte di province con una ridotta dimensione occupazionale. La prima provincia con più di 1000 impiegati a comparire nella classifica proposta è Bergamo (45%) al 12° posto, seguita da Varese (40%) al 19°.

A differenza del confronto per durata del rapporto di lavoro, le province del Centro-Sud occupano la maggior parte delle posizioni di testa, con una sola provincia del nord (Rimini) presente tra le prime dieci nelle tre classifiche proposte.

Specularmente, in coda alla classifica, le uniche realtà del Sud sono Reggio Calabria e, limitatamente agli impiegati, Palermo, mentre il centro annovera Terni, sia nella graduatoria complessiva che in quella degli operai, e Siena e Livorno per gli impiegati.

Il focus sulle attività di magazzinaggio e supporto ai trasporti evidenzia valori massimi più che doppi rispetto al settore nel suo insieme.

A fronte di un'incidenza media del lavoro a tempo parziale del 33% (39% tra gli operai e 27% tra gli impiegati), il rapporto supera il 100% tra gli operai in sette province (Vercelli, Rieti, Agrigento, Frosinone, Viterbo, Benevento e Matera), sebbene in cinque di esse (tutte tranne Frosinone e Benevento) i lavoratori a tempo parziale siano meno di 100, e tocca il 72% a Roma, la provincia con il maggior numero di operai nel settore.

Tra gli impiegati Cosenza tocca il 259% con 205 impiegati a tempo parziale e 79 a tempo pieno, seguita da Rimini con il 98% (156 impiegati a tempo parziale) e Pisa con l'87% (377 impiegati a tempo parziale).

Valori superiori all'80% si registrano anche a L'Aquila e Nuoro, entrambe, tuttavia, con valori assoluti inferiori alle 25 unità. Roma, invece, resta ampiamente sopra la media anche tra gli impiegati a tempo parziale, che rappresentano il 46% dei lavoratori a tempo pieno di capitale e provincia.

Analogamente a quanto già osservato per il lavoro a termine, la presenza di picchi dell'indicatore in province a bassa densità occupazionale nel settore può

suggerire condizioni di irregolarità nelle poche attività presenti sul territorio, mentre i valori elevati di province di maggior peso, come quella della capitale, suggeriscono la necessità di una lettura più approfondita delle dinamiche occupazionali nel contesto di riferimento.

Rapporto tra lavoratori a tempo parziale e a tempo pieno per provincia

| | | Lavoratori a tempo parziale | |
|--------|----------------------|-----------------------------|---------|
| | Provincia | % | Num. |
| 1 | Vibo Valentia | 49% | 49605 |
| 2 | Rieti | 48% | 65731 |
| 3 | Isernia | 45% | 29821 |
| 4 | Nuoro | 45% | 72922 |
| 5 | Lecce | 45% | 247449 |
| 6 | Rimini | 44% | 247435 |
| 7 | Roma | 44% | 7179759 |
| 8 | Bari | 41% | 1411954 |
| 9 | Frosinone | 39% | 459933 |
| 10 | Napoli | 38% | 3078487 |
| ITALIA | | 22% | 884677 |
| 94 | Terni | 15% | 70826 |
| 95 | Aosta | 15% | 50458 |
| 96 | Verbano-Cusio-Ossola | 14% | 43223 |
| 97 | Trieste | 14% | 207547 |
| 98 | Lodi | 13% | 105507 |
| 99 | Alessandria | 13% | 195367 |
| 100 | Lecco | 12% | 66552 |
| 101 | Reggio Calabria | 11% | 164552 |
| 102 | Ravenna | 10% | 157433 |
| 103 | Genova* | 10% | 673847 |

**L'ultima posizione è occupata dal gruppo residuale di lavoratori (375) non ripartiti tra nessuna provincia, tra cui il rapporto è pari solo al 2%.*

Rapporto tra operai a tempo parziale e a tempo pieno per provincia

| | Provincia | Operai a tempo parziale | |
|-----|----------------------|-------------------------|--------|
| | | % | Num. |
| 1 | Roma | 50% | 23866 |
| 2 | Rieti | 50% | 313 |
| 3 | Lecce | 50% | 1141 |
| 4 | Napoli | 49% | 12233 |
| 5 | Vibo Valentia | 47% | 214 |
| 6 | Bari | 46% | 5376 |
| 7 | Isernia | 44% | 131 |
| 8 | Rimini | 44% | 891 |
| 9 | Nuoro | 43% | 311 |
| 10 | Frosinone | 40% | 1899 |
| - | Italia | 29% | 140673 |
| 94 | Trieste | 13% | 434 |
| 95 | Aosta | 13% | 166 |
| 96 | Terni | 13% | 205 |
| 97 | Alessandria | 12% | 665 |
| 98 | Reggio Calabria | 12% | 573 |
| 99 | Lecco | 11% | 168 |
| 100 | Verbano-Cusio-Ossola | 11% | 105 |
| 101 | Genova | 10% | 1406 |
| 102 | Gorizia | 9% | 77 |
| 103 | Ravenna | 9% | 370 |

Rapporto tra impiegati a tempo parziale e a tempo pieno per provincia

| | | Impiegati a tempo parziale | |
|-----------|-----------------|----------------------------|-------|
| Provincia | | % | Num. |
| 1 | Nuoro | 64% | 54 |
| 2 | Vibo Valentia | 56% | 40 |
| 3 | Ragusa | 55% | 150 |
| 4 | Isernia | 55% | 23 |
| 5 | Rimini | 53% | 232 |
| 6 | Avellino | 53% | 177 |
| 7 | Matera | 52% | 62 |
| 8 | Pesaro e Urbino | 52% | 131 |
| 9 | Cosenza | 51% | 341 |
| 10 | Latina | 50% | 329 |
| ITALIA | | 25% | 42042 |
| 94 | Novara | 17% | 183 |
| 95 | Siena | 16% | 63 |
| 96 | Savona | 16% | 151 |
| 97 | Livorno | 16% | 459 |
| 98 | Trieste | 15% | 351 |
| 99 | Ravenna | 14% | 261 |
| 100 | Palermo | 14% | 602 |
| 101 | Lodi | 12% | 97 |
| 102 | Genova | 11% | 1264 |
| 103 | Reggio Calabria | 11% | 177 |

D. Il lavoro intermittente nel settore “trasporti e magazzinaggio”

Come evidenziato nella sezione relativa alle retribuzioni, al 2016 il lavoro a chiamata risulta scarsamente diffuso nel settore e concentrato prevalentemente in Lombardia, Veneto ed Emilia Romagna.

La rilevazione per province conferma una maggiore diffusione dell'istituto nelle province venete, con l'eccezione di Rovigo e Belluno, mentre il dato della Lombardia e dell'Emilia Romagna appare trainato dalle performance di Milano, Brescia, Bergamo, Bologna e Reggio Emilia.

La distribuzione evidenzia valori particolarmente elevati anche per le due province del Trentino Alto Adige, per la provincia di Perugia e per alcuni grandi centri, quali Roma, Torino, Firenze e Genova.

Il rapporto con i lavoratori a tempo indeterminato raggiunge picchi tra il 6% e il 9% in 14 province, tutte del Centro-Nord ad esclusione di Matera, mentre risulta inferiore all'1% in 11 province (tutte localizzate al Meridione con l'eccezione di Frosinone), e compresa tra l'1% e il 2% in ben 46 province.

In considerazione della forte concentrazione di tale contratto nelle occupazioni manuali, si è quindi circoscritta l'analisi che segue ai soli operai intermittenti e a tempo indeterminato.

Anche in questo caso l'incidenza in termini di giornate lavorate risulta pari o inferiore al 2% in un numero considerevole di province (38), mentre le prime 10 posizioni risultano quasi invariate con i valori massimi che superano il 10% a Forlì-Cesena, Trento e Macerata. La provincia di Teramo esce di misura dalla “top ten” ma registra comunque un valore pari all'8%.

Il dato assume un rilievo particolare per le province di Belluno e Bergamo, dove l'incidenza del lavoro intermittente si associa ad un elevato ricorso al tempo determinato (rispettivamente 42% e 35%) per le stesse categorie. Analogo discorso va effettuato per la provincia di Rimini, 11° per rapporto tra operai a chiamata e a tempo indeterminato (8%), 8° con il 36% per l'analogo rapporto tra operai a tempo determinato e a tempo indeterminato e in analoga posizione per il rapporto tra operai a tempo parziale e a tempo pieno con il 44%.

| | Provincia * | Lavoratori a chiamata | |
|-----|-----------------|-----------------------|-------|
| | | % | Num. |
| 1 | Forlì-Cesena | 9% | 299 |
| 2 | Trento | 8% | 517 |
| 3 | Macerata | 8% | 190 |
| 4 | Belluno | 8% | 98 |
| 5 | Ascoli Piceno | 7% | 190 |
| 6 | Bolzano | 7% | 447 |
| 7 | Sondrio | 7% | 126 |
| 8 | Matera | 7% | 80 |
| 9 | Pesaro e Urbino | 7% | 139 |
| 10 | Teramo | 6% | 108 |
| - | Italia | 2% | 13090 |
| 93 | Potenza | 0% | 15 |
| 94 | Foggia | 0% | 21 |
| 95 | Salerno | 0% | 34 |
| 96 | Siracusa | 0% | 6 |
| 97 | Reggio Calabria | 0% | 13 |
| 98 | Avellino | 0% | 6 |
| 99 | Frosinone | 0% | 10 |
| 100 | Benevento | 0% | 3 |
| 101 | Napoli | 0% | 62 |
| 102 | Caserta | 0% | 12 |

| | Provincia [*] | Operai a chiamata | |
|-----|------------------------|-------------------|-------|
| | | % | Num. |
| 1 | Forlì-Cesena | 12% | 291 |
| 2 | Trento | 11% | 512 |
| 3 | Macerata | 11% | 189 |
| 4 | Bolzano | 10% | 436 |
| 5 | Belluno | 9% | 96 |
| 6 | Ascoli Piceno | 9% | 188 |
| 7 | Sondrio | 9% | 125 |
| 8 | Perugia | 8% | 409 |
| 9 | Pesaro e Urbino | 8% | 136 |
| 10 | Matera | 8% | 80 |
| - | Italia | 3% | 12778 |
| 93 | Potenza | 1% | 15 |
| 94 | Foggia | 0% | 21 |
| 95 | Siracusa | 0% | 6 |
| 96 | Salerno | 0% | 28 |
| 97 | Reggio Calabria | 0% | 13 |
| 98 | Avellino | 0% | 6 |
| 99 | Napoli | 0% | 61 |
| 100 | Benevento | 0% | 3 |
| 101 | Frosinone | 0% | 10 |
| 102 | Caserta | 0% | 12 |

**Il dato del numero di lavoratori a chiamata è coperto dal segreto statistico per la provincia di Isernia, dove si contano appena 121 giornate retribuite con contratto di lavoro a chiamata nel 2016, esclusivamente per la categoria degli operai.*

Il confronto relativo ai soli operai attivi nel settore del magazzinaggio restituisce un quadro molto più disomogeneo. A fronte di 20 province dove non si rilevano operai a chiamata nel settore e di 12 dove il loro numero assoluto è compreso tra 1 e 2, l'incidenza è uguale o maggiore al 10% in 8 province, con il picco nella provincia di Cosenza (34%). Anche per Cosenza, il dato risulta particolarmente rilevante alla luce del rapporto già elevato tra operai a tempo determinato e operai a tempo indeterminato (48%).

| | Provincia | Operai a chiamata | |
|----|--------------|-------------------|------|
| | | % | Num. |
| 1 | Cosenza | 34% | 178 |
| 2 | Macerata | 22% | 61 |
| 3 | Forlì-Cesena | 16% | 152 |
| 4 | Sondrio | 14% | 72 |
| 5 | Aosta | 14% | 11 |
| 6 | Perugia | 11% | 107 |
| 7 | Belluno | 11% | 14 |
| 8 | Crotone | 10% | 9 |
| 9 | Vercelli | 9% | 6 |
| 10 | Mantova | 9% | 121 |
| - | Italia | 2% | 2700 |

6.B Logistica, formazione e professionalità

(Luca Cerusa)

6.B.1 I problemi

La crescita esponenziale, avvenuta negli ultimi anni, di nuove tecnologie, automazione e digitalizzazione di processi e di prodotti ci ha resi protagonisti e spettatori, allo stesso tempo, di quella che da molti viene definita “quarta rivoluzione industriale”. Il piano di azione che oggi identifichiamo come *Industry 4.0* trasformato poi in *Impresa 4.0* è la traduzione delle azioni messe in campo, dalle Istituzioni, al fine di incentivare il sistema imprenditoriale. Il piano nazionale *Impresa 4.0* mette in evidenza da un lato l’interesse da parte delle Istituzioni a incentivare il confronto con le parti sociali e esperti sulle tematiche del “lavoro che cambia”, dall’altro la necessità di promuovere azioni coordinate e durevoli in formazione continua, politiche attive del lavoro e incentivi in formazione su tematiche *Impresa 4.0* (*Lavoro 4.0*)⁶⁵. L’intento dichiarato dal Governo era infatti quello di sostenere tutte quelle aziende che avessero già avviato un percorso di trasformazione digitale o avessero in programma di intraprenderlo⁶⁶.

Per tale ragione nella Legge di bilancio 2018⁶⁷ è previsto il credito d’imposta formazione 4.0. Tale agevolazione spetta a tutte le imprese che nel 2018 realizzano attività di formazione del personale dipendente nel settore delle tecnologie previste dal Piano nazionale impresa 4.0. L’incentivo, pari al 40%, ha durata temporanea e compete in relazione al costo del personale dipendente per il periodo in cui è occupato nelle attività formative agevolabili.

La sfida che ci si pone è quella di capire se l’attuale sistema di formazione è o sarà in grado di creare e promuovere le competenze necessarie per affrontare i cambiamenti, anche alla luce delle trasformazioni che stanno riguardando in maniera decisa i modelli organizzativi delle imprese, al fine di sostenere una

65. MISE-MIUR-MLPS: Piano nazionale Impresa 4.0. Risultati 2017 – Linee guida 2018

66. <https://www.agendadigitale.eu>

67. Legge n. 2015/2017

crescita sostenibile ed inclusiva su tutto il territorio nazionale. La formazione intesa quindi come investimento nello sviluppo di competenze in linea con la richiesta del mercato e non come un costo che grava sui conti dell'impresa.

6.B.2. Le competenze per l'Impresa 4.0

Il tema delle competenze è particolarmente critico a livello di sistema Paese, perché da un lato andrà ad aumentare il già importante fenomeno in Italia del gap tra competenze richieste dalle aziende e competenze presenti sul mercato del lavoro, ma dall'altro lato apre la problematica sulla capacità delle aziende di gestire queste nuove competenze, che coinvolge il loro sistema organizzativo.

Attualmente l'Italia è intrappolata in un *low-skills equilibrium*, un basso livello di competenze generalizzato: una situazione in cui la scarsa offerta di competenze è accompagnata da una debole domanda da parte delle imprese⁶⁸.

L'INAPP nel "XVII rapporto sulla formazione continua (annualità 2015 – 2016)"⁶⁹ evidenzia un decremento della partecipazione ad attività formative dello 0,7% rispetto all'annualità precedente (nel 2015 la partecipazione ad attività formative è stata del 7,3%, nel 2014 la partecipazione era dell'8%), valori ancora lontani dalla media europea (-3,4%) e dal benchmark fissato al 15% in *Europa 2020* (-7,7%)⁷⁰. In tale scenario è importante comprendere quali competenze sono necessarie allo sviluppo della forza lavoro al fine di non rimanere emarginati o esclusi dal mondo del lavoro. Il fenomeno dello *skills mismatch*, che si verifica quando le competenze di un lavoratore non sono allineate con quelle richieste per compiere uno specifico lavoro, è molto diffuso in Italia. Circa il 6% dei lavoratori possiede competenze basse rispetto alle mansioni svolte, mentre il 21% è sotto qualificato. Sorprendentemente, malgrado i bassi livelli di competenze che caratterizzano il paese, si osservano numerosi

68. Strategia per le competenze, rapporto OCSE-Italia, 2017

69. INAPP: XVII Rapporto sulla Formazione Continua (annualità 2015 – 2016), giugno 2017

70. Elaborazioni ISFOL su dati Eurostat, indagine sulle forze lavoro, ottobre 2016

casi in cui i lavoratori hanno competenze superiori rispetto a quelle richieste dalla loro mansione, cosa che riflette la bassa domanda di competenze in Italia. I lavoratori con competenze in eccesso (11,7%) e sovra-qualificati (18%) rappresentano una parte sostanziale della forza lavoro italiana. Inoltre, circa il 35% dei lavoratori è occupato in un settore non correlato ai propri studi⁷¹.

Per quanto riguarda le competenze tecniche, *l'Impresa 4.0* richiede competenze professionali ad ampio raggio: la conoscenza della tecnologia, ma soprattutto competenze di gestione del colloquio con i dati. Si tratta di competenze di analisi di dati. Ma da sole non sono sufficienti, accanto a queste vanno sviluppate competenze di processo di pianificazione e di gestione di progetti di innovazione e automazione industriale, che ci portano a dover ampliare il raggio di azione delle persone con importanti competenze anche di comportamento.

La strategia italiana di *Impresa 4.0* prevede per queste ragioni la progettazione di una formazione professionale mirata allo sviluppo delle competenze chiave quali l'esercizio del pensiero critico, l'attitudine alla risoluzione dei problemi, la creatività, la disponibilità a innovare, la capacità di comunicare efficacemente, l'apertura alla collaborazione e al lavoro di gruppo⁷².

Rispetto a quanto fino ad ora descritto, pare utile soffermarsi sul ruolo dei Fondi Interprofessionali, quali strumenti maggiormente utilizzati per la formazione continua nelle imprese italiane, nel processo di “quarta rivoluzione industriale”, nello specifico si analizzeranno le linee di intervento a disposizione per il settore della Logistica.

Di seguito viene proposta una sintesi degli avvisi promossi da tre dei diciannove Fondi Interprofessionali (Fondimpresa; Fondartigianato; For.Te).

71. Strategia per le competenze, rapporto OCSE-Italia, 2017

72. INAPP: opt già cit.

Articolo 3: tipologie e aree tematiche

I Piani formativi presentati in relazione a qualsiasi Ambito dell’articolo 2 possono riguardare esclusivamente interventi di formazione direttamente connessi alle seguenti tipologie ed aree tematiche, anche in forma integrata:

| | |
|--|---|
| a) Qualificazione dei processi produttivi e dei prodotti | Interventi di sviluppo delle competenze dei lavoratori centrati sulla tematica delle tecniche di produzione. |
| b) Innovazione dell’organizzazione | Applicazione di nuovi metodi organizzativi nelle pratiche commerciali, nell’organizzazione del luogo di lavoro o nelle relazioni esterne di un’impresa. Sono comprese la formazione necessaria per dare vita alle forme di partecipazione previste nell’art. 4 del Decreto 25.3.2016 (Ministero Lavoro di concerto con MEF) e la formazione dei tutor per gli apprendisti sulle tematiche del presente articolo. Sono esclusi: i cambiamenti che si basano su metodi organizzativi già utilizzati nell’impresa; i cambiamenti nella strategia di gestione; le fusioni e le acquisizioni; la cessazione dell’utilizzo di un processo; la mera sostituzione o estensione dei beni strumentali; i cambiamenti derivanti unicamente da variazioni del prezzo dei fattori; la produzione personalizzata; l’adattamento ai mercati locali; le periodiche modifiche stagionali e altri cambiamenti ciclici nonché il commercio di prodotti nuovi o sensibilmente migliorati. |
| c) Digitalizzazione dei processi aziendali | Progetti o interventi di innovazione digitale che riguardano l’introduzione di nuovi processi in azienda o un notevole miglioramento di quelli già esistenti. |
| d) Commercio elettronico | Sviluppo di attività di commercio elettronico (e-commerce) con vendita diretta ai consumatori (B2C: Business to Consumer) o con vendita tra aziende (B2B: Business to Business) per l’apertura al mercato globale. |

| | |
|---------------------------|---|
| e) Contratti di rete | Attuazione degli obiettivi e del programma di attività del contratto di rete già sottoscritto a cui partecipano le aziende coinvolte nella formazione. |
| f) Internazionalizzazione | Processi di internazionalizzazione, sia in forma indiretta attraverso buyer, importatori e distributori, sia mediante la gestione diretta all'estero, anche tramite partenariati, di una o più fasi di attività (produzione, commercializzazione, logistica, distribuzione), e attività che rientrano nell'ambito di operatività dei "consorzi per l'internazionalizzazione". |

Fondimpresa – Avviso n.5/2017 – *“Innovazione tecnologica”*

Articolo 2: Ambito di riferimento

Il Piano formativo finanziato deve riguardare esclusivamente il seguente ambito: Progetti o interventi di innovazione tecnologica nelle imprese aderenti che riguardano l'introduzione di nuovi prodotti e/o processi o un notevole miglioramento di quelli già esistenti, e che richiedono, in una o più fasi della realizzazione e/o del trasferimento, la formazione del personale interessato.

Nel rispetto della definizione contenuta nel Reg. (UE) n. 651/2014:

- sono compresi tutti i processi di definizione e implementazione di innovazioni tecnologiche di prodotto e di processo nell'impresa (inclusi cambiamenti significativi nelle tecniche, nelle attrezzature o nel software);
- sono esclusi: i cambiamenti o i miglioramenti minori, l'aumento delle capacità di produzione o di servizio ottenuto con l'aggiunta di sistemi di fabbricazione o di sistemi logistici che sono molto simili a quelli già in uso, la cessazione dell'utilizzazione di un processo, la mera sostituzione o estensione dei beni strumentali, i cambiamenti derivanti unicamente da variazioni del prezzo dei fattori, la produzione personalizzata, l'adattamento ai mercati locali, le periodiche modifiche stagionali e altri cambiamenti ciclici nonché il commercio di prodotti nuovi o sensibilmente migliorati.

Fondartigianato – Avviso n.2/2016 – “PER LA REALIZZAZIONE DI ATTIVITA’ SPERIMENTALI DI FORMAZIONE CONTINUA A SOSTEGNO DI PIANI AZIENDALI DI SVILUPPO”

Linea 6 - Sostegno a Piani Aziendali di Sviluppo

Ambiti di intervento

Iniziative aziendali che promuovano e realizzino, in fasi progressive, ma in un arco temporale definito, piani economici di investimenti per:

- l'introduzione di nuove tecniche di produzione;
- l'introduzione di nuove tecnologie di processo e/o di prodotto;
- digitalizzazione di processi di produzione e/o di servizio;
- la messa in produzione di nuovi prodotti per il mercato interno e/o per mercati internazionali;
- la realizzazione di ricerche e sperimentazioni scientifiche per l'acquisizione o la sperimentazione di nuovi brevetti;
- la riorganizzazione dei processi produttivi e/o di fornitura dei servizi, anche solo mirata al consolidamento della posizione economica dell'impresa;
- la ricerca di nuovi mercati, anche con caratteristiche di selettività della domanda per rafforzare e moltiplicare le posizioni c.d. “di nicchia”.

Obiettivi:

In relazione ai suddetti ambiti di intervento sono rilevabili le seguenti finalizzazioni per obiettivi:

- promuovere lo sviluppo attraverso il sostegno alle strategie ed alle innovazioni organizzative, produttive e di mercato;
- promuovere la ricerca industriale e la sperimentazione dei risultati, realizzando contestualmente percorsi di formazione continua in accompagnamento;
- sostenere ed accompagnare le persone nei processi di cambiamento che

- coinvolgono l'organizzazione aziendale;
- accompagnare i processi di riorganizzazione che possono rendersi necessari a fronte di nuovi investimenti tecnologici e per l'introduzione di innovazioni di prodotto/processo;
 - favorire lo sviluppo di reti e cooperazione tra le imprese.

Fondartigianato – Avviso n.2/2017 – “REALIZZAZIONE DI ATTIVITA’ DI FORMAZIONE CONTINUA”

Linea1 – Sostegno ai sistemi territoriali e settoriali di competenza e competitività

Ambiti di intervento

- favorire lo sviluppo di nuove e migliori competenze a sostegno delle economie territoriali;
- sostenere i processi di integrazione dei sistemi locali e di sviluppo economico produttivo;
- favorire lo sviluppo di reti e cooperazione tra le imprese;
- sviluppare politiche di inclusione nel mercato del lavoro locale;
- promuovere interventi mirati al sostegno di strategie e innovazioni organizzative e produttive e di mercato;
- sostenere la formazione tecnico professionalizzante e di mestiere per gli apprendisti;
- organizzare una risposta di formazione integrata tra diverse tipologie di utenza che consenta di accompagnare forme di partecipazione degli imprenditori (in tale caso è previsto un cofinanziamento al Progetto così come al Capitolo 2 del Regolamento generale degli Inviti di Fondartigianato);
- rafforzare l'occupabilità delle persone;
- favorire e sostenere processi di crescita professionale e di carriera;
- incentivare la partecipazione delle donne ai percorsi formativi e sostenere

l'occupazione femminile:

- » per rafforzare l'occupazione/occupabilità e le pari opportunità nel mercato del lavoro;
 - » per ridurre le disparità di genere;
 - » per valorizzare le competenze distintive;
 - » per favorire percorsi di carriera creando e/o rafforzando le responsabilità tecnico/organizzative;
 - » per innovare/armonizzare l'organizzazione del lavoro (es. interventi sui tempi/tempi/orari di lavoro e loro conciliazione con i doveri di cura; sperimentazione di nuovi modelli organizzativi)
- favorire la partecipazione dei lavoratori stranieri alla formazione continua:
 - » per sostenere i processi di integrazione lavorativa e sociale;
 - » per rafforzare la presenza nel mercato del lavoro;
 - » per sostenere i processi di mobilità nei mercati del lavoro degli stati dell' unione europea

Fondartigianato – Avviso n.3/2017 – “OFFERTA FORMATIVA 2017 – 2019 PER LA REALIZZAZIONE DI ATTIVITA'DI FORMAZIONE CONTINUA”

Linea 4 – Progetti multiregionali

Ambiti di intervento

- promuovere politiche integrate: industriali e del lavoro;
- offrire opportunità formative per valorizzare il capitale umano, rafforzare il sistema delle competenze, lo sviluppo dei territori, dei settori e degli specifici contesti produttivi locali;
- realizzare modelli di riferimento condivisi di approccio metodologico, strumentale e di contenuti, per la diffusione di buone prassi;
- favorire lo sviluppo di reti e la cooperazione tra le imprese;

- sviluppare buone pratiche e/o scambi di esperienze tra i diversi territori regionali in ragione delle peculiari situazioni di sviluppo locale e delle possibili sinergie;
- promuovere e sostenere la crescita e la innovazione dei settori produttivi;
- favorire la creazione di reti diffuse dei saperi;
- supportare una crescita economica produttiva e sociale equilibrata dei territori locali nella dimensione Paese.

A fronte di Progetti che sviluppano interventi formativi di alta formazione nella strutturazione progettuale si dovrà fare riferimento agli ambiti ed agli obiettivi di seguito declinati:

Ambiti di riferimento:

- promuovere lo sviluppo di conoscenze e competenze ad alto contenuto tecnico e/o manageriali per le persone;
- favorire approcci e strategie innovative di sviluppo aziendale, di processo e/o prodotto e tecnologico;
- trasferire conoscenze ed esperienze utili alle migliori performance e successo competitivo;
- sostenere processi di integrazione tra i diversi sistemi di formazione;
- costruire, attraverso la sperimentazione del vincolo alla partecipazione, reti di partenariato con:
 - » università;
 - » expertise.

For.Te – avviso n. 2/2017 – “Promozione di Piani Aziendali, Settoriali, Territoriali e Pluriaziendali di formazione continua

Comparto Logistica, Spedizioni, Trasporti”

Articolo 4. Finalità

Le azioni formative ammesse a finanziamento (contenute nei progetti, parti integranti del Piano formativo) devono essere finalizzate:

- all’aggiornamento continuo;
- alla riqualificazione professionale;
- all’adeguamento e alla riconversione delle competenze professionali;
- alla promozione delle pari opportunità;
- alla promozione della qualità del servizio e alla soddisfazione del cliente.

Articolo 4.1 Tematiche formative

Le azioni formative devono far riferimento alle aree tematiche individuate di concerto con il Ministero del Lavoro.

Tematiche formative

| Modalità assunte dal sistema | Definizioni sintetiche |
|--|--|
| Lingue straniere, italiano per stranieri | Include tutti i corsi di lingue di qualsiasi livello e specializzazione. |
| Vendita, marketing | Vendita: include tutte quelle tematiche formative relative alla vendita al dettaglio e all’ingrosso di beni e servizi (ad es. gestione degli ordini, servizi al cliente, tecniche di dimostrazione e vendita, tecniche di vendita immobiliare). |

| | |
|--|--|
| Contabilità, finanza | Contabilità: include tutte quelle tematiche inerenti le tecniche e le metodologie di mantenimento, controllo e registrazione delle transazioni finanziarie. |
| Gestione aziendale (risorse umane, qualità, ecc) | Include tutte quelle tematiche relative alla pianificazione, direzione e operatività di funzioni e attività di organizzazioni e istituzioni, come ad esempio, la qualità (norme ISO 9000, CSR ed altre), la gestione dell'ufficio o della logistica. |
| Lavoro d'ufficio e di segreteria | Include le tematiche legate alle procedure e pratiche utilizzate nel lavoro di ufficio e di segreteria. Vengono comprese anche tematiche legate all'utilizzo di supporti tecnologici, sia hardware che software. |
| Sviluppo delle abilità personali | Include tutte quelle tematiche inerenti lo sviluppo di capacità individuali che possono essere utilizzate nel contesto lavorativo (ad es. capacità di argomentare e presentare concetti o lavori – public speaking incluso - capacità di comunicazione e di interazione, sviluppo di capacità comportamentali, pianificazione del tempo e formazione alla leadership). |
| Conoscenza del contesto lavorativo | Include tutte quelle tematiche che agevolano l'inserimento al lavoro dei neo-assunti (ad es. tematiche come organizzazione del lavoro, conoscenza dell'impresa, conoscenza dei processi di qualità in uso, diritti sindacali). |
| Informatica | Include tematiche legate sia al semplice utilizzo del computer (ad esempio Office), sia alla sua programmazione e manutenzione. |

| | |
|--|--|
| Salvaguardia ambientale | Include tutte quelle tematiche legate all'apprendimento di competenze e conoscenze nell'ambito della protezione dell'ambiente anche attraverso l'utilizzo di tecnologie per il controllo e prevenzione dell'inquinamento delle acque, dell'aria e del suolo; per il controllo degli scarichi industriali; per il controllo del processo di riciclaggio dei rifiuti. Sono incluse anche le tematiche relative alla gestione e conservazione di ambienti e parchi naturali. |
| Salute e sicurezza sul lavoro | Include tutte quelle tematiche legate al riconoscimento, valutazione, controllo e prevenzione di fattori ambientali, anche di rischio, nei luoghi di lavoro (ad es. normativa sulla sicurezza, ecc.). |
| Tecniche, tecnologie e metodologie per l'erogazione di servizi economici | Include tutte quelle tematiche legate all'apprendimento di competenze e conoscenze nell'ambito del: <ul style="list-style-type: none"> - settore alberghiero e della ristorazione, compresa la tematica dell'igiene degli alimenti; - viaggi e turismo; - sport (ad. es. corsi per istruttori in discipline sportive); - servizi per la cura del corpo (ad. es. formazione per parrucchieri ed estetisti); - servizi di trasporto; - servizi di pubblica utilità (ad. es. raccolta rifiuti, fornitura acqua e pulizia della strada, ecc); - servizi di vigilanza. |

Dando una rapida lettura alla sintesi di parte degli avvisi proposti ci si rende conto che i Fondi stanno compiendo uno sforzo importante nel fornire soluzioni allo sviluppo di competenze. La strada intrapresa seppur di non facile percorrenza può in qualche modo aiutare a facilitare il processo di cambiamento in atto. I fondi con le loro azioni possono rovesciare il paradigma che l'utilizzo della tecnologia possa creare un "jobless society" e cioè una società dove la macchine sostituiranno l'intervento dell'uomo. Questa definizione

deve essere stigmatizzata in quanto l'uomo rimane al centro dei processi innovativi sebbene i processi di automazione e digitalizzazione saranno sempre più presenti nelle organizzazioni del lavoro. La conferma di quanto fino ad ora descritto ci viene data dalle dichiarazioni delle società intervistate⁷³ in fase di analisi, dove, alla domanda se il personale coinvolto nell'utilizzo di tecnologie avesse incontrato delle difficoltà o meno, l'azienda ha risposto che il personale, supportato da mirati corsi di formazione ed adeguati periodi di training, si è avvicinato alle nuove tecnologie senza particolari ansie e/o criticità. Tutto questo ha permesso di far constatare al personale, sin da subito, gli enormi benefici delle nuove tecnologie introdotte, sviluppando una spirale virtuosa nel rapporto uomo/tecnologia, rapportandosi sulla scia della esperienza vissuta in maniera proattiva rispetto all'introduzione di ulteriori innovazioni tecnologiche contrastando la "tecnofobia" iniziale.

Tale affermazione ci porta a concludere che la sfida più importante è quella di definire le competenze necessarie a governare i processi e di seguito definire percorsi formativi utili ad ottenerle, disegnando o ri-disegnando nuovi profili professionali.

73. D3 Questionario: Il personale coinvolto nell'utilizzo di tali tecnologie ha incontrato delle difficoltà o non ha avuto problemi al riguardo? Perché?

7. Osservazioni conclusive

All'esito delle rilevazioni emerse nel corso della ricerca è possibile sviluppare alcune riflessioni, sotto forma di linee guida, che si pongono l'obiettivo di offrire soluzioni tecniche utili per gestire le criticità emerse durante la transizione del settore della logistica verso modelli tendenti all'Industria 4.0.

Le soluzioni offerte sono volte alla composizione delle attuali criticità che sono emerse con riferimento al settore logistico.

7.A Diritto all'alfabetizzazione digitale

Avendo a riguardo le analisi svolte nella sezione 6 dedicata a logistica, salari e formazione, si ritiene che i bisogni connessi all'acquisizione di nuove competenze da parte dei lavoratori (necessarie per far fronte alle modifiche del ciclo produttivo determinate dall'introduzione di sistemi 4.0) possano essere soddisfatti mediante l'introduzione nel nostro sistema giuslavoristico del diritto individuale alla alfabetizzazione digitale (d'ora in avanti, anche "**DIAD**").

Si è visto come il tema dell'innovazione tecnologica ponga la necessità di un adeguamento delle competenze dei lavoratori. Tale adeguamento appare di fondamentale importanza per far sì che gli stessi lavoratori siano in grado di gestire la transizione in atto, senza rimanerne in qualche modo travolti.

Rispetto a tale esigenza la formazione appare un punto chiave. La necessità appare tanto fondamentale quanto fu fondamentale l'introduzione di diritti volti a consentire l'alfabetizzazione dei lavoratori. Del resto siamo di fronte ad un nuovo paradigma rispetto al quale la formazione deve muovere dai concetti base, per poi consentire lo sviluppo di competenze specifiche e proficuamente spendibili sul luogo di lavoro. Per ricorrere ad una metafora siamo di fronte all'esigenza di una alfabetizzazione 4.0 o, come si è scelto di definirla qui, di una alfabetizzazione digitale.

In questo senso la soluzione che si ritiene più opportuna consiste nell'introduzione del DIAD. Ciò potrebbe avvenire mediante la modifica, da una parte, dell'art. 10 della l. 20 maggio 1970, n. 300 (Statuto dei lavoratori), e, dall'altra, della disciplina dei contratti collettivi che fissano l'orario di permesso retribuito per motivi di studio, con riflessi sul regime della formazione finanziata mediante i fondi interprofessionali per la formazione continua.

In particolare, come noto, **l'art. 10 della l. 20 maggio 1970, n. 300** fonda il diritto dei lavoratori a vedersi riconoscere particolari tutele nella organizzazione degli orari di lavoro e permessi retribuiti allo scopo di frequentare corsi di studio in scuole di istruzione primaria, secondaria e di qualificazione professionale, statali, pareggiate o legalmente riconosciute o comunque abilitate al rilascio di titoli di studio legali. **In tale ottica si può immaginare una modifica della disposizione (già ampia nei propri contenuti) volta a stabilire specificatamente il diritto individuale di formazione DIAD per i lavoratori iscritti a corsi qualificazione professionale digitale o tecnologica 4.0 che siano tenuti da istituti tecnici superiori (ITS) o università.**

A fronte di una siffatta modifica la disciplina dei contratti collettivi dovrebbe essere integrata con norme che indichino **il diritto alle cd. 150 ore di permessi retribuiti relativamente ai corsi di qualificazione professionale digitale o tecnologica 4.0** di cui sopra.

A ciò si aggiungerebbe una modifica della disciplina **dei fondi interprofessionali volta a sostenere non solo la formazione dei lavoratori, ma altresì il reddito degli stessi nelle fasi di formazione digitale.**

Ciò comporterebbe un bilanciamento tra costi del lavoro, diritto individuale alla formazione, organizzazione del lavoro. L'effetto sarebbe infatti quello di consentire ai lavoratori di **sostenere corsi** volti all'alfabetizzazione digitale e ottenere certificazioni delle competenze acquisite, mantenendo il proprio **reddito e senza aggravio per il datore di lavoro** dai costi (sia di organizzazione, sia di retribuzione) connessi alla gestione di corsi di formazione all'interno dell'azienda.

7.B Perimetro contrattuale

Come emerso nelle analisi svolte nella sezione 5 dedicata a logistica e relazioni di lavoro, in particolare nel capitolo dedicato all'analisi dell'Atlante del Lavoro INAPP e delle declaratorie contrattuali, esistono differenti CCNL che insistono sui settori economico professionali (SEP), riconducibili al settore della logistica. Tale sovrapposizione fa sì che i datori di lavoro operanti nell'ambito della medesima filiera possano applicare ai propri dipendenti CCNL tra di loro differenti.

In particolare nel corso delle indagini svolte si è preso atto del fatto che, mentre generalmente **il datore di lavoro al vertice della filiera si vincola al CCNL relativo al settore in cui opera, a tale applicazione non consegue necessariamente il vincolo degli altri datori di lavoro al medesimo CCNL**. Anzi, nell'ambito delle filiere produttive si è spesso accertata l'applicazione di diversi e differenti CCNL⁷⁴.

74. In alcuni casi, l'applicazione di un CCNL diverso rispetto a quello di settore (es. CCNL logistica per le relative attività, CCNL porti per le attività regolate dalla l. 84/94) deriva dal fatto che alcune imprese si occupano di attività secondarie di carattere strumentale rispetto a quella che caratterizza la filiera (ad es. manutenzione) con conseguente applicazione di CCNL differenti (ad es. CCNL metalmeccanici industria, CCNL attività ferroviarie, etc.). In altri casi, il vincolo ad un diverso CCNL deriva dal fatto che una parte non marginale delle attività gestita da cooperative con la conseguente applicazione della contrattazione collettiva dettata per tale settore (ad es. CCNL Multiservizi, se non addirittura CCNL "pirata"). In altri casi ancora, parte delle attività della filiera è svolta da piccoli imprenditori o imprese individuali sulla base di contratti di tipo commerciale (ad es. trasporto, subfornitura, ecc.) all'interno dei quali, a differenza dei contratti di appalto, non è dato riscontrare disposizioni in merito alla contrattazione collettiva applicabile agli eventuali dipendenti. Anche con riferimento al settore portuale, nonostante la normativa preveda l'applicazione del solo CCNL, vi sono comunque

Si ritiene pertanto necessaria l'individuazione di meccanismi che possano essere messi in campo per ovviare a tale problematica. Al riguardo si può muovere dalla considerazione per cui alcuni CCNL stabiliscono l'applicazione del CCNL di filiera. In questa prospettiva si noti l'**art. 42 del CCNL della logistica stabilisce** che le imprese aggiudicatrici dell'appalto debbano **recepire integralmente**, all'interno del contratto di appalto, le condizioni ed i contenuti posti a tutela del lavoro così come debbono applicare il **CCNL** della logistica in ogni sua parte, comprese le clausole sulla contribuzione al fondo di assistenza sanitaria integrativa e all'ente bilaterale di riferimento, oltreché tutte le norme relative alla sicurezza ed alla salvaguardia dei lavoratori nonché alla contrattazione di secondo livello. Rispetto a ciò si stabilisce anche che la mancata applicazione del CCNL della logistica determina la risoluzione del contratto di appalto. Tali tipologie di disposizioni, però, proprio perché inserite nella parte obbligatoria del CCNL, vincolano esclusivamente la parti stipulanti e, quindi, organizzazioni sindacali ed associazioni datoriali, ma non i singoli datori di lavoro che, pur vincolati al CCNL, potrebbero non essere iscritti all'associazione datoriale stipulante⁷⁵.

Per supplire alla non cogenza di tale disposizioni accade che l'obbligo di applicazione del CCNL del datore di lavoro al vertice della filiera sia inserito nei capitolati d'appalto. Nonostante ciò, tale previsione riesce ad avere una reale forza cogente esclusivamente nei confronti dei datori di lavoro della filiera con un alto tasso di sindacalizzazione. Si tratta, infatti, di un obbligo azionabile più facilmente sul piano delle relazioni sindacali che dal punto di vista giuridico. Ne consegue che, allo stato, assume rilievo decisivo atteggiamento del datore di lavoro al vertice della filiera il quale, avendo il potere di escludere determinati soggetti dall'assegnazione dei contratti di appalto / subfornitura o di recedere dai contratti già stipulati ove non vi sia il rispetto del CCNL di filiera. Tali rimedi, tuttavia, potrebbero non essere favorevoli per i lavoratori impiegati nell'appalto / subfornitura i quali, in caso di recesso dal contratto commerciale, potrebbero rimanere danneggiati, soprattutto nel caso in cui non operi una clausola sociale inserita nel CCNL o nel contratto di appalto che preveda l'obbligo di assunzione per l'appaltatore subentrante. In ogni

datori di lavoro che applicano CCNL differenti in ragione della differente attività svolta e dell'interpretazione che viene data di servizi portuali e di attività portuali.

75. Per una analisi più approfondita sulla portata cogente dell'art. 42 del CCNL Logistica si rinvia alla sezione 5.B.

caso, non è detto che il nuovo appalto preveda la medesima forza lavoro o che il nuovo appaltatore per coprirli necessiti dell'intero personale dell'azienda precedente.

Emerge dunque l'esigenza di assicurare all'obbligo di **applicare il CCNL di filiera stabilità e coerenza mediante la fissazione di meccanismi in grado di obbligare tutti i soggetti della filiera**. Il che potrebbe essere realizzato mediante un contratto collettivo di filiera applicabile a tutti i datori di lavoro che fanno parte della catena di valore.

Nei CCNL o tramite appositi Protocolli settoriali dovrebbe essere stabilita la disciplina della contrattazione di filiera. Tale disciplina dovrebbe avere i seguenti contenuti minimi

- i. Individuazione del perimetro della filiera e, quindi, del **perimetro di applicazione del contratto collettivo**. L'individuazione del perimetro potrebbe essere rimessa all'accordo tra i datori di lavoro che partecipano alla filiera e/o al datore di lavoro al vertice della stessa.
- ii. Obbligo del vincolo al contratto collettivo di filiera imposto mediante clausole inserite, ad opera del datore di lavoro committente, nei capitoli d'appalto. Tale previsione renderebbe obbligatoria l'applicazione del contratto collettivo di filiera per tutti i datori di lavoro coinvolti, indipendentemente dal soggetto (datore di lavoro committente) o dai soggetti (tutti i datori di lavoro compresi nel perimetro) che hanno proceduto alla negoziazione e alla stipula del contratto stesso.
- iii. Estensione del vincolo anche ai lavoratori dipendenti dei datori di lavoro compresi nel perimetro mediante la partecipazione alla negoziazione e alla stipula di un soggetto che sia rappresentativo dei lavoratori stessi. A tal fine il CCNL/Protocollo settoriale potrebbe stabilire il regime istitutivo di una **rappresentanza sindacale unitaria di filiera**, dettandone anche la modalità di costituzione ed i poteri⁷⁶. Il metodo elettivo tipico della rappresentanza sindacale unitaria potrebbe far conseguire alla rappresentanza sindacale di filiera la legittimazione a rappresentare i lavoratori nel

76. Alla rappresentanza sindacale di filiera dovrebbe essere conferito, in primo luogo, il potere negoziale. Nulla vieta di stabilire una condivisione del potere negoziale della rappresentanza sindacale di filiera con le strutture territoriali di Cgil, Cisl e Uil.

perimetro della filiera stessa e, quindi, vincolarli tutti agli esiti della contrattazione collettiva da essa negoziata.

Stabiliti i meccanismi mediante cui definire il perimetro della filiera e vincolare datori di lavoro e lavoratori ricompresi nel perimetro al contratto collettivo di filiera si può fare un passo ulteriore individuando i contenuti che lo stesso contratto collettivo di filiera potrebbe avere per ridurre alcuni elementi di criticità⁷⁷ emersi nel corso dell'analisi. In particolare il contratto collettivo di filiera potrebbe

- i. stabilire l'obbligo per i datori di lavoro operanti all'interno della filiera di applicare esclusivamente CCNL sottoscritti dalle federazioni aderenti a Cgil, Cisl e Uil. È infatti noto che nell'ambito della filiera possono coesistere differenti CCNL a seconda del settore in cui opera il singolo datore di lavoro. Del resto l'applicazione di un CCNL dipende non solo dalla scelta di adesione all'una piuttosto che all'altra associazione datoriale, ma anche da altre circostanze quali l'inquadramento previdenziale, la necessità del rispetto del CCNL di settore per la partecipazione a bandi pubblici, etc.. Tuttavia, anche tenendo a mente tale necessaria varietà, l'obbligo di applicazione di un CCNL sottoscritto da Cgil, Cisl e Uil potrebbe essere di per se sufficiente ad escludere la concorrenza dei CCNL "pirata".
- ii. Introdurre **meccanismi di riallineamento retributivo** per lavoratori vincolati a differenti CCNL impiegati nello svolgimento delle medesime mansioni. Ad esempio si potrebbero prevedere meccanismi di adeguamento delle retribuzioni dei lavoratori vincolati a CCNL che prevedono trattamenti retributivi più bassi rispetto alle retribuzioni di lavoratori vincolati a CCNL che stabiliscono trattamenti economici più elevati⁷⁸.
- iii. Stabilire, sulla base delle particolarità del caso concreto, figure professionali ulteriori rispetto a quelle previste dal CCNL, introdurre sistemi di polifunzionalità delle mansioni, intervenire sull'equivalenza delle stesse, etc.

77. Si pensi ai fenomeni di dumping contrattuale realizzati mediante la riduzione del costo del lavoro dovuta all'applicazione di contratti collettivi "pirata"

78. Ciò perché, come si è avuto modo di accertare dall'analisi delle declaratorie riferibili a diversi CCNL esistono una molteplicità di mansioni comparabili inquadrate dai vari CCNL analizzati in livelli e con retribuzioni differenti.

- iv. Prevedere regole sull'organizzazione del lavoro, con specifico riferimento a orario di lavoro, organizzazione del lavoro su turni, straordinari, flessibilità etc.
- v. Esercitare le deleghe fissate dal CCNL in materia di retribuzione, con una particolare attenzione al premio di produttività ed all'eventuale *welfare*, anch'esso da strutturare a livello di filiera.
- vi. Introdurre obblighi informativi sull'andamento della filiera, sui suoi possibili sviluppi, sulla solidarietà in merito ai trattamenti retributivi e contributivi. Il che anche con l'obiettivo di regolare l'assetto che la Corte costituzionale ha recentemente rielaborato in materia di solidarietà passiva nell'ambito di tutti i fenomeni di decentramento e di dissociazione fra titolarità del contratto di lavoro e utilizzazione della prestazione (Corte Cost. 6 dicembre 2017, n. 254).
- vii. Stabilire clausole sociali di filiera che fissino l'obbligo per i datori di lavoro che entrino a far parte della filiera di assumere il personale dell'appaltatore uscente in caso di cambio di appalto (con anche la possibile esclusione del periodo di prova), nonché procedure volte ad evitare esuberi di personale, attraverso la mobilità fungibile tra i vari datori di lavoro della filiera, stabilendo anche eventuali obblighi di preferenza.
- viii. Intervenire sul CCNL declinandone i contenuti affinché siano il più possibile rispondenti alle esigenze dei lavoratori e dei datori di lavoro della filiera.

7.C Tecnologia per il lavoro

I percorsi di digitalizzazione dei processi all'interno del settore logistico descritti nella sezione 4 testimoniano la vasta portata delle innovazioni introdotte dalle aziende del settore e gli effetti che queste possono generare sia a livello di efficienza di sistemi di erogazione dei servizi, che a livello delle mansioni degli operatori. Queste innovazioni contribuiscono a modificare in modo pervasivo i contesti lavorativi e quindi incidono sul modo con cui operatori e macchinari interagiscono all'interno di tali contesti da due prospettive diverse. Da un lato queste interazioni determinano la possibilità di sviluppare servizi sofisticati attraverso processi più efficienti che vengono svolti in ambienti lavorativi più sicuri. Dall'altro la digitalizzazione e l'automazione dei processi può determinare l'insorgere di nuovi rischi per gli operatori coinvolti nelle attività operative.

Ciò accade per diverse ragioni che possono essere ascritte sia alle infrastrutture messe a disposizione da parte dei gestori dei diversi *hub* logistici (porti, aeroporti, interporti, catena del freddo), sia agli investimenti che le singole aziende operanti all'interno della filiera possono andare a realizzare.

Ad esempio, se ci riferiamo alle infrastrutture di carico e scarico di merci e container, esse sono tipicamente già in dotazione delle singole strutture logistiche, ma sono utilizzati da parte delle aziende committenti. Al contrario, i dispositivi di protezione individuale vengono normalmente forniti agli operatori da parte delle aziende della filiera e quindi saranno queste, nella propria qualità di datori di lavoro, a coordinare introduzione di tali strumenti in favore dei propri lavoratori.

Le criticità maggiori legate all'implementazione delle tecnologie digitali si riferiscono a due tematiche molto importanti:

- la possibilità che le macchine si sostituiscano agli operatori;
- il bisogno di tutelare la privacy e la salute dei lavoratori impiegati all'interno delle filiere logistiche.

La questione apparentemente più spinosa è senza dubbio quella che concerne l'erosione dei posti di lavoro causata dalla crescente automazione dei processi. Senza dubbio alcune professioni potrebbero gradualmente perdere d'importanza nel prossimo futuro e l'introduzione di sistemi robotici sempre più all'avanguardia, ma la perdita dei posti di lavoro che l'OCSE stima intorno al 8-10% (OCSE, 2017) non è il problema più rilevante. Infatti, a fronte delle professioni che saranno superate per via dell'introduzione delle nuove tecnologie, altre professioni si andranno a creare e queste compenseranno almeno in parte la perdita di posti di lavoro sopra descritta. L'impatto più vasto sarà invece collegato alla disuguaglianza che si andrà a creare tra chi possiede delle skills digitali adeguate al nuovo contesto e chi, al contrario, non ne possiede.

L'uso pervasivo di tecnologie cosiddette 4.0 all'interno dei processi rende il possesso di skills digitali adeguate un prerequisito necessario per poter svolgere un numero sempre più ampio di mansioni e questo si contrappone al livello mediamente basso delle skills digitali dei lavoratori italiani (oltre il 50% dei lavoratori ha skills digitali basse nell'uso di PC e Smartphone).

Inoltre, l'introduzione delle tecnologie digitali e dei sistemi di automazione ha generato già alcuni esempi di conflitto tra datori di lavoro e organizzazioni sindacali sui temi connessi al monitoraggio dei lavoratori e alla violazione della loro privacy (caso dei braccialetti Amazon) e all'ergonomia delle soluzioni di automazione introdotte (caso degli esoscheletri in FCA).

Entrambi questi aspetti concorrono alla creazione delle condizioni volte a conservare il maggior numero possibile di posti di lavoro, a patto di riuscire ad aumentare i livelli di produttività dei sistemi logistici.

A tal proposito diventa quindi fondamentale comprendere in che modo le tecnologie digitali e i sistemi di analisi dei dati vanno ad investigare le attività svolte dai lavoratori al fine di individuare le modalità più opportune per l'implementazione delle tecnologie. Da un lato sarà necessario comprendere quali sono gli indicatori di performance che consentono di porre in essere delle azioni finalizzate all'incremento della produttività, dall'altro sarà fondamentale che tali indicatori vengano identificati e trattati in modo da tutelare gli operatori.

Coerentemente con quanto emerge dall'analisi di contesto, si rileva l'importanza di adottare delle misure che vadano a semplificare il processo di adozione delle tecnologie e che vadano a limitare i rischi per gli operatori, siano essi legati alla loro incolumità fisica, oppure connessi alla tutela della privacy.

Per fare ciò si propone la definizione di una serie di azioni che, tenendo conto delle specificità dei contesti d'applicazione, siano in grado di favorire l'innovazione tecnologica e lo sviluppo dei sistemi logistici da un lato, ed il corretto utilizzo delle tecnologie dall'altro.

- i. Per quel che riguarda la perdita di posti di lavoro generata dalla digitalizzazione dei processi e dalla loro automazione, **intraprendere dei percorsi finalizzati alla condivisione di soluzioni gestionali che coinvolgano gli operatori**, le organizzazioni sindacali e i datori di lavoro delle filiere logistiche potrebbe essere un ottimo punto di partenza per semplificare la gestione del fenomeno (si pensi a quanto avvenuto con successo nel caso del Porto di Rotterdam).
- ii. Nell'ambito della definizione di tali accordi di gestione, **i datori di lavoro dovranno introdurre una serie di azioni volte a migliorare le competenze digitali** degli operatori delle aziende logistiche così da poterli ricollocare all'interno dei nuovi processi logistici digitalizzati in maniera più agevole ed appagante per il lavoratore.
- iii. Al contempo i lavoratori e le organizzazioni sindacali saranno chiamati a discutere le ricadute dell'implementazione delle **nuove tecnologie sulla privacy e sulla salute** in modo da contribuire all'individuazione delle modalità più corrette per l'introduzione delle tecnologie stesse.
- iv. Superando le questioni legate all'introduzione delle tecnologie e parlando dell'analisi dei dati, il tema emergente è quello relativo al come i dati vengono trattati. A tal proposito, sarà necessario avviare un percorso di collaborazione tra organizzazioni sindacali ed datori di lavoro finalizzato all'individuazione di una soluzione che consenta di avere visibilità dei dati rilevati attraverso le tecnologie digitali e di consentirne l'utilizzazione da parte dei vari attori coinvolti nel processo (datori di lavoro, organizzazioni sindacali, lavoratori). In questo modo si potrebbero monitorare eventuali abusi consentendo però ad ognuno di perseguire i propri obiettivi e

nell'ottica di una maggiore trasparenza delle informazioni e, di conseguenza, una maggiore cooperazione tra le parti coinvolte.

8. Bibliografia

4.A Logistica 4.0: l'impatto delle tecnologie digitali sui processi e sulle persone

Bibliografia

DIGITAL TRANSFORMATION OF THE COLD CHAIN - *Introducing Interoperability While Protecting Life Sciences Product-Release Data*

EUROPEAN COMMISSION (2011). *Roadmap to a Single European Transport Area: Towards a Competitive and Resource Efficient Transport System: White Paper*, Office of the European Union.

FANTONI, G., CERVELLI, G., PIRA, S., TRIVELLI, L., MOCENNI, C., ZINGONE, R., PUCCI, T. (2017), *Impresa 4.0: Siamo Pronti Alla Quarta Rivoluzione Industriale?*, Towel Publishing s.r.l.s., Pisa

FANTONI, G., CERVELLI, G., PIRA, S., TRIVELLI, L., MOCENNI, C., ZINGONE, R., PUCCI, T. (2017) *Ecosistemi 4.0: Imprese, Società, Capitale Umano*, Fondazione Giacomo Brodolini, Roma.

FANTONI, G., PIRA, S., CERVELLI G., TRIVELLI, L. (2017), *Industria 4.0 senza slogan*, Fondazione Giacomo Brodolini, Roma.

GHELARDONI, R. (2017), *Il trasporto merci via aerea. I fondamenti e l'impatto sul commercio mondiale*, Cargo Italia S.p.A.

MINISTERO DELL'ECONOMIA E DELLE FINANZE, Documento Economia e Finanza (2018), *Connettere l'Italia: lo stato di attuazione dei programmi per le infrastrutture di trasporto e logistica*

Piano Strategico Nazionale Della Portualità e Della Logistica (2017)

VAN JOLE, J.A. (2014). *Control of Automated Container Terminals: A Literature review on automated container handling equipment*, Long Beach.

VIS, I. F., & KOSTER, R. D. (2003), *Transshipment of containers at a container terminal: An overview*, in "European Journal of Operational Research", 147, 1, pp. 1-16

YEOH, J. (2017), *The Logistics of Transporting Perishable Goods for Cold Chain Management*, in <https://sipmm.edu.sg/logistics-transporting-perishable-goods-cold-chain-management/>

Sitografia

<http://www.quadranteeuropa.it/it/interporto/interporto-quadrante-europa.html>

http://www.logisticamente.it/Articoli/10543/LInterporto_Quadrante_Europa_di_Verona_il_primo_in_Europa/

<http://www.centrogalileo.it/nuovaPA/Articoli%20tecnic/Panno/catenafredo.htm>

<http://www.dea.univr.it/documenti/Avviso/all/all913839.pdf>

<https://sipmm.edu.sg/logistics-transporting-perishable-goods-cold-chain-management/>

5.A Logistica e riflessioni di diritto del lavoro e sindacale

Bibliografia

BASENGHI F. (2004), *La somministrazione irregolare e fraudolenta*, in L. Galantino (a cura di), *La riforma del mercato del lavoro*, Torino, pp. 311 ss.

BIANCO L. (1996), *La logistica integrata verso il 2000: necessità e tendenze*, relazione introduttiva al convegno tenutosi a Frosinone il 24 maggio 1996 sul tema trasporto e logistica

BONARDI O. (2013), *La sicurezza sul lavoro nel sistema degli appalti*, in “Working Paper Olimpus”, 23

BOUNFOUR A. (2015), *Digital Futures, Digital Transformation*, Springer, New York

CARABELLI U. (2009), *La responsabilità del datore di lavoro nelle organizzazioni di impresa complesse*, in “Diritto delle relazioni industriali”, 1, pp. 91 e ss.

CARINCI M.T. (2000), *La fornitura di lavoro altrui*, in *Il Codice Civile - Commentario*, diretto da P. Schlesinger, Giuffrè, pp. 89

COLEMAN J.L. (1992), *The Mixed Conception of Corrective Justice*, in “Iowa Law Review”, 77, pp. 427 ss.

COSTA G. (2016), *Solidarietà e codatorialità negli appalti*, in “WP CSDLE “Massimo D’Antona”.IT” 302, pp. 4 e ss.

DAVIDOV G. (2016), *A Purposive Approach to Labour Law*, in “Oxford University Press”, Oxford

DE STEFANO V. (2016), *The Rise of the “Just-in-Time Workforce”: On-Demand Work, Crowdswork and Labour Protection in the “Gig-Economy”*, in *Comparative Labor Law and Policy Journal*, 37, pp. 471 e ss.

DEL PUNTA R. (2002), *Problemi attuali e prospettive in tema di interposizione di manodopera*, in “Argomenti di Diritto del Lavoro”, p. 297

FADDA S. (2000), *Il profilo giuridico del contratto di logistica*, in “Trasporti News”, 14

FAIOLI M. (2017), *Jobs App, Gig-Economy e sindacato*, in “Rivista giuridica del lavoro e della previdenza sociale”, 1, pp. 291 ss..

FAIOLI M. (2018), *Mansioni e macchina intelligente*, Torino

FLICK M. (2007), *Accordi di distribuzione e problemi contrattuali delle «supply chains»*, in “Rivista critica del diritto privato”, 4, pp. 611 e ss.

GAETA L.G. (2014)., *Contratto e rapporto, organizzazione e istituzione. Rileggendo Franco Liso*, in “Giornale di diritto del lavoro e di relazioni industriali”, 144, pp. 666

GIUGNI G. (1963), *Mansioni e qualifica nel rapporto di lavoro*, Jovene, Napoli

GIUGNI G., (1966), *Il contratto di lavoro nel diritto dei Paesi membri della CEECA*, Giuffrè, Milano

HALL J.V. – KRUEGER A.B. (2015), *An Analysis of the Labor Market for Uber’s Driver-Partners in the United States*, in “Princeton Industrial Relations Working Paper”, in <http://dataspace.princeton.edu/jspui/handle/88435/dsp010z708z67d>

HARRIS S.D. – KRUEGER A.B. (2015), *A Proposal for Modernizing Labor Laws for Twenty-First Century Work: The «Independent Worker*, 2015, in http://www.hamiltonproject.org/papers/modernizing_labor_laws_for_twenty_first_century_work

JABY S. (1991), *Masters to Managers: Historical and Comparative Perspective on American Employers*, Columbia University Press, New York

KATZ L.F. – KRUEGER A.B. (2016), *The Rise and Nature of Alternative Work Arrangements in the United States, 1995-2015*, in http://scholar.harvard.edu/files/lkatz/files/katz_krueger_cws_v3.pdf;

- KATZ L.F. – KRUEGER A.B. (2016), *Independent work: choice, necessity and the gig economy*, in <http://www.mckinsey.com/global-themes/employment-and-growth/independent-work-choice-necessity-and-the-gig-economy>
- KOCHAN T.A. – KATZ H.C. – MCKERSIE R.B. (1994), *The Transformation of American Industrial Relations*, ILR Press, Ithaca
- LISO F. (1982), *La mobilità del lavoratore in azienda: il quadro legale*, Franco Angeli, Milano
- LUNARDON F. (2004), *Contrattazione collettiva e governo del decentramento produttivo*, in “Rivista Italiana di Diritto del Lavoro” 2, pp. 213
- MANCINI G. F. (1957), *La responsabilità contrattuale del prestatore di lavoro*, Giuffrè, Milano
- MARONGIU BUONAIUTI F. (2002), *La disciplina giuridica dei contratti di fornitura di servizi e di logistica integrata*, in Diritto commerciale internazionale, 2002, 2, pp. 305 e ss
- NAPOLI M. (1991), *Contratto e rapporti di lavoro*, in NAPOLI M., *Questioni di diritto del lavoro (1992-1996)*, Giappichelli, Torino
- NOGLER L. (2014), *Contratto di lavoro e organizzazione al tempo del post-fordismo*, in “Argomenti di diritto del lavoro”, 4-5, pp. 884 ss.
- PERSIANI M. (1966), *Contratto di lavoro e organizzazione*, Cedam, Padova.
- PRASSL J. (2017), *Uber: the Future of Work... Or Just Another Taxi Company?*, in <https://www.law.ox.ac.uk/business-law-blog/blog/2017/05/uber-future-work%E2%80%A6-or-just-another-taxi-company>;
- RAWLS J. (1971), *A Theory of Justice*, in “Harvard University Press”, Cambridge
- RIKOEUR P. (2005), *Il giusto*, Effatà Editrice, Torino
- ROGERS B. (2016), *Employment Rights in the Platform Economy: Getting Back to Basics*, in *Harvard Law & Policy Review*, 10, pp. 479 e ss

ROTH A. E., *Matchmaking. La scienza economica di dare a ciascun il suo*, Einaudi, Roma, 2017

SALAMONE A. (2013), *Le reti logistiche e le questioni aperte in tema di regolazione del lavoro*, in “Working Paper ADAPT”, 131, pp. 8

SCALISI V. (2007), *Il diritto europeo dei rimedi: invalidità e inefficacia*, in “Rivista di diritto civile” 1, pp. 843 ss.

SCARPELLI F. (2004), Art. 27. *Somministrazione irregolare*, in E. Gagnoli, A. Perulli A. (a cura di), *La riforma del mercato del lavoro e i nuovi modelli contrattuali*, Padova, pp. 418

SPEZIALE V. (2010), *Il datore di lavoro nell'impresa integrata*, in “WP C.S.D.L.E. Massimo D'Antona.it”, 94, pp. 52

STONE K.V.W. (2016), *Uber and Arbitration: A Lethal Combination*, in “Economic Policy Institute, Working Economics Blog”, in <http://www.epi.org/blog/uber-and-arbitration-a-lethal-combination/>

VARDARO G. (1986), *Tecnica, tecnologia e ideologia della tecnica nel diritto del lavoro*, in “Politica del diritto”, 1, pp. 75 ss.

VECA S. (2002), *La bellezza e gli oppressi. Dieci lezioni sull'idea di giustizia*, Feltrinelli, Milano

WEINRIB E.J. (1992), *Corrective Justice*, in “Iowa Law Review”, 77, pp. 403 ss.

5.B Logistica e relazioni industriali nell'esperienza comparata: il porto di Rotterdam

Bibliografia

CROUCH C. (1996), *Relazioni Industriali nella storia politica europea*, Ediesse, Roma;

EUROFOUND (2007), *Collective agreement reached at container company following wildcat strike*, <https://www.eurofound.europa.eu/it>;

EUROFOUND (1997), *The Port of Rotterdam: a long tradition of industrial conflict continues*, <https://www.eurofound.europa.eu/it>;

EUROFOUND (2000), *Labour unrest in Rotterdam docks*, <https://www.eurofound.europa.eu/it>;

JACOBS A. T. J. M. (2015), voce *Netherlands*, in F. Hendrickx (ed.), *International Encyclopaedia for Labour Law and Industrial Relations*, Wolters Kluwer, the Netherlands, pp. 1-322.

PORT OF ROTTERDAM, *Facts & Figures. A wealth of information. Make it happen*, www.portofrotterdam.com.

Sitografia

<https://www.eurofound.europa.eu/it/country/netherlands#industrial-action-and-disputes>

<http://www.rainews.it/dl/rainews/media/Automatizzazione-toglie-lavoro-il-caso-del-porto-di-Rotterdam-Operai-dimenticati-dalla-politica-c98cd4b0-a2c7-4a8d-b4d6-509e991c5ba7.html>

<http://www.themeditelegraph.it/it/transport/ports/2015/12/27/rotterdam-anversa-sotto-minaccia-scioperi-selvaggi-R72CjvFujLLTKDRjiXdhHI/index.html>

http://www.ilsecoloxix.it/p/mondo/2015/12/27/AsojO2w-rotterdam_camalli_rivolta.shtml

<https://www.portofrotterdam.com/en/news-and-press-releases/trade-unions-and-container-companies-finalise-consultations>

https://www.joc.com/port-news/european-ports/port-rotterdam/rotterdam-port-soothes-union-fears-automation-job-security-deal_20160706.html

<https://www.fnvhavens.nl/fnv-havens/160-in-de-media/317-agreement-on-job-security-reached-at-port-of-rotterdam>

<https://worldmaritimenews.com/archives/180536/rotterdam-unions-and-employers-return-to-negotiating-table/>

<https://www.etf-europe.org/files/extranet/-75/47503/ETF%20Open%20letter%20VB.pdf>

<https://www.volkskrant.nl/binnenland/doorstart-voor-havenpool-rotterdam-a316078/>

6.A Economia del lavoro e organizzazione tecnologica

Bibliografia

CNEL (2017), *Gli osservatori delle parti sociali per il monitoraggio della contrattazione di secondo livello*, in (a cura di CNEL), *Mercato del lavoro e contrattazione collettiva 2016-2017*, pp. 107-109

Sitografia

<https://www.inps.it/webidentity/banchedatistatistiche/menu/dipendenti/nonradipendenti.html>

INPS (2018), *Publicato l'Osservatorio sul precariato gennaio-dicembre 2017*, 22 febbraio 2018, in <https://www.inps.it/nuovoportaleinps/default.aspx?itemdir=51640>

6.B Logistica, formazione e professionalità

Prassi

CNEL (2017), *Gli osservatori delle parti sociali per il monitoraggio della contrattazione di secondo livello*, in (a cura di CNEL), *Mercato del lavoro e contrattazione collettiva 2016-2017*, pp. 107-109

MISE-MIUR-MLPS: Piano nazionale Impresa 4.0. Risultati 2017 – Linee guida 2018

<https://www.agendadigitale.eu>

Strategia per le competenze, rapporto OCSE-Italia, 2017

INAPP: XVII Rapporto sulla Formazione Continua (annualità 2015 – 2016), giugno 2017

Elaborazioni ISFOL su dati Eurostat, indagine sulle forze lavoro, ottobre 2016

Strategia per le competenze, rapporto OCSE-Italia, 2017

9. Allegati

9.A Allegato I – Interviste con i rappresentanti territoriali

9.A.1. Aeroporti: Malpensa

A. Luigi Liguori – Dipartimento aeroporti

1. Il dott. Liguori si occupa principalmente delle imprese che operano all'interno dell'aeroporto di Malpensa. FILT CGIL Varese ha deciso di organizzare un unico team (con competenze plurali) che si occupi dell'intera attività nell'ambito aeroportuale. Nell'ambito delle attività che si svolgono in aeroporto ci sono imprese diversificate vincolate a diversi CCNL (i.e. trasporto, trasporto aereo, commercio, autonoleggio, ecc.).
2. Con riferimento al tema dell'organizzazione del lavoro e delle mansioni è stato rilevato quanto segue
 - a. Nell'ambito delle attività di cargo merci in aeroporto c'è stata una tendenza al sub-appalto delle attività più tipicamente logistiche. Generalmente le imprese esternalizzano a cooperative attività di logistica in senso stretto (quali il trasporto, il facchinaggio, ecc.)
 - b. Le mansioni da svolgere sono adattate rispetto alle esigenze che di volta in volta vengono in considerazione nella gestione delle merci

che non sono spesso prevedibili. Per le attività concesse in appalto alle cooperative si riscontra molto spesso una grande flessibilità nel lavoro posto che i soci lavoratori della cooperativa tentano il più possibile di assecondare le esigenze del datore di lavoro (e, dunque, de relato del committente).

- c. La manodopera è in maggioranza non italiana. Sono riscontrabili difficoltà da parte delle OO.SS. confederali ad entrare in questi contesti. Il sindacalismo autonomo è molto presente ed agisce con modalità propagandistiche.
 - d. C'è una elevata presenza di imprenditori piccoli o individuali.
1. Il perimetro delle aziende che operano in aeroporto è molto dilatato, posto che l'esternalizzazione di pezzi di attività consente di soddisfare le due necessità principali, ovvero, la riduzione costi e la flessibilità produttiva. Ovviamente ciò incide sulla professionalità. Dove non esiste una stretta necessità di presenza con proprio personale si cerca di esternalizzare le attività.
 2. Non sono percepite particolari criticità con riferimento al tema dell'appalto / subfornitura.

BOX INFORMAZIONI TECNOLOGICHE

Nell'esperienza pratica le forme di robotizzazione/automazione sono utilizzate per lo più allo scopo di un contatto costante con i lavoratori e di un sistema di reporting automatizzato. In aeroporto, per la realizzazione infrastrutturale occorre coordinarsi con il gestore che si occupa della loro realizzazione. È il gestore che mette a disposizione delle aziende l'infrastruttura è dunque complicato che l'azienda implementi tecnologia in aeroporto.

9.A.2. Grandi player logistici: DHL

A. Luca Benedetti – Dipartimento merci

1. Il dott. Benedetti si occupa, tra le altre cose, di DHL.
2. Con riferimento a automazione e organizzazione del lavoro è rilevante il fatto che in DHL le figure che gestiscono i sistemi tecnologici automatizzati sono dipendenti dell'azienda. Tutte le altre attività (ripetitive a basso contenuto cognitivo) sono date in appalto, per lo più a cooperative. Lo schema potrebbe essere questo: scarico camion (appalto); gestione, organizzazione e distribuzione pacchi mediante sistema informativo (lavoratori DHL); sistemazione dei pacchi (appalto).
3. Il sistema di attribuzione delle attività in appalto alle cooperative pone alcuni problemi, quali, (i) infiltrazioni della malavita; (ii) ipotesi di lavoro irregolare (retribuzioni e orari artefatti); (iii) esigenze di tutela dei lavoratori; (iii) falsa cooperazione. Per ovviare ad alcune criticità in DHL si sta cercando di sostituire le cooperative (soci lavoratori) con società di capitali più trasparenti e con vincolo al CCNL della logistica. In DHL non si riscontra vertenzialità sulle mansioni.
4. L'introduzione della tecnologia non ha diminuito il numero degli addetti ma sicuramente ha abbassato la professionalità degli stessi. C'è stata anche una diminuzione delle ore di lavoro.
5. Le richieste dell'azienda ai fornitori sono di una maggiore flessibilità nell'organizzazione del lavoro. Le ipotesi di richieste più frequenti sono (i) flessibilità oraria (superare le 8 ore); (ii) lavoro spezzato (4 ore + 7 di pausa + 4 ore). Se il sindacato non riesce ad essere presente nelle società che ricevono gli appalti è molto complesso contrastare queste situazioni.
6. In DHL si cerca di far applicare la disposizione di CCNL che pone il vincolo al CCNL di filiera (solo per il facchinaggio). Gli appalti sono conferiti (teoricamente) esclusivamente ad aziende che applicano logistica. Se le OO.SS rilevano che è stato concesso un appalto a un soggetto

che applica altro CCNL si richiede immediatamente il vincolo al CCNL della logistica.

7. C'è un ruolo importante giocato dai sindacati autonomi/pirata. Sono organizzazioni con connivenze poco chiare con i consorzi e le cooperative, ma anche con la committenza stessa. Fanno leva sull'ignoranza media dei lavoratori per attaccare le sigle maggiormente rappresentative e manovrare i lavoratori, a volte anche verso fini poco chiari. Nella sindacalizzazione c'è una forte rilevanza della componente etnica.
8. Sulla catena della sub-fornitura DHL a parole ha fatto molto, in pratica quasi nulla. Il perimetro di DHL è di 3.800 – 4.000 dipendenti diretti mentre il perimetro della sub-fornitura non è chiaramente identificabile (neanche da loro). E' ampio e soprattutto molto frazionato e, quindi, difficile da indagare. Si possono stimare (5.000 – 7.000 persone estremamente frazionate). Tutte le attività di trasporto sono gestite da ditte esterne mediante contratti di trasporto.
9. In sintesi, nel caso di DHL la tendenza ad esternalizzare non è diminuita nel tempo. Non ci avvale più solo di cooperative ma anche di società di capitali che rendono più esigibile rispetto del CCNL. C'è tuttavia un gioco al ribasso che innescato dal fatto che i sindacati non riescono a coprire tutti i sub-fornitori. La previsione di un contratto di filiera è essenziale ma non sufficiente. In più c'è la concorrenza scorretta dei sindacati autonomi/pirata che intrattengono rapporti fumosi con il committente o datori di lavoro che operano in appalto.

BOX INFORMAZIONI TECNOLOGICHE

DHL è stata una delle prime società ad inserire tecnologie di robotizzazione per lo smistamento dei pacchi all'interno dell'HUB. Le forme di tecnologia utilizzate sono per le più relative alla ricerca, collocazione e distribuzione dei pacchi all'interno dell'HUB.

9.A.3. Porti: Savona/Genova/Gioia Tauro

A. Claudio Schivo - Savona

1. Il settore dei porti è regolato dalla legge 28 gennaio 1994, n. 84, sul riordino della legislazione in materia portuale che contiene dettagliate indicazioni, tra l'altro, sulle attività portuali e sui regimi di autorizzazione.
2. Con riferimento alla composizione della forza lavoro si rileva un forte turn-over, dovuto principalmente alla faticosità del lavoro. La prevalenza di lavoratori è straniera. Anche nei porti si è cercato di sindacalizzare le imprese che lavorano in appalto ottenendo la trasformazione da cooperative a società di capitali. Anche nei porti i lavoratori dipendenti delle imprese portuali più qualificati (in genere italiani) lavorano con i sistemi semi-automatizzati mentre i lavoratori meno qualificati si occupano di mansioni di fatica, ripetitive e basso contenuto cognitivo (carico/scarico).
3. Dove gli impianti sono stati modificati e automatizzati, c'è stata la ricollocazione degli esuberanti. Rispetto alla ricollocazione si è riscontrata una forte difficoltà nella riqualificazione professionale dei lavoratori.
4. Si guarda a Rotterdam come esempio di contrattazione per gestire certi tipi di cambiamento che lì sono già avvenuti. Le OO.SS ritengono di poter gestire il cambiamento adottando, con gli opportuni correttivi di sistema, le soluzioni già implementate a Rotterdam.
5. Nei porti non c'è, né ci dovrebbe essere, un problema di perimetri contrattuali. Esiste il contratto unico dei porti e legge stabilisce il divieto di applicazione di trattamenti inferiori rispetto al CCNL porti. Certo tutto l'in bound e l'out bound rispetto al porto sono diversi e non ricompresi nell'ambito di applicazione del contratto unico e della legge. Si riscontra una forte pressione sui confini dell'area portuale, sia dall'interno (si richiede di poter esternalizzare attività a imprese esterne al porto a costi minori) sia dall'esterno (le imprese cercano di accaparrarsi pezzi di attività svolte nei porti per ampliare la propria porzione di mercato)

6. L'Autorità portuale vigila e interviene sulle imprese (anche con INPS e Ispettorato del lavoro). In caso di irregolarità può applicare sanzioni, sino alla revoca della concessione. A Genova e Savona le organizzazioni sindacali riescono ad effettuare un controllo abbastanza importante (90%-95%) delle attività.

BOX INFORMAZIONI TECNOLOGICHE

Nel porto di Savona è in corso di implementazione un progetto tra APM Terminals (una società danese) e un partner cinese per la realizzazione dei sistemi di automazione che entrerà a regime nel 2020. Sarebbe un primo esempio di terminal semiautomatizzato. Alcune GRU e ipotesi di movimentazione prevedranno l'intervento di operatori. La GRU più grande così come i gate saranno automatizzati. Si riscontrano quindi i cambiamenti tipici dell'attività portuale, che mirano alla forte automatizzazione mediante il ricorso a macchinari enormi e complessi. L'automazione complessiva non appare allo stato possibile posto che nei sistemi semi-automatizzati l'intervento umano è richiesto allo scopo di supplire alle lacune del sistema informatico (esempio il sistema colloca un container in un luogo già occupato, oppure colloca container il postazioni che non consentono di gestire il peso del container). L'automazione si è rivelata molto utile nella gestione delle fasi amministrative (scambio e verifica documentazione) utili per lo sbarco delle merci. Mentre in passato ciò avveniva nel porto ora le pratiche sono sbrigate già dal personale della nave con notevole accelerazione dei tempi.

B. Enrico Poggi - Genova

1. Al porto di Genova si sta implementando un HUB semiautomatico. Ci sarà dunque una modifica delle mansioni dei lavoratori con un rischio di diminuzione quantitativa (esuberanti) ma possibili risvolti positivi sulla qualità del lavoro.
2. Il porto di Genova è una sorta di area efficiente. Non hanno i problemi tipici della logistica. Il loro problema è il rischio automatizzazione.
3. Il sistema informatico consente un controllo sulla produttività sia della squadra sia del singolo lavoratore.

4. Il porto di Rotterdam era totalmente meccanizzato ma si sta ritornando indietro. La macchina da sola non riesce a raggiungere, in ragione delle molteplici variabili esistenti, la produttività di un sistema misto macchina / uomo.

BOX INFORMAZIONI TECNOLOGICHE

La rete infrastrutturale nel porto di Genova è mutata nel tempo. Prima c'era un sistema informatico unico gestito dall'autorità portuale cui si collegavano le imprese portuali. Ora ognuno ha il proprio sistema informativo. Anche la dogana ne ha uno. Tutti si ri-congiungono su I-Port. È in corso di implementazione un HUB semiautomatico.

C. Domenico Laganà – Gioia Tauro

1. Diversamente dagli altri due quello di Gioia Tauro è un porto di transhipment, ossia di trasbordo di merce da nave a nave (non necessariamente da grande a piccola). C'è poca logistica ma, comunque, è necessario il fattore umano per alcuni tipi di movimentazione. L'automazione è tipica dei porti cd. di destinazione.
2. Nel porto di Gioia Tauro la polivalenza oramai è realtà (autista che carica camion, pulisce le zone di scarico, ecc..). Oltre a quella sulle mansioni è richiesta una seconda forma di flessibilità, attuata mediante l'esternalizzazione di attività tramite sub-appalto. Il sub-appalto consente che siano irrilevanti le vicende relative al lavoro (malattie, ferie, infortuni) rispetto all'esecuzione del lavoro assegnato al sub-fornitore.
3. Alcune imprese operano nel porto svolgendo attività diverse (es. manutenzione). In questo caso si applica un CCNL diverso rispetto a quello unico dei porti (es. ai manutentori è applicato il contratto dei metalmeccanici). Da ciò deriva che il perimetro del porto non sia così netto (come nelle altre ipotesi descritte). A ciò si aggiungono "incursioni" di imprese che lavorano fuori ma entrano nel porto per fare cose (in bound/out bound). Con la conseguenza che alcune attività di logistica nel porto sono svolte da imprese esterne. In ogni caso chi entra non può stare a

disposizione, ma ha una missione precisa, essendo autorizzato all'accesso e alla permanenza nel porto solo per lo svolgimento delle attività per le quali l'autorizzazione è concessa.

4. Gioia Tauro è altresì interessante perché c'è un importante progetto di riconversione industriale. In considerazione di alcune violazioni degli operatori dell'accordo quadro del luglio 2016, l'autorità di sistema portuale e il ministero dei trasporti ha minacciato il ritiro della concessione. La violazione consisteva nel mancato rispetto del piano industriale. Uno dei due partner ha spostato il suo traffico sul porto del Pireo per convincere l'altro partner a vendergli la sua parte di quote. Senza il traffico portato da quel partner i volumi si sono ridotti notevolmente.
5. In generale, nei porti solo il 25% dell'attività è movimentazione di containers.

BOX INFORMAZIONI TECNOLOGICHE

L'informatizzazione riguarda per lo più l'organizzazione del lavoro e la sicurezza dei lavoratori. Nella sostanza i sistemi di semi-automatizzazione o aiutano l'impresa a organizzare il lavoro o sono volti a garantire la sicurezza dei lavoratori.

9.A.4. Umbria – Fresco e freschissimo

A. Alessandro Rampiconi – Urbani Tartufi

1. Se si deve considerare l'industria logistica in Umbria occorre prendere atto del tessuto industriale poco sviluppato. In Umbria non esistono grandi player logistici che applicano il relativo CCNL ma piccole o piccolissime imprese (padroncini) che svolgono attività logistica in appalto e si vincolano al CCNL dell'impresa che dà l'appalto (nel caso della Urbani il CCNL Industria Alimentare). Nel loro caso si applica il CCNL dell'azienda che esternalizza la logistica.

2. Nel contesto rappresentato non si pone un problema di sindacati autonomi/pirata, ma di contratti pirata che realizzano forme di dumping rispetto sia al CCNL logistica sia ai contratti di filiera.
3. Si riscontra una esigenza di fortissima flessibilità, posto che quando arriva il carico la quantità di lavoro non risulta determinabile a priori. In particolare esiste un tema connesso alle richieste di flessibilità domenicale e nei giorni festivi.
4. Grandi trasportatori di fresco e freschissimo non ci sono. Esistono 1 o 2 imprese sopra i 20 dipendenti. Si tratta per lo più di “padroncini” cui l’impresa appaltatrice fa contratti commerciali standardizzati. Assenza di sindacalizzazione. Il trasporto è effettuato dal trasportatore al supermercato e mai all’utente finale.
5. Viene descritto un caso scuola nel quale una COOP si ristruttura, compra Super-conti, localizza il magazzino su Terni e dà l’appalto ad un’azienda con 20 autisti che si occupava del trasporto di minerali. L’azienda si trasforma in una impresa logistica da 100 dipendenti. 20 continuano a fare il lavoro di autista mentre 80 si occupano del magazzino. È rappresentata al sindacato l’esigenza di applicare il CCNL multiservizi e iniziare una politica di esternalizzazione. L’opposizione del sindacato fa rientrare la proposta di modifica del CCNL. Il trasporto da e verso il magazzino di Terni è fatto da altri soggetti.
6. I “piccoli” applicano il CCNL Industria alimentare in quanto nella filiera. Con i grandi player trova applicazione anche il contratto della logistica, se c’è solo attività di logistica e trasporto.
7. Si conferma che dove c’è sindacalizzazione si riescono ad assicurare delle tutele ai lavoratori. Dove il sindacato non riesce ad arrivare si verificano ipotesi di applicazione di CCNL pirata e fenomeni di decentralizzazione non controllata del produttivo.

BOX INFORMAZIONI TECNOLOGICHE

Non sono stati segnalati particolari sistemi di gestione automatizzata/informatizzata del ciclo produttivo.

9.A.5. Piacenza – XPO

A. Floriano Zorzella

1. Segretario provinciale Piacenza – segue l'intero interporto.
2. XPO è composta da due impianti da 450/500 addetti (nei momenti di minor lavoro 350/300). Ciascun impianto ha i propri clienti. XPO gestisce la fase amministrativa, mentre il lavoro è svolto in appalto. Da una parte ci sono due cooperative, dall'altra parte ci sono due s.r.l. L'appalto è aggiudicato da consorzi che poi girano il lavoro in appalto a cooperative o s.r.l. del consorzio.
3. Uno stabilimento ha le cooperative l'altro le s.r.l. perché in un appalto le cooperative hanno avuto problemi di assenteismo dei lavoratori e sono subentrate due s.r.l.
4. La relazione commerciale tra XPO e gli appaltatori è la seguente. Il consorzio rivendica il costo del lavoro sulla base delle attività. Il costo dell'appalto è però determinato in maniera complessiva. Il problema è che il committente tende a riconoscere un costo del lavoro inferiore a quello che sarebbe spettante.
5. Arriva in bound camion con materiale che deve essere scartato. Nell'HUB, con personale in appalto, si definisce come reimpacchettare i prodotti. Da lì parte logistica out-bound che è gestita sempre in appalto.
6. C'è commistione tra lavoratori dipendenti e lavoratori in appalto che operano presso lo stesso cantiere. Un anno fa XPO ha assunto il personale già operante in regime di appalto perché formato alle mansioni. Settimana scorsa un lavoratore XPO è andato in difficoltà un lavoratore della cooperativa è entrato in soccorso e si è infortunato anche lui.
7. Il flusso di lavoro prevede lo scambio di direttive tra responsabili. Nella realtà c'è una certa commistione. Il vestiario è del tutto diverso. La commistione avviene solo in un cantiere. Nell'altro, dove ci sono s.r.l., c'è una maggiore rigidità nella divisione e dunque la commistione è molto

meno netta. C'è anche una minor presenza di personale XPO. Entrambe le aziende in appalto applicano il CCNL della logistica. Il CCNL è quello ma diverse rivendicazioni negli anni precedenti sono state volte a ottenere un superiore inquadramento contrattuale.

8. Gli impianti sono in funzione da diversi anni. Nell'impianto di Pontenure dove ci sono le cooperative c'è una forte automatizzazione. Prima si spostava tutto manualmente dai camion ad altri camion. Ora c'è un nastro che legge i codici a barre e riorganizza. L'automatizzazione è stata completata circa due anni fa. Invece l'impianto di Piacenza è meno avanzato. C'è un piccolo sorter (costo 1,5 mln di euro) ma, per il tipo di clienti, non hanno fatto investimenti ulteriori.
9. Sia con il committente, sia con le s.r.l., sia con le cooperative le rappresentanze sindacali hanno un tavolo. Poi esiste anche un tavolo a tre. Il tavolo unico non è fonte di negoziazione ma di risoluzione di problemi emersi nei tavoli veri. Il tavolo a 3 è un tavolo politico nel quale si fissano le condizioni (es premio, organizzazione del lavoro). Appena il tavolo a 3 sblocca la situazione si fa la negoziazione one to one. Lo strumento dello sciopero è molto utilizzato. Gli scioperi avvengono quando le rivendicazioni rimangono non ascoltate. La maggiore ragione di conflitto deriva dal fatto che gli appaltanti lamentano il basso costo dell'appalto, l'appaltatore dice che i soldi ci sono (tipico conflitto legato al costo del lavoro). Ad esempio gli aumenti di livello li hanno ottenuti con lo sciopero. E' stato firmato un accordo nazionale tra XPO, Cgil, Cisl e Uil che prevede procedure di raffreddamento sulla falsariga del protocollo stipulato con IKEA.
10. Il tutto è reso più facile perché le RSA e le RSU sono coordinate a monte. Loro usano molto la rete per lo scambio di informazioni. Però le RSA non si mischiano. Nel tavolo con l'appaltante c'è la RSA di XPO. Nel tavolo con le cooperative c'è la RSA delle cooperative. Nel tavolo a 3 c'è la RSA della cooperativa perché in genere il tavolo a 3 è nel loro interesse.
11. Oltre alla triplice ci sono altri sindacati. Nei due impianti i Cobas hanno un ruolo non marginale ma neanche determinante. In un impianto sono numericamente importanti ma non rilevanti da un punto di vista negoziale. Nell'altro non sono rilevanti nemmeno numericamente.

12. Questi contratti si fermano al caricamento del Camion. Dal camion parte un altro appalto che fa trasporto. Una parte del trasporto viene fatta anche da XPO.
13. In alcuni casi lo sciopero ha fini di ricatto verso la committenza.
14. C'è una forte componente di lavoratori con origini straniere. Esiste un collegamento tra etnie ed affiliazione sindacale. C'è un notevole impatto di lavoro femminile. Per esempio nel sorter sono molto apprezzate le donne per la propria manualità e velocità.
15. Le Coop e le Srl hanno delle competenze ed un certo know how. Non si tratta di una mera intermediazione di manodopera.
16. Nel cambio di appalto l'occupazione si consolida. Mantenimento diritti acquisiti (ad es. anzianità di servizio). Dunque i lavoratori sono consapevoli che il vero datore di lavoro è chi porta il cliente, che è il committente. Allora che senso ha appaltare? La gestione del rischio fisiologico connesso al rapporto di lavoro (malattia, maternità) e la gestione amministrativa dei rapporti di lavoro.
17. L'esternalizzazione si giustifica per il fatto che l'appaltante non risente delle vicende fisiologiche connesse al rapporto di lavoro (malattia, gravidanza, ecc.). Il Consorzio sostituisce a propria volta la cooperativa quando salta (doppia mediazione).
18. Il cambio di appalto in genere dipende dalla non soddisfazione del Committente per l'attività svolta.
19. Lo sviluppo della logistica in Provincia di Piacenza ha una regia pubblica. E' in previsione la costituzione di 4 nuovi siti logistici. Il sito di Castel Sant'Angelo ha un solo ingresso ed è, quindi, facilmente controllabile.
20. Dal punto di vista dei processi, quali sono le fasi operative da quando la merce arriva a quando esce? L'attività del sorter è la prevalente, poi c'è tutta una attività di contorno.
21. Sul contratto di filiera si sta provando a fare un premio di sito, con un parametro comune ed unico, coinvolgendo tutte le RSA.

22. Il sindacato entra anche sui problemi di responsabilità solidale. Cioè media su eventuali mancati pagamenti. Ogni volta che c'è un passaggio da un appaltatore ad un altro viene sottoscritta (richiesta da XPO che, però, non ne è parte) una transazione che sani il pregresso. C'è una grossa attività dell'Ispettorato Territoriale del Lavoro sul lavoro nero ed in passato anche dell'INPS sulla contrattazione pirata. Nel sito di Pontenure sono "fallite" 4 cooperative ed un consorzio. Non è a conoscenza dei casi precedenti, ma nell'ultimo caso la Coop. Ha comunque versato ai lavoratori tutto quanto dovuto e non è stato necessario richiedere l'intervento in via solidale di XPO.

9.B Allegato 2 – Beni funzionali alla trasformazione tecnologica e digitale delle imprese secondo il modello «Industria 4.0»

9.B.1. Super ammortamento 250%. Beni agevolabili e caratteristiche (Art. 1, co. 9, l. 11 dicembre 2016, n. 232, Allegato A)

- A. Beni strumentali il cui funzionamento è controllato da sistemi computerizzati e/o gestito tramite opportuni sensori e azionamenti.
- a. macchine utensili per asportazione;
 - b. macchine utensili operanti con laser e altri processi a flusso di energia (ad esempio plasma, waterjet, fascio di elettroni), elettroerosione, processi elettrochimici;
 - c. macchine utensili e impianti per la realizzazione di prodotti mediante la trasformazione dei materiali o delle materie prime;
 - d. macchine utensili per la deformazione plastica dei metalli e altri materiali;
 - e. macchine utensili per l'assemblaggio, la giunzione e la saldatura ;
 - f. macchine per il confezionamento e l'imballaggio;
 - g. macchine utensili di de-produzione e riconfezionamento per recuperare materiali e funzioni da scarti industriali e prodotti di ritorno a fine vita (ad esempio macchine per il disassemblaggio, la separazione, la frantumazione, il recupero chimico);
 - h. robot, robot collaborativi e sistemi multi-robot;
 - i. macchine utensili e sistemi per il conferimento o la modifica delle caratteristiche superficiali dei prodotti e/o la funzionalizzazione delle superfici;
 - j. macchine per la manifattura additiva utilizzate in ambito industriale;

- k. macchine, anche motrici e operatrici, strumenti e dispositivi per carico/scarico, movimentazione, pesatura e/o il sorting automatico dei pezzi, dispositivi di sollevamento e manipolazione automatizzati, AGV e sistemi di convogliamento e movimentazione flessibili, e/o dotati di riconoscimento pezzi (ad esempio RFID, visori e sistemi di visione e meccatronici);
- l. magazzini automatizzati interconnessi ai sistemi gestionali di fabbrica.

Per beneficiare dell'Iper ammortamento al 250% tali beni devono possedere le seguenti caratteristiche:

- a. controllo per mezzo di CNC (Computer Numerical Control) e/o PLC (Programmable Logic Controller);
- b. interconnessione ai sistemi informatici di fabbrica con caricamento da remoto di istruzioni e/o part program;
- c. integrazione automatizzata con il sistema logistico della fabbrica o con la rete di fornitura e/o con altre macchine del ciclo produttivo;
- d. interfaccia tra uomo e macchina (HMI, ndr) semplici e intuitive;
- e. rispondenza ai più recenti standard in termini di sicurezza, salute e igiene del lavoro

Le macchine sopra citate devono essere dotate di almeno due tra le seguenti caratteristiche per renderle “assimilabili e/o integrabili a sistemi cyberfisici”:

- a. sistemi di tele manutenzione e/o telediagnosi e/o controllo in remoto
- b. monitoraggio in continuo delle condizioni di lavoro e dei parametri di processo mediante opportuni set di sensori e adattività alle derive di processo;
- c. caratteristiche di integrazione tra macchina fisica e/o impianto con la modellizzazione e/o la simulazione del proprio comportamento nello svolgimento del processo (sistema cyberfisico);
- d. dispositivi, strumentazione e componentistica intelligente per l'integra-

zione, la sensorizzazione e/o l'interconnessione e il controllo automatico dei processi utilizzati anche nell'ammodernamento o nel revamping dei sistemi di produzione esistenti;

- e. filtri e sistemi di trattamento e recupero di acqua, aria, olio, sostanze chimiche e organiche, polveri con sistemi di segnalazione dell'efficienza filtrante e della presenza di anomalie o sostanze aliene al processo o pericolose, integrate con il sistema di fabbrica e in grado di avvisare gli operatori e/o di fermare le attività di macchine e impianti.

B. Sistemi per l'assicurazione della qualità e della sostenibilità

- a. sistemi di misura a coordinate e no (a contatto, non a contatto, multi-sensore o basati su tomografia computerizzata tridimensionale) e relativa strumentazione per la verifica dei requisiti micro e macro geometrici di prodotto per qualunque livello di scala dimensionale (dalla larga scala alla scala micro-metrica o nano-metrica) al fine di assicurare e tracciare la qualità del prodotto e che consentono di qualificare i processi di produzione in maniera documentabile e connessa al sistema informativo di fabbrica;
- b. altri sistemi di monitoraggio in-process per assicurare e tracciare la qualità del prodotto e/o del processo produttivo e che consentono di qualificare i processi di produzione in maniera documentabile e connessa al sistema informativo di fabbrica;
- c. sistemi per l'ispezione e la caratterizzazione dei materiali (ad esempio macchine di prova materiali, macchine per il collaudo dei prodotti realizzati, sistemi per prove/collaudo non distruttivi, tomografia) in grado di verificare le caratteristiche dei materiali in ingresso o in uscita al processo e che vanno a costituire il prodotto risultante a livello macro (es. caratteristiche meccaniche) o micro (ad esempio porosità, inclusioni) e di generare opportuni report di collaudo da inserire nel sistema informativo aziendale;
- d. dispositivi intelligenti per il test delle polveri metalliche e sistemi di monitoraggio in continuo che consentono di qualificare i processi di produ-

- zione mediante tecnologie additive;
- e. sistemi intelligenti e connessi di marcatura e tracciabilità dei lotti produttivi e/o dei singoli prodotti (ad esempio RFID – Radio Frequency Identification);
 - f. sistemi di monitoraggio e controllo delle condizioni di lavoro delle macchine (ad esempio forze, coppia e potenza di lavorazione; usura tridimensionale degli utensili a bordo macchina; stato di componenti o sottoinsiemi delle macchine) e dei sistemi di produzione interfacciati con i sistemi informativi di fabbrica e/o con soluzioni cloud;
 - g. strumenti e dispositivi per l'etichettatura, l'identificazione o la marcatura automatica dei prodotti, con collegamento con il codice e la matricola del prodotto stesso in modo da consentire ai manutentori di monitorare la costanza delle prestazioni dei prodotti nel tempo e di agire sul processo di progettazione dei futuri prodotti in maniera sinergica, consentendo il richiamo di prodotti difettosi o dannosi;
 - h. componenti, sistemi e soluzioni intelligenti per la gestione, l'utilizzo efficiente e il monitoraggio dei consumi energetici e idrici e per la riduzione delle emissioni;
 - i. filtri e sistemi di trattamento e recupero di acqua, aria, olio, sostanze chimiche, polveri con sistemi di segnalazione dell'efficienza filtrante e della presenza di anomalie o sostanze aliene al processo o pericolose, integrate con il sistema di fabbrica e in grado di avvisare gli operatori e/o fermare le attività di macchine e impianti.

- C. Dispositivi per l'interazione uomo macchina e per il miglioramento dell'ergonomia e della sicurezza del posto di lavoro in logica 4.0
- a. banchi e postazioni di lavoro dotati di soluzioni ergonomiche in grado di adattarli in maniera automatizzata alle caratteristiche fisiche degli operatori (ad esempio caratteristiche biometriche, età, presenza di disabilità);
 - b. sistemi per il sollevamento/traslazione di parti pesanti o oggetti esposti ad alte temperature in grado di agevolare in maniera intelligente/robotizzata/interattiva il compito dell'operatore;
 - c. dispositivi wearable, apparecchiature di comunicazione tra operatore/operatori e sistema produttivo, dispositivi di realtà aumentata e virtual reality;
 - d. interfacce uomo-macchina (HMI) intelligenti che coadiuvano l'operatore a fini di sicurezza ed efficienza delle operazioni di lavorazione, manutenzione, logistica.

9.B.2. Super ammortamento 140%. Beni agevolabili e caratteristiche (Art. 1, co. 10, l. 11 dicembre 2016, n. 232, Allegato B)

- D. Beni immateriali (software, sistemi e /system integration, piattaforme e applicazioni) connessi a investimenti in beni materiali Industria 4.0, Super ammortamento al 140%.
- a. Software, sistemi, piattaforme e applicazioni per la progettazione, definizione/qualificazione delle prestazioni e produzione di manufatti in materiali non convenzionali o ad alte prestazioni in grado di permettere la progettazione, la modellazione 3D, la simulazione, la sperimentazione, la prototipazione e la verifica simultanea del processo produttivo, del prodotto e delle sue caratteristiche (funzionali e di impatto ambientale) e/o l'archiviazione digitale e integrata nel sistema informativo aziendale delle

informazioni relative al ciclo di vita del prodotto (sistemi EDM, PDM, PLM, Big Data Analytics);

- b. software, sistemi, piattaforme e applicazioni per la progettazione e la riprogettazione dei sistemi produttivi che tengano conto dei flussi dei materiali e delle informazioni;
- c. software, sistemi, piattaforme e applicazioni di supporto alle decisioni in grado di interpretare dati analizzati dal campo e visualizzare agli operatori in linea specifiche azioni per migliorare la qualità del prodotto e l'efficienza del sistema di produzione;
- d. software, sistemi, piattaforme e applicazioni per la gestione e il coordinamento della produzione con elevate caratteristiche di integrazione delle attività di servizio, come la logistica di fabbrica e la manutenzione (quali ad esempio sistemi di comunicazione intra-fabbrica, bus di campo/fieldbus, sistemi SCADA, sistemi MES, sistemi CMMS, soluzioni innovative con caratteristiche riconducibili ai paradigmi dell'IoT e/o del cloud computing);
- e. software, sistemi, piattaforme e applicazioni per il monitoraggio e controllo delle condizioni di lavoro delle macchine e dei sistemi di produzione interfacciati con i sistemi informativi di fabbrica e/o con soluzioni cloud;
- f. software, sistemi, piattaforme e applicazioni di realtà virtuale per lo studio realistico di componenti e operazioni (ad esempio di assemblaggio), sia in contesti immersivi o solo visuali;
- g. software, sistemi, piattaforme e applicazioni di reverse modeling and engineering per la ricostruzione virtuale di contesti reali;
- h. software, sistemi, piattaforme e applicazioni in grado di comunicare e condividere dati e informazioni sia tra loro che con l'ambiente e gli attori circostanti (Industrial Internet of Things) grazie ad una rete di sensori intelligenti interconnessi;
- i. software, sistemi, piattaforme e applicazioni per il dispatching delle attività e l'instradamento dei prodotti nei sistemi produttivi;

- j. software, sistemi, piattaforme e applicazioni per la gestione della qualità a livello di sistema produttivo e dei relativi processi;
- k. software, sistemi, piattaforme e applicazioni per l'accesso a un insieme virtualizzato, condiviso e configurabile di risorse a supporto di processi produttivi e di gestione della produzione e/o della supply chain (cloud computing);
- l. software, sistemi, piattaforme e applicazioni per industrial analytics dedicati al trattamento ed all'elaborazione dei big data provenienti dalla sensoristica IoT applicata in ambito industriale (Data Analytics & Visualization, Simulation e Forecasting)
- m. software, sistemi, piattaforme e applicazioni di artificial intelligence & machine learning che consentono alle macchine di mostrare un'abilità e/o attività intelligente in campi specifici a garanzia della qualità del processo produttivo e del funzionamento affidabile del macchinario e/o dell'impianto
- n. software, sistemi, piattaforme e applicazioni per la produzione automatizzata e intelligente, caratterizzata da elevata capacità cognitiva, interazione e adattamento al contesto, autoapprendimento e riconfigurabilità (cybersystem);
- o. software, sistemi, piattaforme e applicazioni per l'utilizzo lungo le linee produttive di robot, robot collaborativi e macchine intelligenti per la sicurezza e la salute dei lavoratori, la qualità dei prodotti finali e la manutenzione predittiva:
- p. software, sistemi, piattaforme e applicazioni per la gestione della realtà aumentata tramite wearable device;
- q. software, sistemi, piattaforme e applicazioni per dispositivi e nuove interfacce tra uomo e macchina che consentano l'acquisizione, la veicolazione e l'elaborazione di informazioni in formato vocale, visuale e tattile;
- r. software, sistemi, piattaforme e applicazioni per l'intelligenza degli impianti che garantiscano meccanismi di efficienza energetica e di decentralizzazione in cui la produzione e/o lo stoccaggio di energia possono essere

anche demandate (almeno parzialmente) alla fabbrica;

- s. software, sistemi, piattaforme e applicazioni per la protezione di reti, dati, programmi, macchine e impianti da attacchi, danni e accessi non autorizzati (cybersecurity);
- t. software, sistemi, piattaforme e applicazioni di virtual industrialization che, simulando virtualmente il nuovo ambiente e caricando le informazioni sui sistemi cyberfisici al termine di tutte le verifiche, consentono di evitare ore di test e di fermi macchina lungo le linee produttive reali.

I working papers nascono dall'attività di progetto e di studio del gruppo di ricerca della Fondazione Giacomo Brodolini. Sono uno strumento agile di informazione che permette la sistematizzazione e la diffusione dei lavori realizzati sulle principali tematiche d'interesse della Fondazione.