



UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI PADOVA

DIPARTIMENTO DI SCIENZE ECONOMICHE ED AZIENDALI

"M. FANNO"

CORSO DI LAUREA IN ECONOMIA

PROVA FINALE

L'ITALIA A LAVORO

RELATORE:

CH.MO PROF. LORENZO ROCCO

LAUREANDO: MATTEO CHIODO

MATRICOLA N. 1190534

ANNO ACCADEMICO 2022 – 2023

Dichiaro di aver preso visione del “Regolamento antiplagio” approvato dal Consiglio del Dipartimento di Scienze Economiche e Aziendali e, consapevole delle conseguenze derivanti da dichiarazioni mendaci, dichiaro che il presente lavoro non è già stato sottoposto, in tutto o in parte, per il conseguimento di un titolo accademico in altre Università italiane o straniere. Dichiaro inoltre che tutte le fonti utilizzate per la realizzazione del presente lavoro, inclusi i materiali digitali, sono state correttamente citate nel corpo del testo e nella sezione ‘Riferimenti bibliografici’.

I hereby declare that I have read and understood the “Anti-plagiarism rules and regulations” approved by the Council of the Department of Economics and Management and I am aware of the consequences of making false statements. I declare that this piece of work has not been previously submitted – either fully or partially – for fulfilling the requirements of an academic degree, whether in Italy or abroad. Furthermore, I declare that the references used for this work – including the digital materials – have been appropriately cited and acknowledged in the text and in the section ‘References’.

Firma (signature) .....

INDICE

Prefazione	4
Introduzione.....	5
1. La Crisi che cambia il lavoro	7
1.1. La grande Recessione	7
1.2. Gli effetti dei cambiamenti	10
2. L’impatto della tecnologia	16
2.1 Lo sviluppo IT	16
2.2 Le professioni IT.....	18
2.3 Nuovi modelli di processo	20
3. Le nuove professioni e competenze	25
3.1 I dati a confronto.....	25
3.2 Attività e rapporti di lavoro	29
Conclusioni.....	34
Riferimenti Bibliografici	35
Ringraziamenti	39

Prefazione

Il mercato del lavoro è in continua evoluzione e cambiamento. Nel corso degli anni, nuovi mestieri emergono e altri si modificano o diventano poco noti.

Tuttavia, la vera trasformazione del mercato del lavoro, delle competenze richieste e dei modelli occupazionali si manifesta solo a seguito dell'introduzione di importanti innovazioni, anche di ampia portata.

L'avvento di Internet e le soluzioni tecnologiche che intorno ad esso si sono sviluppate o le stesse tecnologie dell'industria 4.0 hanno invaso tutti i settori modificandone modelli e processi, dall'attività industriale, a quella agricola e dei servizi. Il nuovo paradigma cambia il modo di produrre o fornire servizi ma allo stesso tempo modifica la relazione con l'utenza, il canale comunicativo, le modalità di acquisto e a volte la stessa forma dei prodotti e servizi.

Anche la congiuntura economica ed il contesto di riferimento possono modificare il mercato del lavoro e, spesso, il rinnovamento dei modelli produttivi e organizzativi rappresentano la risposta per uscire dalla crisi o partecipare alla ripresa economica.

Acquisire consapevolezza dei termini del cambiamento è importante per ogni paese o istituzione che voglia garantire alla propria comunità il mantenimento dei diritti fondamentali ed evitare emarginazioni o l'esposizione a nuovi rischi.

In quest'ottica, sono richiesti indirizzi governativi idonei per sviluppare un piano nazionale di iniziative formative, per i giovani in cerca di lavoro o di aggiornamento delle vecchie generazioni, di finanziamento delle nuove attività (start-up), per la crescita delle imprese e per la sicurezza sul lavoro.

La sollecitazione più forte nella scelta del tema della presente tesi è venuta da una mia recente esperienza che mi ha visto coinvolto nella riprogettazione del modello di vendita di un negozio di abbigliamento. Sono rimasto affascinato dalle possibili soluzioni offerte dal digitale e dai sistemi di virtualizzazione dei prodotti (webrooming, comportamento d'acquisto in base al quale un consumatore usa la Rete per cercare informazioni sui prodotti ai quali è interessato, confronta i prezzi, legge le recensioni e, in alcuni casi, può fare delle simulazioni per poi recarsi in negozio per effettuare l'acquisto); ciò mi ha fatto riflettere sulla necessità dell'integrazione, anche in settori tradizionali, di nuove skills e abilità in prevalenza appartenenti alla tecnologia digitale e della comunicazione.

Introduzione

Nell'ultimo decennio il mercato del lavoro in Italia ha subito importanti cambiamenti e trasformazioni in prevalenza influenzati dalla crisi economica globale, dallo sviluppo di nuove tecnologie, dalla delocalizzazione delle produzioni e da nuovi processi di lavoro legati a modelli di comunicazione innovativi.

In questo elaborato approfondiremo gli effetti dell'introduzione delle nuove tecnologie IT anche facendo uso dei codici ISCO (International Standard Classification of Occupation). Si tratta di un sistema di classificazione delle professioni creato per redigere una classifica delle professioni a livello internazionale e per rendere più accessibile un confronto delle statistiche di impiego tra i vari paesi (Commissione Europea 2022). Questo sistema è stato sviluppato dall'Organizzazione Internazionale del Lavoro (OIL) e classifica le occupazioni in base alle attività svolte e alle competenze richieste per svolgerle. Inoltre, si farà riferimento all'Atlante Lavoro e alle sue appendici che seppure sia uno strumento di recente realizzazione, può essere utilizzato quale osservatorio per una lettura complessiva dei cambiamenti delle professioni ma anche per entrare nel merito di specifici settori e qualifiche per un approfondimento verticale. È interessante, quindi, farvi riferimento per la valenza qualitativa che appartiene a questo strumento.

Se ci limitiamo a leggere il numero complessivo degli occupati potremmo, erroneamente, affermare che il mercato del lavoro non abbia subito alcuna variazione, con 23 milioni di occupati nel 2008 e nel 2018, ma in realtà se ci addentriamo un po' possiamo notare come la crisi abbia portato a un forte crollo nel 2009 seguito da un piccolo recupero nel 2011, per subire un ulteriore crollo nel 2012/2013 e segnali positivi nel 2017 (Barbieri, Magnani 2018).

Al giorno d'oggi Internet ha creato nuove possibilità, nuove finestre di opportunità, manipolando e trasformando quelle che erano le vecchie professioni e al contempo creandone delle nuove, focalizzando l'attenzione sulle competenze digitali. Oltre al cambiamento delle professioni, sono cambiate anche le richieste da parte delle aziende, che iniziano a dare per scontate le *hard skills*, ovvero quelle competenze utili a valutare un nuovo collaboratore, come il livello dello studio, delle lingue e i titoli, concentrandosi maggiormente sulle *soft skills*, che possiamo identificare con il senso dell'efficacia, creatività e con la capacità a adattarsi e a lavorare con tecnologie diverse dal proprio ambito specialistico.

L'elaborato sarà organizzato in tre differenti capitoli, ognuno dei quali approfondirà il tema da esso trattato, i primi due avranno carattere maggiormente letterario e informativo, il terzo e ultimo capitolo sarà maggiormente analitico, passando in rassegna dati raccolti e grafici.

Il *Primo Capitolo* affronterà il tema della Grande Recessione evento drammatico iniziato nel 2007, fu una crisi mondiale che ebbe inizio negli Stati Uniti d'America e che si diffuse come una piaga in tutto il mondo. Approfondiremo le cause determinanti della crisi, analizzando cosa ha determinato lo scoppio e il rapido sviluppo di essa. Successivamente ci focalizzeremo su come il territorio italiano abbia assorbito questo colpo e, nell'ultima parte, su come abbia reagito per rimettersi in sesto. Analizzeremo quindi le tipologie di mestieri e i livelli di occupazione a loro collegati.

Il *Secondo Capitolo* avrà come obiettivo principale quello della diffusione delle **tecnologie**, descrivendo come negli anni queste ultime abbiano subito una rapida espansione, e di come certamente abbiano intaccato, modificando profondamente, il mercato del lavoro. Si parlerà quindi ovviamente del web labor market e delle nuove professioni ICT.

Il *Terzo Capitolo* è fondamentale per la conclusione dell'elaborato, si illustrerà cosa sono e a cosa servono i codici ISCO, in seguito si procederà a fare un confronto nell'ultimo decennio su come sono cambiate le professioni, come si sono aggiornate le competenze, e si metteranno in rassegna i dati di Italia e Finlandia per capire le differenze tra i due paesi. Faremo dei riferimenti agli strumenti o osservatori disponibili in Italia per comprendere i mutamenti e avviare iniziative di sostegno alle imprese e alla formazione dei lavoratori.

1. La Crisi che cambia il lavoro

In questo capitolo analizzeremo il fenomeno della crisi internazionale del 2008 ed i suoi effetti sull'Italia; quindi, si parlerà della ripresa da questo periodo nero e si faranno delle riflessioni sull'impatto che tali eventi hanno avuto sul mercato del lavoro.

1.1. La grande Recessione

La crisi finanziaria manifestatasi nel 2007-2008 ebbe inizio negli Stati Uniti nel 2006, fu segnata da una crisi di liquidità e di solvibilità, a tal punto da poterla considerare 'La Grande Recessione'.

Possiamo affermare di poter suddividere la crisi in due fasi: quella dei subprime risalente ai primi anni 2000 fino alla metà del 2006 e la seconda parte che iniziò circa nel 2008 con effetti che si faranno sentire fin oltre il 2010.

Come ci dice Stefano Vasconi (2021), i presupposti della crisi risalgono al 2003, anno in cui cominciò ad aumentare l'erogazione dei mutui ad alto rischio, ovvero la concessione di mutui a soggetti ai quali normalmente non sarebbero stati concessi in quanto non capaci di offrire adeguate garanzie. Questo scenario venne favorito dalla politica monetaria adottata dalla Federal Reserve (FED), banca centrale USA, che decise di mantenere i tassi di interesse su valori storicamente bassi fino al 2004.

La diffusione dei subprime aumentò l'offerta di finanziamenti per l'acquisto della casa facendo lievitare i prezzi degli immobili (Krugman 2009). Nel 2005 la FED decise di rialzare i tassi d'interesse e ciò ebbe due principali conseguenze, la prima quella di ridurre la domanda di mutui e la seconda di rendere insolventi molte persone che il mutuo lo avevano già attivo (bisogna specificare che i mutui subprime la maggior parte delle volte erano a interesse variabile).

La crescita dei mutui subprime è stata anche favorita dallo sviluppo delle operazioni di cartolarizzazione, ossia dalla possibilità per i vari istituti di credito di traslare i mutui, successivamente alla loro trasformazione in titoli, a soggetti terzi con l'obiettivo di recuperare parte del credito che altrimenti avrebbero riscosso solo al termine. La cartolarizzazione consentiva così alle banche di liberarsi del rischio di insolvenza e indeboliva l'incentivo a valutare correttamente l'affidabilità dei clienti (CONSOB 2023).

La seconda fase della crisi inizia nel momento in cui alcuni istituti finanziari vanno in bancarotta, il meccanismo di propagazione della crisi poggiava le proprie fondamenta nei titoli derivati che la maggior parte delle istituzioni aveva emesso, il cui rendimento era garantito a loro volta dai mutui che avevano acquistato. Tuttavia, molte persone che avevano acceso quei mutui non potevano più ripagarli. Così quando i subprime fallirono, anche la quotazione dei titoli crollò insieme ad essi. E il crollo dei loro prezzi ha scemato il valore del portafoglio di moltissime banche e negato loro la possibilità di finanziarsi sul mercato.

Il panorama italiano

La crisi del 2007 influenzò indubbiamente le economie dei principali paesi occidentali, e considerando che nell'economia globale le importazioni di un paese costituiscono le esportazioni di altri, la crisi dei consumi nei paesi più ricchi si espanse a macchia d'olio nel resto del mondo (Franza 2022). A fine 2010 le conseguenze della precedente crisi erano quasi in via di soluzione; tuttavia, si verificò un'altra crisi che riguardava i bilanci pubblici dei paesi con un debito pubblico elevato e una crescita economica scarsa. Il primo Paese a vacillare fu la Grecia, la nazione dalla situazione debitoria più compromessa. Irlanda, Portogallo, Italia fecero seguito, l'intero sistema dell'euro iniziò a crollare. Da qui in poi si vedranno le differenze tra nazione e nazione, e lo spread (Mantovani 2018), che raffigura "la differenza di rendimento tra i titoli di stato italiani a dieci anni e gli equivalenti titoli pubblici tedeschi", ne divenne la prova. Difatti quello italiano superò negli anni peggiori quota 500 a testimoniare la scarsa credibilità delle finanze del nostro Paese.

Dal 2008 l'Italia non è più stata in grado di espandere la propria economia, ma per essere precisi nel 2010 c'è stata una finta ripresa, il PIL in quell'anno è cresciuto del 1,7% ma bisogna considerare questo valore come un ribalzo del precedente crollo del -5,5%. Così l'Italia dal 2008 ha alternato periodi di stagnazione a periodi di recessione, confermando problemi strutturali che da molto tempo lasciano la nostra economia sempre un passo indietro rispetto a quella degli altri paesi europei che dai primi anni 2000 hanno avuto una maggiore crescita.

Eppure, la crisi dei mutui subprime non aveva direttamente intaccato il sistema finanziario italiano, in quanto le banche erano poco internazionalizzate e avevano in portafoglio solo una piccola quantità di quei titoli "tossici".

Tuttavia, gli avvenimenti che hanno segnato la società americana divennero un esempio negativo tale da contagiare anche le economie degli altri paesi occidentali causando una forte incertezza nei mercati e quindi una diminuzione degli **investimenti**, del **reddito disponibile** e dei **consumi**.

L'Italia quindi fu una delle nazioni più colpite dalla crisi dei debiti sovrani a causa dell'elevato stock di debito pubblico e soprattutto a causa di una costante scarsa crescita economica. La crisi del debito sovrano in Italia è stata superata grazie al governo tecnico che ha attuato tagli della spesa pubblica e un aumento della tassazione complessiva dei cittadini. La crisi per certi versi è esplosa da un lato a causa della mancanza di crescita economica che ha dunque generato dubbi nei mercati finanziari sulla capacità dell'Italia di far fronte all'elevato stock di debito, dall'altro le misure che sono state adottate per far fronte alla crisi hanno ulteriormente aggravato la crisi economica. Il contenimento del deficit e la riduzione del debito fanno parte di un impegno che l'Italia ha preso nei confronti dell'Europa. L'Italia uno dei paesi promotori dell'Unione Europea ha aderito al patto di stabilità, che impone ai paesi membri il rispetto di alcuni parametri di finanza pubblica ma dall'altro lato della medaglia, senza la protezione inflazionistica dell'euro probabilmente l'Italia si sarebbe trovata in una situazione economica ancora peggiore, forse avrebbe perso la sua competitività ancor prima del 2008 (CONSOB 2023).

Ad oggi però si notano molti segnali di ripresa, anche se il 66% degli italiani mantiene ancora la propria visione pessimistica, in tutta questa negatività possiamo finalmente trovare una nota felice; infatti, vi è stato un avvicinamento ai temi ambientali con gli attivisti che passano dal 57% al 76%. Dalla crisi economica innescata dalla caduta di Lehman Brothers (Fleres 2011), è scaturito uno scenario politico nuovo che apre un lungo dibattito su più ambiti attribuendo ad esso una prospettiva filosofica e culturale oltre che ovviamente sociale. Infatti, l'editorialista scientifico Enzo Risso afferma "Oggi viviamo la fine dell'epoca post-moderna e assistiamo al ritorno delle narrazioni. E queste sono destinate a cambiare la società e la politica e sostituire i classici concetti di destra e sinistra".

Abbiamo spiegato come la crisi finanziaria è stata in grado di modificare lo scenario italiano, ma anche e soprattutto quello mondiale, quali sono stati gli effetti e anche le conseguenze, che spesso si sono tradotte in cessazioni, trasformazioni o cambi di modelli organizzativi delle imprese che hanno subito o contrastato la crisi.

Il cambiamento è continuo e progressivo soprattutto in alcuni ambiti come quello della costante digitalizzazione del mercato del lavoro che può comprimere i tassi di occupazione. Diversi mutamenti riguardano la trasformazione ecologica e le forme di organizzazione. Tali processi determineranno un crescente bisogno di nuove figure professionali a cui gli indirizzi formativi dovranno dare una risposta.

1.2. Gli effetti dei cambiamenti

La crisi può dar luogo a effetti che si possono manifestare a più livelli o in momenti diversi. Semplificando, è utile distinguere gli effetti immediati e diretti della crisi come quelli su redditi, prezzi, consumi, sopravvivenza delle imprese etc. e quelli indiretti che spesso sono legati alla reazione che il sistema realizza per trovare un nuovo equilibrio.

Su quest'ultimo punto è bene osservare che la crisi può dar luogo ad un ricambio, un turnover: vecchie imprese cessano la propria attività mentre ne nascono di nuove con una diversa strutturazione sia in termini di modello organizzativo che di capacità produttive e di marketing; altre volte le aziende più solide, ma anche quelle più snelle, riescono a adattarsi al cambiamento. Tale reazione spesso si osserva nel lungo periodo mentre nel breve termine si dà più importanza ai consumi e alle politiche monetarie in grado di intervenire sulla domanda di beni e servizi o di sostegno alla gestione.

“L'unica certezza è che il periodo di transizione sarà lungo e la competizione tra territori feroce. E che ci saranno vincitori e vinti. Perché le persone che svolgeranno i nuovi lavori non saranno per la gran parte le stesse che l'hanno perso e perché i territori nei quali emergeranno i nuovi mestieri non saranno necessariamente gli stessi che hanno perduto l'occupazione tradizionale.” (Magnani 2020).

Nella prospettiva di lungo periodo si avvicinano soluzioni di ammodernamento delle imprese attraverso le innovazioni tecnologiche. D'altronde, aziende più snelle e in grado di usare i canali web, per fare marketing e collocare online i propri prodotti, riescono ad affrontare la congiuntura economica negativa con meno difficoltà delle altre e sono più competitive sui mercati nazionali e internazionali. Allo stesso modo le imprese che investono in automazione sono in grado di aumentare la produttività ed abbattere i costi, anche eliminando le operazioni ripetitive.

In tal senso, nel 2008, si è mosso lo stesso piano europeo di ripresa economica, come affermato dallo stesso presidente José Manuel Durão Barroso nella presentazione del piano: “Sono convinto che in questo momento di crisi si aprano a noi opportunità di accelerare il cambiamento e di realizzare riforme strutturali che ci prepareranno all'economia globalizzata del futuro. L'Europa ha davanti a sé una grande opportunità. Abbiamo elaborato un piano di ripresa globale e ambizioso. Prima lo realizzeremo, prima forniremo agli Europei l'aiuto di cui hanno bisogno.” [2008: COM (2008) 800].

Tuttavia, non sempre le politiche nazionali vengono attuate tempestivamente e nemmeno le imprese, tutte, riescono a reagire alla crisi acquisendo risorse specializzate, ristrutturandosi e/o investendo in tecnologia. La congiuntura negativa può incidere prevalentemente su alcuni settori le cui imprese non riescono a rimanere sul mercato, le cui quote di vendite si comprimono definitivamente a causa di nuove abitudini e preferenze dei consumatori o perché le materie prime sono costose e in alcuni casi nemmeno disponibili. In questi altri casi, la distribuzione delle imprese, così anche le professioni ad esse collegate, cambia rispetto alle osservazioni del periodo precedente.

Le due fattispecie, la ristrutturazione, anche di lungo periodo, delle imprese che sopravvivono alla crisi o sono in grado di affrontare le nuove sfide e il mutamento della popolazione delle imprese nei diversi settori di attività ci fa capire che diventa necessario un approccio metodologico per valutare consapevolmente la portata dei cambiamenti in termini di nuovi skill, professioni e competenze.

In particolare, l'introduzione di tecnologia che porta all'automazione dei processi produttivi dà luogo ad un mutamento che in genere si definisce come "skill-biased technical change". Cioè il cambiamento tecnologico non è neutrale sui livelli occupazionali ma piuttosto sostiene l'occupazione dei lavoratori qualificati (skilled) a discapito di quelli non qualificati. In sostanza si perdono abilità più semplici che cedono il posto a quelle competenze che alimentano l'innovazione. Il lavoro qualificato e specializzato permette una maggiore produttività e quindi la domanda di tali competenze aumenta o l'azienda investe in formazione riqualificando il proprio personale (UpSkilling). Quindi possiamo concludere che il cambiamento tecnologico è skill-biased, è infatti evidente la relazione di complementarità tra innovazione dei processi e occupazione specializzata. Tale relazione non è teorica ma osservando le realtà produttive appare subito evidente la correlazione tra adozione di tecnologie computerizzate e incremento dell'utilizzo di lavoro specializzato.

Questa correlazione è dimostrabile empiricamente come risulta dall'analisi INAPP, per il periodo 2011-2016, che ha riguardato 10 professioni maggiormente cresciute e altre 10 che si sono contratte per numero di occupati. Questo studio ha infatti analizzato i livelli occupazionali delle professioni e competenze al fine di spiegare le caratteristiche delle trasformazioni tecnologiche. I dati sorgente sono: la classificazione CP2011, l'indagine campionaria sulle professioni (ICP) INAPP-ISTAT e la rilevazione continua sulle forze di lavoro Istat (RCFL). Queste informazioni hanno rappresentato i driver che hanno consentito la correlazione ai dati relativi agli stock occupazionali annui per ciascuna professione. (RCFL) al fine di ottenere un valido strumento di analisi. Tale analisi empirica si basa sulle indicazioni derivanti dalla

letteratura scientifica (Autor e Acemoglu 2011), la metodologia di analisi si affida, quindi, a due indicatori per spiegare il cambiamento derivante dall'introduzione di nuova tecnologia ovvero la maggiore richiesta di capacità cognitive tese all'analisi e alla gestione nello svolgimento delle attività (task) e l'intensità di attività ripetitive a scarso contenuto cognitivo.

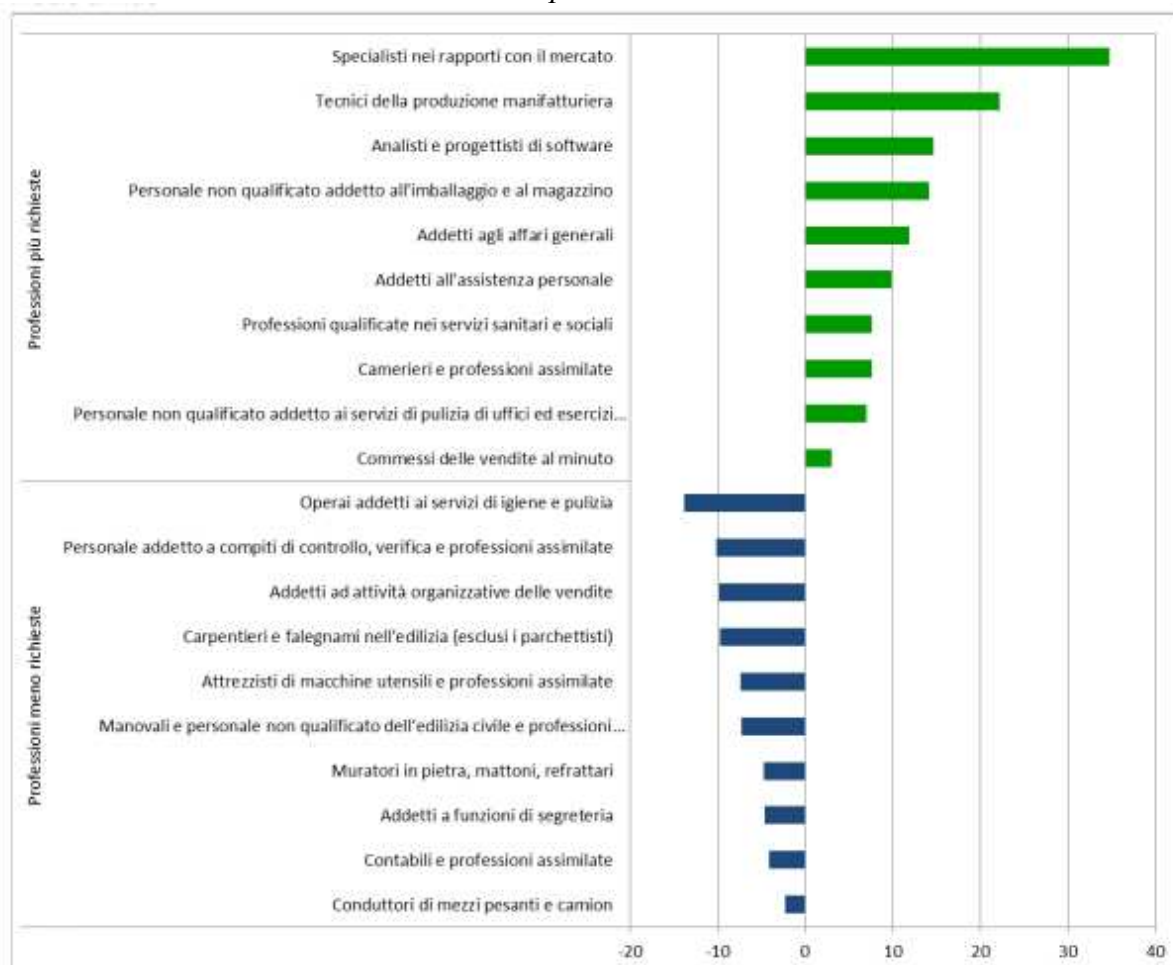
Tabella 1- Indicatori di routinarietà / non routinarietà

Indicatore	Componenti – grado di importanza per lo svolgimento delle mansioni
Non routine cognitive analytical	Analizzare dati o informazioni
	Pensare in modo creativo
	Interpretare il significato delle informazioni
Routine manual	Controllare sequenze di macchinari o attrezzature
	Manovrare macchinari e processi
	Eeguire movimenti ripetitivi

Fonte: ICP INAPP-ISTAT (2017)

Quella che è la dinamica occupazionale e la composizione strutturale sono così ricostruite tenendo conto di tre differenti dimensioni ovvero: il tasso di variazione medio annuo nel periodo 2011-2016, il peso relativo delle singole professioni sul totale dell'occupazione, e infine il grado di routinarietà/non routinarietà delle mansioni che caratterizzano la professione. (Quaranta, Gualtieri, Guarascio 2017).

Tabella 2- Le professioni più o meno richieste nel periodo 2011-2016.
Tasso di variazione percentuale medio annuo.



Fonte: elaborazione INAPP su dati RCFL Istat (2017)

La parte superiore del grafico mostra la dinamica dell'occupazione (tasso medio annuo composto di variazione, 2011-2016) delle 10 professioni maggiormente cresciute tra il 2011 ed il 2016. [Quaranta, Gualtieri, Guarascio Policy Brief, 2017].

“La grandezza dei cerchi rappresenta il peso relativo della singola professione sul totale dell'occupazione italiana”. Difatti secondo l'ipotesi formulata da Autor, Levy and Murnane (2003), detta “routinization hypothesis”, le professioni più colpite dalla tecnologia, e quindi quelle più facilmente sostituibili, sono quelle più routinarie.

Tabella 3- Le professioni più richieste nel periodo 2011-2016. Mansioni non routinarie.

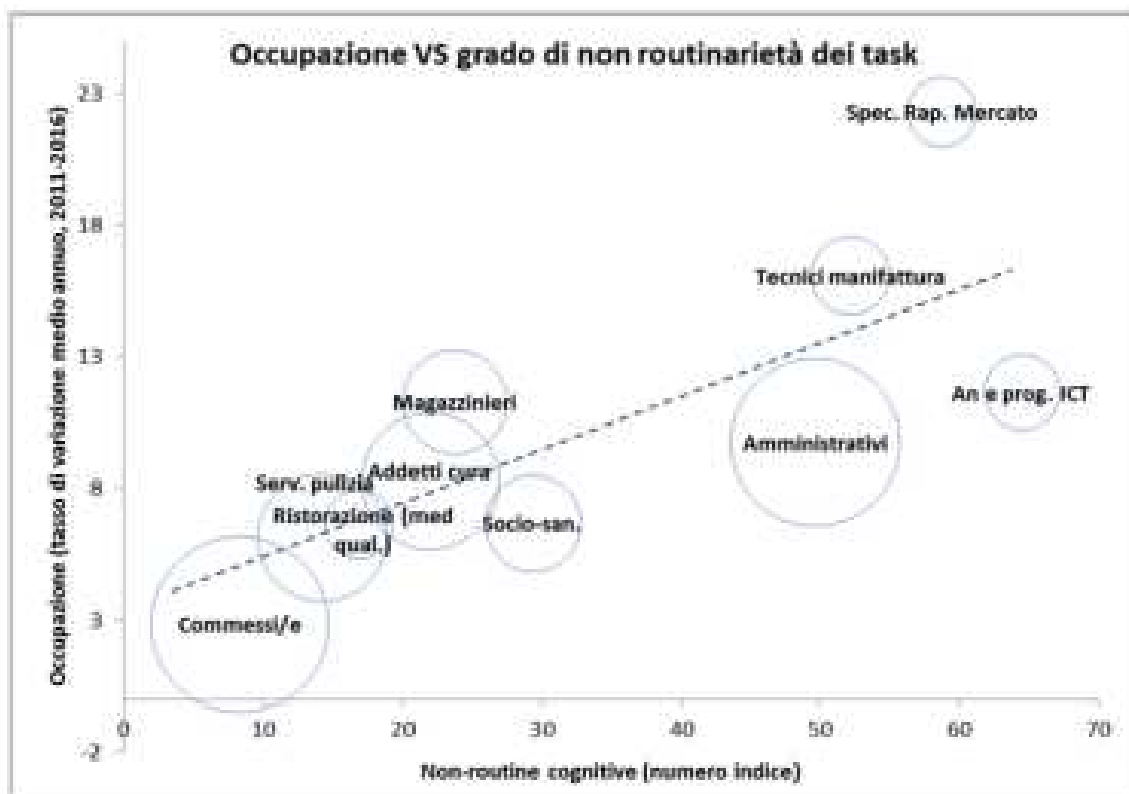


Tabella 4- Le professioni più richieste nel periodo 2011-2016. Mansioni routinarie.

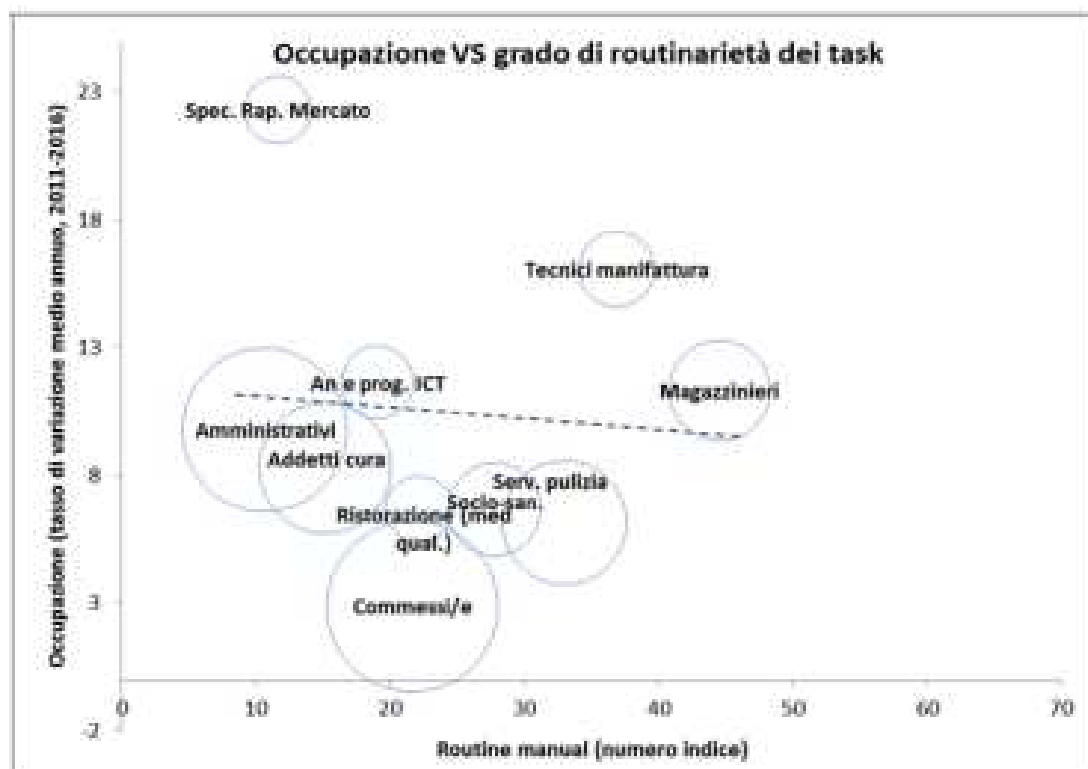


Tabella 5- Le professioni meno richieste nel periodo 2011-2016. Mansioni non routinarie.

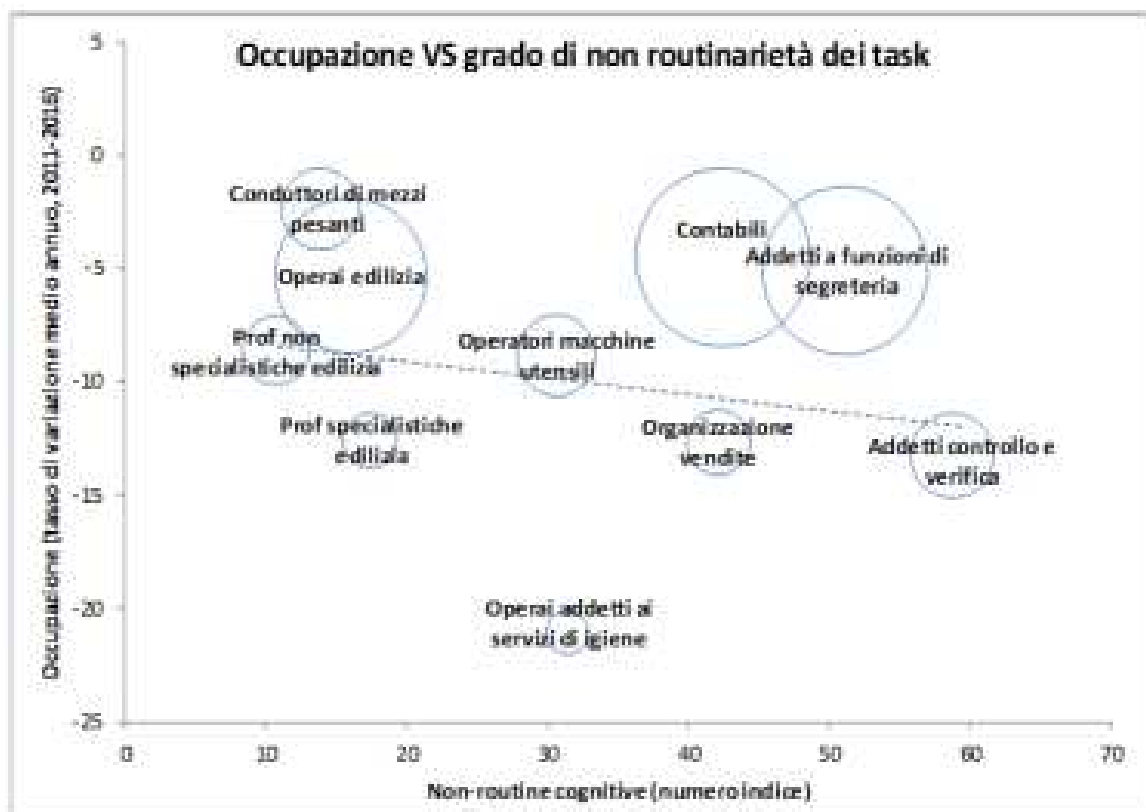


Tabella 6- Le professioni meno richieste nel periodo 2011-2016. Mansioni routinarie.



Quanto detto finora non è sufficiente per spiegare tutti i mutamenti che hanno influenzato l'economia ed in particolare il mercato del lavoro degli ultimi 10-15 anni, cambiandolo

radicalmente. Altri fattori non direttamente connessi con la crisi finanziaria ne sono stati la causa e tra questi le nuove **tecnologie** che sarà, quindi, il tema principale del prossimo capitolo.

2. L'impatto della tecnologia

La tecnologia e le sue applicazioni hanno rappresentato uno dei fattori più influenti di cambiamento e innovazione nella storia dell'umanità, alterandone i modelli di comportamento, le economie e gli scambi commerciali. Come dice Marco Magnani nel suo libro *L'onda perfetta* "Il cambiamento si è spesso intrecciato all'innovazione. Il primo conduce alla seconda e viceversa". Nel corso degli ultimi decenni, la tecnologia ha completamente stravolto il modo in cui le persone cercano occupazione, come la svolgono e anche il modo in cui esse vengono pagate.

In questo capitolo esploreremo gli effetti della tecnologia sul mercato del lavoro e come ciò ha cambiato l'intero panorama lavorativo con riferimento all'introduzione delle innovazioni IT.

2.1 Lo sviluppo IT

Le innovazioni IT che stanno modificando in maniera dirompente (Bower and Christensen 1995) le istituzioni, e il mondo in toto, non riguardano un solo settore di attività, piuttosto la rivoluzione che ne deriva sta invadendo tutte gli ambiti della Conoscenza e sta modificando anche la quotidianità. Se vogliamo fare un esempio per comprendere meglio, la rivoluzione Illuminista ha colpito molte branche del Sapere che oggi sono diventate appunto Scienze. Allo stesso identico modo la **rivoluzione tecnologica** sta occupando tutti gli ambiti, spaziando dalla medicina, alla logistica, alla comunicazione; persino l'etica e la filosofia hanno iniziato ad interessarsi del rapporto tra uomo e macchina, della tecnologia e dei suoi effetti sull'uomo (L. Floridi 2022).

Nel 1800 la rivoluzione industriale ha completamente cambiato le caratteristiche delle città, anzi possiamo dire che alcune sono nate in relazione alla localizzazione delle fabbriche, quindi l'industria, in modo particolare quella pesante, ha cambiato le caratteristiche dei luoghi umani e naturali. Un processo analogo sta avvenendo con la **rivoluzione IT**, infatti la tecnologia non si limita ad invadere le aree del business o del lavoro, ma si sta addentrando anche nelle sfere private e pubbliche e non solo con il personal computer e le soluzioni di office automation ma anche con lo sviluppo dell'internet of things, il quale si basa sull'idea di oggetti tra loro interconnessi al fine di scambiare informazioni; l'esempio più facile da comprendere, e che man

mano diventerà sempre più alla portata di tutti, è quello della “smart house”, una casa dove molti oggetti funzionano a distanza tramite il collegamento ad una rete comune, quindi con la possibilità di avviare lavastoviglie, alzare serrande usando comandi vocali oppure a distanza tramite smartphone.

Con il termine rivoluzione digitale si intende il passaggio dalla tecnologia prevalentemente meccanica ed elettronica analogica a quella in cui predomina l’elettronica digitale, che ebbe inizio negli Anni Cinquanta, e dura fino ai nostri giorni. Si fa riferimento a questo periodo di sviluppo tecnologico anche con l’espressione “rivoluzione informatica”, per indicare il grande contributo dato dalle Tecnologie dell’Informazione e della Comunicazione (in inglese ICT). Con **era digitale**, o **era dell’informazione**, si intende quindi la fase connotata dalla grande propagazione che hanno avuto i prodotti digitali, come Internet o smartphone, e a tutti quegli eventi sociali, politici ed economici avvenuti in merito all’avvento della digitalizzazione. Ai giorni nostri la crescita esponenziale di questi prodotti deriva anche dalla diffusione di potenti capacità di elaborazione disponibile anche all’interno di piccoli dispositivi e il notevole incremento della capacità di trasmissione dati dei dispositivi personali, con le reti 4 e 5G.

Un’importante caratteristica del secolo scorso fu la supremazia della rivoluzione fordista che trae le sue fondamenta dalla enfattizzazione della catena di montaggio e della produzione di massa. Una delle conseguenze fu l’estrema parcellizzazione del lavoro. Se vogliamo creare una linea guida di come l’impresa è mutata negli anni possiamo dire che nel 1700 vi era un imprenditore che comprava all’ingrosso la lana e successivamente la distribuiva nelle case, dove i tessitori ricevevano il materiale, poi ripassava e ritirava il prodotto finito e pagava il lavoratore in base a quanti pezzi aveva prodotto. Nel 1800 e 1900, con la rivoluzione industriale, furono create fabbriche e capannoni e i lavoratori procedevano a muoversi in questi distretti ognuno con il suo compito specialistico e la remunerazione corrispondeva al salario orario.

L’automazione industriale basata su macchine in grado di sostituire l’uomo nella catena di montaggio o le più recenti stampanti 3D, capaci di realizzare prodotti apparentemente senza limiti di scala o di progetto, consentono di abbandonare il modello della fabbrica di montaggio o comunque la fabbrica in cui i lavoratori svolgevano compiti ripetitivi e specialistici. Ma la minaccia delle nuove tecnologie (Arntz Gregory Zierahn 2016) sembra molto più grande di ciò che realmente è, infatti complessivamente la media nel 21 Paesi OCSE, dei lavori automatizzabili è del 9%, percentuale che varia di paese in paese, prendendo in esempio la Corea dove la percentuale scende al 6%, e l’Austria dove sale al 12%.

Le nuove figure professionali sono quelle in grado di controllare processi e dati e di sostenere un incremento della produttività dell'azienda attraverso una produzione spesso notturna e molto personalizzata; si tratta di modelli di produzione in cui la creazione di oggetti anche diversi tra loro può essere effettuata da un solo macchinario autonomo. Viene superato il concetto di standardizzazione di prodotto, tipico delle fabbriche fordiste.

Nascono nuovi beni e servizi richiesti dai consumatori e molti di essi sono smaterializzati. Si tratta di prodotti digitali e possono essere realizzati anche da remoto così la tecnologia crea connessioni dirette tra persone che vivono in parti del mondo opposte ma che lavorano su uno stesso progetto, basti pensare alla facilità con cui oggi si può condividere una cartella sui dischi remoti (es. Onedrive, iCloud e Google drive) o si possono gestire processi aziendali con soluzioni IT standardizzate e multicanale che non richiedono manutenzione, in quanto disponibili su Cloud con modelli di licenza Software as a service (SaaS).

In quest'ottica, si può dire che la rivoluzione tecnologica e digitale impatta sulla concezione sia di tempo che di spazio.

I processi tecnologici nascono in contesti di mercato competitivi, e in partenza questa caratteristica era posseduta solo dal settore aereo-spaziale e in parte da quello bellico. Questo settore era un privilegio degli enti statali dei Paesi più industrializzati, tutti questi costi venivano poi scaricati sulla tecnologia del livello più basso con una specie di effetto a cascata, in un ambiente comunque competitivo ma meno di quello spaziale (Magnani 2020).

2.2 Le professioni IT

Oramai il digitale e la tecnologia sono entrate a far parte del nostro mondo, e stanno diventando sempre più **essenziali** e **fondamentali**, per lo sviluppo di nuovi business. Non vi è impresa capace di fare a meno di questa area, tanto che le figure legate all'IT stanno crescendo a dismisura, sia in termini di richiesta che di varietà. Nonostante le professioni digitali siano tra le più ricercate e pagate nel mercato del lavoro, le figure specializzate nel digitale sembrano scarseggiare, con una domanda che non riesce a fronteggiare in maniera adeguata la crescente richiesta da parte delle aziende, ed è qui che possiamo introdurre il concetto di web vacancy (Osservatorio delle competenze digitali 2018), che è la carenza di persone con le competenze adatte per lavorare nel digitale. Con l'avvento della rivoluzione digitale stanno nascendo figure professionali nuove, con alcune delle professioni più diffuse che si fanno da parte per lasciare il posto alle loro evoluzioni moderne. Basta pensare che molte imprese hanno implementato l'e-commerce, affiancandolo al negozio fisico oppure addirittura sostituendolo. Un panorama

di questo genere porta a un avvicinamento che sia il più possibile flessibile e versatile, con orari più dinamici e un'organizzazione dei flussi quasi totalmente autogestita. Da una parte è ovviamente vero che grazie a Internet vi sono molte più opportunità lavorative, ma dobbiamo anche considerare l'altro lato della medaglia; infatti, vi è una maggiore competizione a livello professionale che richiede il continuo aggiornamento di skill e conoscenze, per essere pronti per il mercato del lavoro. La maggior parte delle aziende italiane si sta così impegnando per apportare innovazioni in campo digitale con l'obiettivo anche di avvicinare il maggior numero di persone a queste nuove figure professionali capaci di ottimizzare i processi, massimizzando i risultati, e minimizzando i costi. I lavori digitali più gettonati sono quelli più legati al mondo dell'informatica e della gestione dei dati. Ovviamente non bisogna pensare che per lavorare in questo mondo le uniche competenze richieste siano quelle digitali, serve infatti essere in possesso anche di caratteristiche definite soft skills, tra le quali troviamo la propensione al cambiamento e l'attitudine ad aggiornarsi, che sono di fondamentale importanza considerando un ambiente in continua evoluzione come quello di oggi; la capacità di comunicare e collaborare con colleghi, di innovare i processi e allo stesso tempo migliorare la produttività del team. Esistono, inoltre ulteriori abilità facenti parti delle cosiddette digital soft skill, ovvero abilità correlate al mondo del digitale: parliamo in questo caso della capacità di problem solving e/o di saper utilizzare gli strumenti tecnologici a vantaggio dell'azienda. Le professioni dell'informatica più richieste del momento sono: il **web developer**, per lo sviluppo di siti e applicazioni web, il **tecnico help desk** per l'assistenza agli utenti nell'utilizzo degli applicativi, l'**amministratore di database** nella progettazione e gestione dei dati aziendali. A questi si aggiungono:

- **Il Cybersecurity analyst**, è un ruolo che nel tempo si sta dimostrando cruciale all'interno della realtà aziendale, in quanto evita danni su reti, dati, siti e programmi di aziende e compagnie, ad oggi quello del cyber security analyst è uno dei lavori maggiormente richiesti soprattutto a causa dell'elevato numero di attacchi informatici verificatesi durante gli ultimi anni;
- **Il Cloud architect**, che progetta e realizza sistemi di archiviazione scalabili e resilienti, e trasferimento di file e dati online all'interno di ambienti virtuali basati sulla tecnologia cloud.

Anche in assenza di un titolo di studio accademico, qualsiasi persona può avviare la propria carriera professionale digitale in diversi ambiti; queste figure però necessitano di una formazione ben più approfondita. Per citare un esempio, al fine di diventare sviluppatore web non è obbligatorio conseguire una laurea in informatica, infatti tramite dei corsi online, appositamente progettati con successivo rilascio di certificazione finale, ci si può formare

direttamente online in pochi mesi, facendo pratica anche su progetti reali. Se consideriamo i lavori online maggiormente richiesti e che possono essere praticati senza un titolo universitario troviamo l'e-commerce project manager, che si occupa di gestire la struttura di e-commerce delle aziende, ponendo al centro dell'attenzione l'obiettivo di rientrare nel budget e nei tempi prestabiliti. Tuttavia, è nel campo del marketing che abbiamo la maggioranza di lavori svolti senza laurea: parliamo infatti del "social media manager", ad esempio, insieme al web analyst, e al digital marketing specialist, professioni per le quali è richiesta una formazione nel settore di riferimento. Il futuro rimane ovviamente sempre incerto, ma possiamo facilmente formulare delle ipotesi sul modo in cui il mondo delle professioni digitali cambierà. Il mondo dell'informatica è infatti in continuo e veloce mutamento, richiedendo la stessa dinamicità e intensità di aggiornamento anche alle figure professionali che ne fanno parte. Lavorare nel digitale può sicuramente apportare innumerevoli vantaggi, ma a patto di non perdere tutti quegli aspetti che, nella quotidianità lavorativa, hanno sempre caratterizzato l'operato umano e possono dare un contributo assolutamente positivo, come ad esempio la collaborazione all'interno dei team di lavoro e allo scambio di idee, che è di fondamentale importanza al fine di aumentare la coesione e la produttività del team stesso.

Ciò che ne consegue, è che il miglior modo per avvicinarsi a questo innovativo *mondo lavorativo*, non è certamente perdere l'uso delle soft skill, ma al contrario valorizzarle e soprattutto potenziarle.

2.3 Nuovi modelli di processo

I settori produttivi e il mercato del lavoro hanno subito un impatto significativo a seguito dell'introduzione di nuove tecnologie, in particolare, nell'ultimo decennio, le comunicazioni, l'automazione (Acemoglu, Restrepo 2018) e i progetti di sviluppo tecnologico hanno cambiato la natura del lavoro e il processo di produzione. Il mercato del lavoro è diventato sempre più globalizzato, le barriere linguistiche e la fisicità del lavoro sono diventati meno importanti e il lavoro può essere svolto da diverse parti del mondo.

Grazie alla tecnologia, il lavoro è anche molto più veloce e ricco di contenuti informativi rispetto al passato. Ad esempio, l'automazione dei processi ha permesso di effettuare una grande quantità di lavoro con tempi rapidi e costi inferiori, ma l'impatto della tecnologia sul lavoro non è stato sempre positivo. Anche se hanno migliorato la produttività e il flusso di lavoro, i cambiamenti tecnologici hanno portato anche ad aumentare il lavoro precario, di breve durata. La tecnologia ha favorito l'emergere di nuove professioni, come l'assistenza e consulenza da remoto o le carriere digitali (reskilling). A titolo esemplificativo, il profilo di esperto di marketing digitale è un lavoro nato con la piattaforma digitale (Internet) e dai social media, tale

professionista aiuta una società a creare e promuovere il proprio marchio online. Allo stesso modo, il lavoro remoto, tema caldo del 2020 a causa della pandemia del Covid-19, sta ormai diventando una scelta sempre più popolare per molti professionisti che preferiscono lavorare da casa, eliminando alcuni limiti fisici del lavoro tradizionale.

Con la proliferazione di siti web dedicati al freelance, come Upwork, o Fiverr, ci sono sempre più professionisti che preferiscono lavorare come freelancers, piuttosto che per un'azienda tradizionale. Questo ha portato a far evolvere la figura del lavoratore autonomo, questi nuovi professionisti o imprenditori hanno la libertà di lavorare ovunque vogliano, in diverse parti del mondo. Quasi sicuramente più andremo avanti nel tempo e più lo smart working diventerà una prassi comune e consolidata (Petrucci 2023). Non di minore importanza, sono stati i cambiamenti introdotti dall'applicazione dell'automazione e dell'intelligenza artificiale ai processi produttivi; è nata infatti l'industria 4.0 che può davvero rendere ottimale l'esecuzione del lavoro. Fra tutti si possono citare le macchine e dispositivi progettati per l'agricoltura di precisione al fine di aumentare la produttività, migliorando contestualmente la qualità della produzione e dell'ambiente esterno, con riduzione delle emissioni inquinanti, lo sfruttamento degli animali e evitando gli sprechi delle materie prime, tra cui vi rientra la risorsa idrica.

Nell'ambito dei servizi, (Simonetta 2019) ciò che cambierà sarà anche lo spazio di lavoro, se ne adotterà uno nuovo denominato Future Work Space, considerato come un nuovo concetto di spazio di lavoro capace di migliorare la produttività dei dipendenti tramite un ambiente più flessibile, collaborativo e non più statico con orari prestabiliti. Cambia anche il metro di giudizio da parte delle aziende nel valutare i propri collaboratori. Come detto nell'introduzione, le aziende sostituiranno i KPI (Key Performance Indicator), indicatori capaci di misurare l'andamento dei processi rispetto agli obiettivi prefissati, con i KBI ovvero Key Behavioral Indicator, indicatori che si pongono come obiettivo quello di misurare la collaborazione, la comunicazione, la capacità di problem solving, i risultati e gli obiettivi del proprio personale. Assisteremo, quindi, a un affiancamento delle classiche metriche legate alla produttività, a metriche più moderne che in passato venivano definite come soft skill.

Jo Owen (2021), top manager di grandi aziende e recente fondatore di Teach First, ci racconta di quanto fondamentale è il ruolo svolto dai managers, infatti con la forza lavoro che va calando, pian piano diminuita dall'intervento delle macchine e della tecnologia, diventa sempre più cruciale il lavoro svolto da essi. Il compito dei managers è quello di massimizzare la produttività del proprio team, di guidarlo verso un obiettivo comune, assicurarsi di rendere l'ambiente di lavoro sereno, coordinare le proprie risorse esercitando la leva della motivazione, avere capacità relazionali, di leadership, teamworking e ovviamente deve avere attitudini al problem solving.

In questo contesto, l'operato dell'IT manager è diventato sempre più essenziale per sostenere la trasformazione digitale, diventando una figura sempre più strategica, tanto che sono state create delle nuove figure a livello direttivo, come il Chief Technology Officer (CTO) o il Chief Information Officer (CIO) che hanno il compito di stabilire la strategia aziendale in materia di sistemi informatici. Le mansioni dell'IT si suddividono in **mansioni specialistiche o di prodotto** che sono tutte quelle attività che permettono all'ufficio IT di funzionare e che garantiscono la sicurezza dei sistemi informatici, tra cui abbiamo analisi dei Big Data, protezione da attacchi hacker, gestione database aziendale e **compiti di indirizzo e strategia** come la scelta delle piattaforme di sistema o applicative, di soluzioni software per la gestione dei processi e la ripartizione del budget per le diverse funzioni.

La tecnologia, quindi, ha cambiato il modo in cui le persone lavorano, rispetto al passato, permettendo al lavoratore di personalizzare la propria routine quotidiana e di avvalersi delle opportunità offerte dal mondo digitale. C'è sempre la possibilità per le carriere tradizionali di essere innovative e moderne, ma anche per ambiti completamente nuovi, generando dibattiti sul ruolo del lavoro nel mondo moderno come mai prima. La tecnologia invece, intanto, continua ad essere una forza trainante per il cambiamento e lo sviluppo di nuove opportunità lavorative, creando una dinamicità sempre più sentita.

Nel 2020 abbiamo sperimentato cosa la didattica a distanza e lo smart working fossero realmente, e ci siamo effettivamente resi conto che negli anni successivi queste modalità potrebbero essere adottate nella vita quotidiana. Al centro dell'attenzione vi sono sempre di più e-commerce, piattaforme digitali, tecnologia, sanità e sostenibilità. L'uso della tecnologia IT si diffonderà capillarmente su quasi tutti i settori creando professioni specifiche dove le competenze digitali e le soft skill applicate ad alcune aree del business saranno distintive e significative per migliorare la performance aziendale. Di seguito (Università LUM 2023) alcune tra le nuove competenze più diffuse:

- **Energy Manager:** è una figura fondamentale nelle imprese che vogliono ottimizzare il consumo di energia, monitora i consumi energetici, valuta l'utilizzo di fonti di energia rinnovabili e ha il compito di esaminare i piani per i progetti futuri con l'obiettivo di verificare la fattibilità e il fabbisogno energetico. È disponibile la laurea in Ingegneria Energetica;
- **Sviluppatore App Mobile:** la figura del programmatore di "mobile application" acquista un ruolo sempre più cruciale nel mondo del lavoro, si occupa di scrivere codici per la realizzazione di applicazioni per dispositivi mobile che permettono a utenti interni ed esterni di interagire a più livelli nei processi aziendali;

- **E-commerce manager:** soprattutto durante la pandemia si è assistito al proliferare degli e-commerce, essi sono sempre più utilizzati sia da grandi aziende che da PMI, dove esso assume il compito di gestire il negozio online del cliente, dovrà quindi scegliere quale piattaforma utilizzare e di conseguenza anche la più appropriata campagna di promozione sui social;
- **Social media manager:** uno dei lavori più richiesti attualmente sia da piccoli imprenditori che da grandi aziende che vogliono puntare sul digitale per modernizzare le proprie strategie di business. Ha quindi il compito di gestire la comunicazione del brand sui social network, è necessaria creatività ed essere sempre aggiornati sui trend del momento per creare contenuti accattivanti; quindi, si pone come obiettivo quello di aumentare la visibilità del brand sui social network, bisogna avere ottime competenze di grafica, copywriting e anche capacità comunicative;
- **Manager della Transizione Digitale:** è la figura incaricata alla guida del processo di digitalizzazione sia nelle Pubbliche Amministrazioni che nelle aziende private. Di conseguenza è a stretto contatto con la dirigenza, ha il compito di guidare tutti i dipartimenti verso la trasformazione digitale;
- **Progettista 3D:** questa figura è in grado di ridurre la distanza tra il consumatore e l'esperienza di un prodotto, può realizzare un modello tridimensionale del prodotto di un brand da utilizzare nelle campagne pubblicitarie o come test, il consumatore così vive una riproduzione dell'esperienza di acquisto che sperimenta per provarlo con le sue mani, per esempio i consumatori durante la quarantena hanno potuto vedere il lancio di un nuovo smartphone materializzarsi davanti ai loro occhi, il successo ottenuto da questi eventi è stato formidabile e in futuro la tecnologia 3D sarà sempre più sfruttata;
- **SEO Specialist:** i risultati che ci compaiono nel momento in cui facciamo una ricerca su Google non si trovano lì casualmente ma è il frutto del lavoro di Search Engine Optimization cioè attività volte a migliorare l'indicizzazione e il posizionamento delle informazioni elaborate dai motori di ricerca. Il compito principale del SEO Specialist è quello di far apparire il sito o alcune pagine del sito del cliente tra i primi risultati di ricerca, per fare questo bisogna conoscere il sistema con cui i motori di ricerca operano e realizzano il ranking, è uno dei lavori più richiesti in Italia nel panorama del digitale;
- **Salesforce Consultant:** essa è una figura con duplici competenze sia informatiche che di marketing, ed è spesso usata dalle aziende per migliorare le vendite attraverso tecniche che sfruttano opzioni digitali e analisi dei dati. Si prevede che questo ramo creerà circa 9 milioni di posti di lavoro entro il 2026, di cui 93mila in Italia.

- Con un più elevato livello di competenze IT ma anche matematiche e statistiche abbiamo il **Big Data Developer**, esperto nella raccolta e elaborazione di grandi quantità di informazioni usati per analizzare scenari di business di interesse aziendale e il **Blockchain Developer** in grado di comprendere e progettare sistemi che si avvalgono delle diverse tecnologie “Distributed Ledger”; attraverso la quale è possibile creare un registro distribuito e condiviso, in assenza di un ente centrale, e la tecnologia permette di tenere memoria del consenso da parte dei nodi della rete. Infine, ci sono gli esperti nella progettazione dei siti (**Web Developer**) anche in grado di gestire gli ambienti della conoscenza come i Content Management System (CMS).

Secondo lo studio *The Next Great Disruption is Hybrid Work – Are we ready?* (Microsoft, 2021), il 66% le organizzazioni, grazie alla tecnologia IT, stanno considerando di ridisegnare gli ambienti di lavoro per ridurre la metratura degli spazi riducendo i costi ma, al tempo stesso, la necessità di configurarli in maniera flessibile pensando ad ambienti di collaborazione e interazione senza però trascurare le aree di privacy: più tavoli riunione, grandi monitor per lo sviluppo e la condivisione di progetti, soluzioni di segnaletica digitale per informare i team su cosa si sta svolgendo nei vari ambienti, zone adibite per supportare le relazioni tra le persone che lavorano in remoto e le persone in ufficio.

I settori che più di altri hanno adottato la tecnologia digitale sono turismo, ristorazione e trasporti. Secondo la *Digital Platform Survey* (INAPP, DPS, 2022), indagine che ha lo scopo di studiare l’impatto dell’utilizzo delle piattaforme digitali per la vendita di prodotti e servizi sulle quote di mercato e organizzazione del lavoro, il turismo è il settore che più di tutti registra la maggior penetrazione di queste piattaforme, con il 42,1% circa 39mila imprese, con picchi di 77% e 75% se si parla rispettivamente di affittacamere o B&B e alberghi. Nella ristorazione la diffusione è mediamente più omogenea, con il valore più elevato rappresentato da esercenti che effettuano attività di ristorazione su somministrazione. Per quanto riguarda il settore dei trasporti il livello di diffusione delle piattaforme digitali è invece minimo, in cui la diffusione più ampia circa del 4% si registra nelle attività di trasporti terrestri di passeggeri NCA (ovvero noleggio con conducente).

3. Le nuove professioni e competenze

In questo capitolo affronteremo il tema dei codici ISCO, della loro funzione e del loro impiego, successivamente andremo ad analizzare quali erano le professioni più richieste nel 2010 andando a confrontarle con quelle del 2020, vedremo anche quali sono i lavori ICT più importanti, e nell'ultimo paragrafo metteremo a confronto due paesi per vedere come essi si collocano rispetto alla media UE per tassi di occupazione e disoccupazione.

3.1 I dati a confronto

I codici ISCO (International Standard Classification of Occupations) sono un sistema internazionale di classificazione delle professioni che viene utilizzato per suddividere le attività in base alla natura del lavoro svolto. È stato sviluppato dall'Organizzazione Internazionale del Lavoro (ILO) e questo sistema consente di classificare i lavoratori in base alle loro competenze e alle attività che svolgono (International Labour Organization 2010).

I codici ISCO sono utilizzati da molteplici enti (governi, organizzazioni internazionali e altri soggetti) con lo scopo di monitorare e analizzare il mercato del lavoro, pianificare la forza lavoro, per elaborare politiche pubbliche e per la comparazione dei dati a livello internazionale, così da poter mettere a confronto due paesi diversi con uno stesso linguaggio. Inoltre, questo sistema di classificazione viene utilizzato da agenzie di reclutamento e selezione del personale per elencare e descrivere le competenze richieste ai candidati.

Il sistema ISCO è organizzato in modo gerarchico e consiste di cinque livelli principali di classificazione: il livello più alto è costituito da categorie generali di occupazione, mentre i livelli successivi specificano maggiormente il tipo di lavoro svolto. I codici ISCO sono stati sviluppati per garantire la compatibilità e la comparabilità internazionale dei dati relativi al lavoro e alle professioni, fornendo un sistema standardizzato e facilmente comprensibile per tutti gli utenti interessati.

Questo sistema è uno dei tre pilastri di ESCO¹, ogni professione è accompagnata da un profilo professionale nel quale sono specificati le conoscenze, le abilità e le competenze che gli esperti considerano rilevanti, inoltre, vi è una spiegazione della professione con allegata descrizione, nota operativa e definizione. Nell'ESCO, ad ogni professione corrisponde un codice ISCO-08, collegato in modo univoco ad esso.

¹ Nuovo sistema di classificazione Europeo delle professioni

L'Istat ha rivisto la classificazione dei raggruppamenti professionali al fine di allineare la classificazione italiana alla codifica internazionale ISCO-08, ai fini della comparabilità dei dati con gli altri paesi (CP23).

Le professioni riconducibili allo stesso gruppo sono quelle che per essere svolte richiedono le stesse competenze. Il livello delle competenze riguarda la complessità, il livello di responsabilità; il campo delle competenze, invece, tratta le differenze tra i domini settoriali, gli ambiti disciplinari delle conoscenze applicate. Il sistema classificatorio, basato su cinque livelli gerarchici di aggregazione è il seguente:

- **Primo livello** è composto da 9 grandi gruppi professionali;
- **Secondo livello** si articola in 40 gruppi professionali;
- **Terzo livello** in 130 classi di professione;
- **Quarto livello** in 510 categorie;
- **Quinto livello** si articola nelle 813 unità professionali all'interno delle quali è possibile ricondurre qualsiasi tipo di professione.

Per quanto concerne il confronto tra i due decenni (CNEL 2010), nel 2010 vi è stata una piccola ripresa rispetto allo scenario del 2009, anche se il mercato del lavoro continua a risentire degli effetti negativi della crisi. Le imprese in quell'anno avrebbero perso circa 178mila posti di lavoro, ma in leggera diminuzione rispetto all'anno prima quando erano 213mila; le nuove assunzioni invece erano anch'esse in leggero aumento (circa il 2,6%); invece le uscite derivanti da pensionamenti, scadenze di contratto furono 981mila, poco meno del 2009. Si è visto diminuire il peso dell'occupazione nelle attività manifatturiere (si è registrata una perdita di 400mila lavoratori); nelle costruzioni (con quasi 500mila lavoratori in meno); nella PA e nella difesa (con 200mila posti cancellati). Se ci addentriamo un po' di più nell'analisi, il 18,6% dell'aziende italiane fece una sola assunzione in quell'anno, mentre l'81% non ne fece alcuna. I motivi delle nuove assunzioni erano principalmente due: il primo legato al semplice turnover, il secondo derivante dall'aspettativa per una domanda in crescita o comunque in ripresa rispetto all'anno precedente. In aumento anche il dato della richiesta di laureati, infatti dopo un 2009 negativo che ha visto il loro numero in netta diminuzione (62.460 contro gli 88.000 del 2008), nel 2010 arrivarono a 68.880; il 36,3% si concentrò nelle imprese del nord ovest, il 21% arrivò in quelle del nord est, al centro si concentreranno altre 16mila assunzioni e nel Mezzogiorno solo 13mila. In quest'ambito, l'indirizzo di studio dove si è registrato il maggiore incremento è quello di ingegneria (quasi 4mila assunzioni in più), infatti con oltre 20mila assunzioni previste, diviene la laurea più richiesta nel 2010, anche per i laureati in economia c'è stato un aumento delle assunzioni, come si è anche registrato un incremento per laureati nelle discipline di

insegnamento, formazione, medicina, odontoiatria, discipline chimico-farmaceutiche, statistiche e psicologiche. Le figure più ricercate dalle imprese sono stati i commessi, 52mila assunzioni di cui solo 14,9mila a tempo indeterminato, i contabili sono quelli che si sono accaparrati la maggior quota di contratti a tempo indeterminato, si parla di circa il 52%.

Tra le altre figure maggiormente richieste abbiamo: farmacisti, infermieri, programmatori, mentre per quanto riguarda l'IT abbiamo "il direttore dello sviluppo" e il project manager. Il primo si occupa di garantire qualità, affidabilità al sistema informatico e governa il piano triennale degli investimenti, definisce quindi il budget IT; la sua retribuzione oscilla tra i 65.000 e gli 80.000 annui in base all'esperienza maturata e alle dimensioni dell'azienda. Il project manager invece gestisce i progetti di analisi, applicazione dell'ERP, deve assicurarsi di raggiungere gli obiettivi del progetto, controllando che il prodotto venga realizzato nel limite di tempo, qualità e costi. Richiesta laurea in economia o ingegneria o altra equivalente, con un minimo di cinque anni di esperienza. Tra le altre figure che erano richieste abbiamo: specialisti in marketing e vendite, insegnanti e formatori, lavoratori nel settore alimentare e della ristorazione, esperti di risorse umane, specialisti in energia e ambiente. Questi erano i lavori più ricercati perché rappresentavano quelle parti di mercato che stavano emergendo in quegli anni, soprattutto quelle legate al settore tecnologico, ma è importante ricordare che il mercato del lavoro è in continua evoluzione e che le professioni più richieste possono facilmente variare.

Tra le rilevazioni ISTAT, espressi in migliaia, possiamo seguire la consistenza delle professioni nel corso dell'ultimo decennio. Di grande rilevanza le voci "Qualificate e tecniche", in aumento passando dai 7.628 del 2011 ai 8.211 del 2020, e "Operai e artigiani", in netta diminuzione negli ultimi 10 anni, passando da 5.820 del 2011 ai 5.183 del 2020. (IRDEC 2010) (ISTAT 2023).

Anno	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Professioni										
<i>Qualificate e tecniche</i>	7.628	7.596	7.607	7.642	7.724	7.866	8.011	8.170	8.251	8.211
<i>Impiegati, addetti al commercio</i>	6.655	6.781	6.696	6.741	6.814	6.952	7.056	7.064	7.104	6.805
<i>Operai e artigiani</i>	5.820	5.565	5.274	5.226	5.206	5.182	5.193	5.217	5.237	5.183
<i>Personale non qualificato</i>	2.255	2.357	2.371	2.433	2.471	2.523	2.523	2.525	2.533	2.464
<i>Forze armate</i>	240	266	242	237	249	236	241	237	235	241
Totale	22.598	22.566	22.191	22.279	22.465	22.758	23.023	23.215	23.360	22.904

Interessante è anche porre l'attenzione su quelle che sono le professioni così dette "introvabili", ovvero quelle professioni più difficili da reperire sul mercato del lavoro. Anche qui l'ICT fa sentire il suo peso, infatti tre delle cinque sono proprio professioni legate al mondo del digitale (Barbieri, Magnani 2018). Di seguito la tabella per analizzare il cambiamento.

Nel 2009	2009	2017
Infermieri ed Assimilati	58,6%	21,8%
Falegnami ed operatori specializzati	51,5%	23,6%
Parrucchieri ed estetisti	48,9%	39,6%
Addetti all'assistenza personale	44,5%	16,8%
Meccanici, riparatori e manutentori	42%	44,2%
Nel 2017		
Tecnici programmatori	30,9%	59,2%
Analisti e progettisti di software	NC	55,1%
Attrezzisti di macchine utensili	45,1%	55%
Tecnici esperti in applicazioni	NC	51%
Operai macchine utensili auto e semi automatiche	38,9%	49,4%

3.2 Attività e rapporti di lavoro

L'osservazione empirica non basta, dovremmo riuscire a spiegare i cambiamenti attraverso un metodo analitico e scientifico. Seppure si tratti di un compito arduo e complesso, è corretto partire dall'analisi dei settori, dei macro processi e delle attività e fare riferimento a competenze e professioni richieste per l'esecuzione di ogni singolo task.

Questo è l'approccio adottato da INAPP attraverso l'Atlante del Lavoro (INAPP 2019) che descrive i contenuti del lavoro attraverso una gerarchia che ha come elemento foglia: attività (task, compiti, ecc.), prodotti e servizi potenzialmente erogabili nello svolgimento delle stesse. Si compone, quindi, di: 23 Settori economico - professionali (SEP) e 1 Settore Area comune: processi di supporto alla produzione di beni e servizi. I SEP e l'Area comune sono descritti per Processi, Sequenze di processo, Aree di attività (ADA).

Tale strumento è nato nel 2013 con lo scopo di diventare lo strumento scientifico-metodologico a supporto della policy making.

Ad esempio, volendo analizzare gli effetti della green economy sulle professioni è possibile usare l'Atlante Lavoro per misurare la consistenza delle nuove professioni in termini di occupazione, anche grazie alla connessione dello strumento con la banca dati delle comunicazioni obbligatorie relative ai rapporti di lavoro (assunzioni e cessazioni).

L'Atlante Lavoro contiene i descrittivi delle attività e delle professioni ad esse collegate e consente di analizzare dati economici (di settore) attraverso una lettura di processo, dato dello stock occupazionale collegato ai processi.

La banca dati è di tipo qualitativo, infatti, rappresenta la tassonomia e l'ontologia delle informazioni che riguardano i settori produttivi e le competenze e professioni. Ciò detto, lo strumento diventa operativo nel momento in cui alle informazioni qualitative, con particolare riguardo ai task, vengono associate quelle quantitative sulla popolazione delle imprese e i rapporti di lavoro. Quest'ultima informazione è già significativa di per sé. Il numero di ore lavorate, la possibilità di conoscere i lavoratori attivi o inattivi e quelli che per la prima volta entrano nel mercato del lavoro o il tipo di lavoro, di contratto e la remunerazione sono dati essenziali per comprendere le dinamiche del mercato del lavoro sia interne ad un paese che nel confronto tra paesi.

Ad esempio, mettendo a confronto lo scenario lavorativo dal 2010 al 2020 tra Italia e Finlandia e la media UE si osserva che l'occupazione è più elevata in Finlandia che si colloca al di sopra della media europea mentre l'Italia rimane al di sotto. Chiaramente i rapporti si invertono se si fa riferimento alla disoccupazione.

Tabella 7- Tassi di occupazione e disoccupazione – confronto Italia – Finlandia - UE

Tasso di occupazione				Tasso di Disoccupazione			
Anno	Italia	Finlandia	UE	Anno	Italia	Finlandia	UE
2010	56,8	68,1	63,3	2010	8,4	8,4	9,8
2011	56,8	69	63,4	2011	8,4	7,8	9,9
2012	56,6	69,4	63,2	2012	10,7	7,7	10,8
2013	55,5	68,9	63,1	2013	12,2	8,2	11,4
2014	55,7	68,7	63,8	2014	12,7	8,7	10,9
2015	56,3	68,5	64,6	2015	11,9	9,4	10,1
2016	57,2	69,1	65,6	2016	11,7	8,8	9,1
2017	58	70	66,7	2017	11,2	8,6	8,2
2018	58,5	72,1	67,7	2018	10,6	7,4	7,3
2019	59	72,9	68,4	2019	10	6,7	6,7
2020	58,1	72,1	67,5	2020	9,2	7,8	7,1

Il mercato del lavoro italiano è caratterizzato da elementi strutturali che allontanano l'Italia dagli standard europei. Bassa crescita della produttività del lavoro, riduzione dei salari e aumento del ricorso a forme di lavoro atipiche, l'aumento dei soggetti inattivi sono tutti elementi che confermano la tendenza negativa. Oltre che per occupazione e disoccupazione, la Finlandia ci supera anche per tecnologie, infatti quest'ultima si classifica come uno dei paesi più tecnologicamente avanzati al mondo (Commissione europea 2001).

Infine, potendo osservare la digitalizzazione della società (Commissione Europea 2018-2022), si può prendere in considerazione l'indice DESI (Digital Economy and Society Index), esso offre una sintesi del livello di digitalizzazione del sistema in questione e permette inoltre di mettere a confronto economie differenti. Questo indice, sviluppato dalla DG CNECT della Commissione UE ruota intorno a 5 pilastri fondamentali ovvero:

- **Connettività**, la quale misura la diffusione delle infrastrutture a banda larga e la loro qualità;
- **Capitale umano**, che misura le competenze necessarie per usare al meglio le possibilità offerte dalla società digitale;

- **Uso di Internet**, che passa in rassegna le tipologie di attività svolte dai cittadini che già fanno uso del digitale;
- **Integrazione della tecnologia digitale**, la quale misura la digitalizzazione delle imprese e lo sfruttamento dei canali di vendita online;
- **Servizi pubblici digitali**, che misura la digitalizzazione della PA.

Anche questa classifica segue il trend dei tassi di occupazione, infatti troviamo l'Italia ben distante dai primi posti classificandosi 25° su 28 paesi. La media europea è di circa 54 punti, l'Italia possiede uno dei valori peggiori dell'indice con 44,3, al contrario anche qui la Finlandia si classifica tra le prime posizioni insieme a Danimarca, Paesi Bassi e Svezia.

La politica italiana ha il difficile compito di provare a colmare quello scalino di almeno 10 punti che dividono il nostro tasso di occupazione dalle medie europee. Il che significa politiche attive per l'occupazione sia sul terreno della formazione continua che su quello dell'accompagnamento al lavoro e anche politiche per la fuoriuscita dal lavoro manuale e ripetitivo a cui corrispondono spesso bassi salari. La ripresa economica e le risorse del PNRR costituiscono l'occasione per sostenere un positivo rilancio del nostro mercato del lavoro.

Tuttavia, viviamo una contraddizione, come confermato dal 45° Rapporto Censis, l'uso dei social network da parte degli italiani (66%) è superiore alla media europea (49%), pur essendo l'Italia in ritardo sia nella digital literacy che nelle digital competences (CENSIS 2011).

Da qualche anno, le imprese italiane hanno iniziato a investire in tecnologie legate all'Industry 4.0, il principale segmento di mercato in espansione del settore è costituito dalle soluzioni di smart metering, i cosiddetti contatori intelligenti per la misura dei consumi, e di smart asset management nelle utility ovvero la gestione in remoto per rilevare guasti, manomissioni, localizzazione con diverse centinaia di migliaia di dispositivi installati le utenze industriali e qualche milione per quelle residenziali.

La digitalizzazione dell'economia è ormai nota anche come Quarta rivoluzione industriale, essa influisce sui tipi di posti di lavoro disponibili, su come, dove e quando lavoriamo, su chi lavora e sulle strutture organizzative. L'emergere di nuove tecnologie, come l'IoT, l'intelligenza artificiale, i big data, il cloud computing, la robotica collaborativa, la produzione additiva e le piattaforme online, hanno infatti un profondo impatto sul mondo del lavoro. Sebbene la diffusione e la prevalenza dell'applicazione delle soluzioni digitali e tecnologiche siano attualmente diverse in tutta Europa e tra diversi settori e gruppi socioeconomici, le ICT stanno diventando parte integrante di quasi tutti i settori, piuttosto che un settore a sé stante, dobbiamo però tenere a mente che, come riportato da Canducci M. (2021) "Le tecnologie sono straordinari

abilitatori che devono essere utilizzati nel modo giusto per risolvere problemi concreti e avere un impatto nella vita quotidiana delle persone, quasi mai rappresentano da sole la soluzione", esse devono essere infatti affiancate alla forza lavoro umana, quasi mai devono sostituirsi ad essa.

Da studi prospettici su possibili scenari futuri emerge che nel prossimo decennio ci saranno cambiamenti significativi e accelerati in relazione alle ICT. Il cambiamento riguarderà natura e organizzazione del lavoro, e oltre a consentire nuove forme di lavoro e status occupazionale, vi saranno nuove opportunità commerciali, aumento della produttività e la crescita che riguarderà l'Europa in toto. Non mancheranno le situazioni di disuguaglianza nei vantaggi e negli svantaggi vissuti dai lavoratori. Potrebbero verificarsi perdite significative in posti di lavoro di media qualificazione e guadagni importanti in posti di lavoro più qualificati, con preoccupazioni per una "corsa al ribasso" degli standard occupazionali. La natura del lavoro e la distribuzione dei posti di lavoro tra i settori seguiranno nuovi modelli di distribuzione aumentando la diversificazione e la collocazione dei lavoratori anche per effetto delle piattaforme online. Cresceranno le preoccupazioni per i nuovi rischi sulla salute e la sicurezza del lavoro anche perché non sono pienamente valutabili nel breve periodo.

La crescente automazione, l'uso della robotica, la realtà aumentata e quella virtuale allontanano gli individui dagli ambienti di lavoro pericolosi, tuttavia, alcune di queste tecnologie potrebbero non essere ben mantenute a causa dei limiti finanziari delle imprese e/o della comprensione dei rischi. I robot e le macchine connesse potrebbero anche essere vulnerabili agli attacchi informatici e quindi diventare una fonte di pericolo. Inoltre, senza pensare a visioni catastrofiche, come alcuni film hanno raccontato, ma anche il fatto di essere continuamente monitorati sul posto di lavoro, vivere a fianco di robot o la stessa precarietà del lavoro che via via deve reinventarsi per lasciare posto ai robot, sono elementi di stress da lavoro correlato a cui dovremo trovare delle azioni di mitigazione.

A tal riguardo, il quadro strategico 2021-2027 tracciato dalla Comunità europea impone ai paesi membri di attuare politiche in grado di anticipare i cambiamenti, prevenire infortuni e disuguaglianze e essere resilienti a forme pandemiche o di disastri naturali. Questo disegno tiene conto degli obiettivi presenti nell'Agenda Onu 2030² che sono volti a progettare una crescita responsabile e consapevole. Significa aiutare le imprese nella crescita, innovazione tecnologica, incremento della competitività e produttività, senza perdere di vista obiettivi sociali, cura dell'ambiente e lavoro dignitoso. In tal senso, si è sottolineata l'importanza del

² Programma d'azione formulato ed approvato nel settembre 2015 dai governi dei 193 Paesi membri dell'ONU

dialogo sociale e dei processi inclusivi con la convinzione di poter seguire un'interazione "win-win" tra industria e società. Nasce quindi il concetto di industria 5.0 ovvero un nuovo paradigma che si pone di raggiungere obiettivi sociali al di là dell'occupazione e della crescita, per diventare un fornitore resiliente di prosperità, facendo in modo che la produzione rispetti i confini del nostro pianeta e ponendo il benessere del lavoratore dell'industria al centro del processo produttivo (EU RTD 2021). In questa direzione si stanno muovendo anche i fornitori di tecnologia proponendo soluzioni che non escludano l'essere umano dal cambiamento; uno tra i tanti esempi è quello del CoBot o Co-Robot, un nuovo modello di Robot appunto collaborativo, concepito per interagire fisicamente con l'uomo in uno spazio di lavoro.

Appare quindi configurarsi una strategia volta a sostenere un'economia circolare; infatti, la collaborazione strategica tra i diversi settori e le diverse funzioni aziendali come R&S, marketing, supply chain, diventano fattori chiave e di successo e supportano il mutamento dell'economia esistente verso modelli di organizzazione e attività sostenibili.

Gli strumenti in grado di rappresentare il cambiamento e valutare scenari futuri sono, quindi, necessari e preziosi per fornire alla politica dei paesi europei le informazioni indispensabili per assumere decisioni per i piani di formazione, sostegno alle imprese e aiuti ai lavoratori in difficoltà, anche dal punto di vista sanitario.

Conclusioni

Questo elaborato si è posto l'obiettivo di rispondere alla domanda: Come è cambiato il lavoro in Italia? Abbiamo analizzato quindi quali sono stati i fattori che più hanno determinato il cambiamento del mercato del lavoro riuscendo a risalire a due fattori principali, la **crisi finanziaria** e l'innovazione **tecnologica**.

Ci si è posto poi il problema di come è possibile valutare o misurare gli effetti del cambiamento. La statistica ci permette di valutare la consistenza di alcuni cambiamenti senza però poter approfondire più di tanto i collegamenti tra mercato del lavoro e nuovi processi o modelli organizzativi.

Abbiamo, quindi, scoperto una importante novità che riguarda il nostro paese e che potrebbe fornire all'intero sistema una lente di osservazione dei cambiamenti nel mercato del lavoro attraverso correlazioni tra Jobs e competenze/professioni. Tale strumento è idoneo per orientare le politiche e le strategie volte ad accompagnare i cambiamenti senza creare diseguaglianze o effetti negativi su parte della popolazione. Questa novità è rappresentata dall'Atlante del Lavoro uno strumento che combinato ad altri modelli concettuali più orientati alle competenze e professioni può essere usato come strumento idoneo per la rappresentazione e la lettura dei dati amministrativi, in particolare dei flussi in entrata e uscita, relativi a rapporti di lavoro, redditi e popolazione delle imprese. Lo strumento potrà essere usato a livello scientifico per analizzare e studiare gli effetti economici ma anche sociali dei cambiamenti, per il sistema della formazione, per orientare la comunità a comprendere i fenomeni ed essere in grado di reagire con l'apprendimento e l'orientamento. Soprattutto l'Atlante del Lavoro, integrato con il resto del sistema informativo pubblico è in grado di mettere il policy maker nelle condizioni di acquisire le giuste conoscenze per individuare le corrette strategie e interventi per rendere il paese più competitivo e i propri cittadini in grado di affrontare i cambiamenti.³

³ Numero di parole utilizzate: 10.463

Riferimenti Bibliografici

Acemoglu D., Autor D., 2011. Skills, Task and Technologies: Implications for Employment and Earnings. Handbook of Labor Economics.

Acemoglu D., Restrepo P., 2018. The race between Man and Machine: Implications of Technology for Growth, Factor Shares, and Employment. American Economic Review.

AGID, 2016. DESI 2016: usabilità e interoperabilità le priorità per l'Italia. Agenzia per l'Italia digitale (AGID). Disponibile su < <https://www.agid.gov.it/it/agenzia/stampa-e-comunicazione/notizie/2016/02/26/desi-2016-usabilita-interoperabilita-priorita-litalia> > [Data di accesso: 02/06/2023].

AicaAnitec-AssinformAssintel. 2018. Osservatorio delle competenze digitali 2018.

Arntz M., Gregory T., Zierhan, 2016. The risk of automation for jobs in OECD countries. OECD Social, Employment and Migration Working Paper.

Autor D., Dorn D., 2009. The Skill Content of Jobs and the Evolution of the Wage Structure – This Job is ‘Getting Old’: Measuring Changes in Job Opportunities using Occupational Age Structure. American Economic Review.

Autor, Levy, and Murnane 2003. The Skill Content of Recent Technological Change: An Empirical Exploration. Quarterly Journal of Economics.

Barbieri F. Magnani A. 2018. Come è cambiato il lavoro dopo la grande crisi e che cosa fare per trovarlo ora. Sole 24 Ore. Disponibile su < <https://www.ilsole24ore.com/art/come-e-cambiato-lavoro-la-grande-crisi-e-che-cosa-fare-trovarlo-ora-AEKsCjdD> > [Data accesso: 10.04.23].

Blangiardo G. 2021. Indagine conoscitiva sulle nuove disuguaglianze prodotte dalla pandemia nel mondo del lavoro. Istat.

Bower J. L., Christensen C. M., 1995. Disruptive Technologies: Catching The Wave. Harvard Business Review.

Breque M., De Nul L., Petridis, 2021. Industry 5.0 – Towards a sustainable, human-centric and resilient European industry. European Commission, Directorate-General for Research and Innovation Publications Office of the European Union.

Camera dei Deputati. 2011. Internet cambia il lavoro. Isfol.

Canducci M., 2021. Vite aumentate. Le tecnologie e il futuro che ci aspetta. Franco Angeli.

CENSIS, 2011. Rapporto annuale sulla situazione sociale del Paese: La società italiana al 2011. CENSIS.

CNEL, 2010. Rapporto sul mercato del lavoro 2009-2010. Consiglio Nazionale dell'Economia e del Lavoro.

Commissione europea. 2001. La Finlandia è il paese più tecnologicamente avanzato del mondo. Cordis. Disponibile su < <https://cordis.europa.eu/article/id/17266-finland-the-worlds-most-technologically-advanced-country-un-report/it> > [Data accesso: 12.05.23].

Commissione Europea, 2018. Indice di digitalizzazione dell'economia e della società, relazione nazionale sull'Italia per il 2018. Digital Economy and Society Index 2018 Report. European Commission, 2018. Digital Economy and Society Index (DESI) 2018. Country Report Italy. Commissione Europea.

Commissione europea. 2022. Occupations. Esco. Disponibile su < https://esco.ec.europa.eu/it/classification/occupation_main > [Data accesso: 08.05.23].

CONSOB. 2023. Crisi finanziaria del 2007-2009. Consob. Disponibile su < <https://www.consob.it/web/investor-education/crisi-finanziaria-del-2007-2009> > [Data accesso: 11.04.23].

CONSOB 2023. La crisi del debito sovrano del 2010-2011. Disponibile su < <https://www.consob.it/web/investor-education/crisi-debito-sovrano-2010-2011> > [Data di accesso: 13/06/2023].

DEF. 2023. Il documento di economia e finanza 2023. Disponibile su < <https://www.camera.it/temiap/documentazione/temi/pdf/1381865.pdf> > [Data accesso: 21.04.23].

Deloitte Private. 2021. La crisi come catalizzatore: Accelerare la trasformazione. Deloitte Private.

Eurostat. 2023. Tassi di occupazione per sesso, età e cittadinanza (%). Eurostat. Disponibile su < https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/LFSA_ERGAN__custom_6176327/ > [Data accesso: 11.05.23].

Fleres E., 2011. Too big to fail: storia di una crisi. LUISS Guido Carli.

Floridi L., 2022. Etica dell'intelligenza artificiale. Sviluppi, opportunità, sfide. Raffaello Cortina Editore.

Franza E., 2022. L'Italia dopo la crisi del 2008. Universitalia.

Global Innovation Index. 2020. Finlandia. Disponibile su <
https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_pub_gii_2020/fi.pdf> [Data accesso: 12.05.23].

Gualtieri V., Guarascio D., Quaranta R., (2018). Routine tasks and the dynamics of Italian employment. INAPP Policy brief.

INAIL. 2013. Salute e sicurezza sul lavoro, una questione anche di genere: Rischi lavorativi. Un approccio multidisciplinare. Inail.

INAPP. 2017. SINAPPSI: connessioni tra ricerca e politiche pubbliche. Inapp.

INAPP, 2019. Servizio per la comunicazione e la divulgazione scientifica, Atlante del Lavoro.

INAPP, 2022. Digital Platform Survey. INAPP.

INAPP. 2023. L'ECONOMIA DELLE PIATTAFORME DIGITALI: prime evidenze inapp sul turismo, la ristorazione e i trasporti. Inapp.

International Labour Organization, 2010. The International Standard Classification of Occupations. ILO. Disponibile su <<http://www.ilo.org/public/english/bureau/stat/isco/>> [Data di accesso: 02/06/2023].

IRDCEC, a cura di Di Nardo T. 2010. Rapporto Italia: Stato, Imprese e Professioni. Area Di Economia E Statistica.

ISTAT. 2023. Classificazione delle professioni. Istat. Disponibile su <
<https://www.istat.it/it/archivio/18132>> [Data accesso: 08.05.23].

Krugman P., 2009. Il ritorno dell'economica ed la depressione e la crisi del 2008. Mondolibri.

Magnani M., 2020. Fatti non foste a viver come robot: Crescita, lavoro, sostenibilità: sopravvivere alla rivoluzione tecnologica (e alla pandemia). UTET.

Magnani M., 2020. L'onda perfetta. Cavalcare il cambiamento senza esserne travolti. Luiss University Press.

Mantovani R., 2018. Che cos'è lo spread?. Focus. Disponibile su <
<https://www.focus.it/comportamento/economia/che-cose-lo-spread-perche-e-importante>> [Data accesso: 14.04.23].

Microsoft, 2021. The Next Great Disruption is Hybrid Work – Are we ready ?. Microsoft.

Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali, 2017. IL LAVORO CHE CAMBIA: Digitalizzazione, automazione e futuro del lavoro. Il contributo dell'Italia al centenario dell'ILO. MI.

- OCSE, 2017. Strategia per le Competenze dell'OCSE. Oecd.
- ONU, 2015. Trasformare il nostro mondo: l'Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile. Disponibile su < <https://unric.org/it/agenda-2030-onu-italia/> > [Data di accesso:31/05/2023].
- Owen J., 2021. Le qualità dei leader 65 skill fondamentali per esercitare la leadership. ROI edizioni.
- Petrucci F., 2022. La tecnologia guida la ripresa post Covid: i lavori più ricercati. Ipsoa. Disponibile su < <https://www.ipsoa.it/magazine/tecnologia-guida-ripresa-post-covid-lavori-piu-ricercati> > [Data accesso: 24.05.23].
- Petrucci F., 2023. Come la tecnologia ha fatto rinascere lavori che sembravano finiti. Ipsoa. Disponibile su < <https://www.ipsoa.it/magazine/come-tecnologia-ha-fatto-rinascere-lavori-che-sembravano-finiti> > [Data accesso: 24.05.23].
- Quaranta R., Gualtieri V., Guarascio D., 2017. Cambiamento Tecnologico mansioni ed occupazione. Policy Brief.
- Redazione Open Innovation. 2020. Global Innovation Index 2020, l'Italia guadagna due posizioni. Open Innovation. Disponibile su < <https://openinnovation.regione.lombardia.it/it/b/633/global-innovation-index-l-italia-guadagna-due-posizioni> > [Data accesso: 13.05.23].
- Risso E., Pessato M., Risso E., 2017. In modo diverso 1997-2017: come è cambiata l'opinione pubblica italiana. Guerini E Associati.
- Robecco V. 2019. La Finlandia si conferma il paese più felice del mondo. Ansa. Disponibile su < https://www.ansa.it/canale_lifestyle/notizie/societa_diritti/2019/03/20/la-finlandia-si-conferma-il-paese-piu-felice-del-mondo-_84d4e1cc-25b0-4a91-8ce4-3d3e7e05a62c.html > [Data accesso: 12.05.23].
- Simonetta B. 2019. Ecco come le tecnologie cambiano il lavoro: l'ufficio preso sarà ovunque. Il Sole 24 Ore. Disponibile su < <https://www.ilsole24ore.com/art/ecco-come-tecnologie-cambiano-lavoro-ufficio-presto-sara-ovunque-AENzV9GH> > [Data accesso: 25.04.23].
- Università LUM. 2023. Lavori del futuro: figure professionali, competenze e lauree più richieste. Uni Lum. Disponibile su < <https://www.lum.it/lavori-del-futuro-figure-professionali-competenze-e-lauree-piu-richieste/> > [Data accesso: 28.05.23].
- Vasconi S., 2021. La crisi finanziaria immobiliare americana del 2008. Dai mutui subprime al contagio globale. Kimerik.

Ringraziamenti

Dopo un lungo percorso fatto di alti e bassi, finalmente ecco che raggiungo questo traguardo. Questi ringraziamenti servono a ultimare questo elaborato, e soprattutto a citare le persone che mi sono state vicine in questi anni.

In primis, vorrei ringraziare il mio relatore, il Prof. *Lorenzo Rocco*, lei è stato fondamentale per la conclusione di questo percorso, mi ha aiutato con ottimi consigli e mi ha saputo indirizzare pe la corretta stesura della Tesi.

Un ringraziamento particolare va a *mia mamma e mio papà*, siete due persone meravigliose, mi avete insegnato cosa sono i valori e i principi, mi avete insegnato cosa vuol dire essere dediti al lavoro, e non mi immaginate quanto si riempie il cuore di gioia quando mi dicono “sei come i tuoi genitori”. Non ci sono parole adatte a descrivere ciò che avete fatto e fate per me, spero di rendervi sempre orgoglioso. GRAZIE.

Un ringraziamento fondamentale va alla persona più importante della mia vita, ovvero *mia sorella*. Non è stato facile andare via di casa quando avevi 5 anni, e trovarti sempre più cresciuta. Ci siamo persi tante cose, ma sei stata sempre esemplare nel non farmi sentire troppo la tua mancanza, con un messaggio o una videochiamata. Mi dispiace che ci siamo vissuti poco, ma saprai anche che ci saremo sempre l’uno per l’altro. SEI FENOMENALE.

Ringrazio poi mia *Zia Maria*, e *mia nonna*, se sono cresciuto così è anche merito vostro. Mi avete sempre supportato in qualsiasi cosa, che sia studio o sport, siete due donne meravigliose. Mi sento di condividere questa gioia con voi, perché è anche merito vostro.

Ringrazio inoltre una fantastica ragazza, la mia fidanzata *Alessia*, arrivata poco più di un anno fa. Sei una ragazza splendida, solare, coraggiosa, piena di vita e amore. Grazie per ciò che hai fatto per me, per come mi hai incitato, sostenuto nello studio e per come hai creduto in me, condividiamo inoltre una forte passione per la pallanuoto, non immagini quanto mi piacerebbe fare di nuovo il tifo per te. Ci sarò sempre lo sai.

Ringrazio mio cugino, *Giovanni*, io e te ne abbiamo passate tante, forse troppe e non le meritavamo nemmeno tutte sinceramente. Abbiamo scherzato, riso, giocato e pianto assieme, ci siamo sempre fatti forza da quando eravamo piccoli, siamo sempre stati l’uno la spalla

dell'altro e questo prometto che non cambierà mai. Insieme a te ringrazio la tua fidanzata *Dalila*, sei da subito stata una cugina per me, grazie per ciò che fate per tutti noi.

Ringrazio i miei *Zii, Luciano e Vittoria*, e ovviamente anche *Giuseppe*. Mi avete sempre dimostrato amore, anche con un semplice “come stai”. Grazie di essere così, non cambiate mai.

Ringrazio inoltre mio *Zio Vitaliano*, abbiamo fatto tanto insieme, mi hai insegnato cosa vuol dire la disciplina, l'attitudine al lavoro, e a essere sempre focalizzato sul da farsi. Farò tesoro dei tuoi insegnamenti.

Ringrazio inoltre tutta quanta la mia squadra di pallanuoto, sono arrivato qui a 18 anni per iniziare un'esperienza nuova e ho incontrato in voi la mia seconda famiglia. Grazie *Michele, Francesco, Marco, Jacopo, Osman, Alessandro, Riccardo, Matteo, Dino, Giacomo, Nicola* siete tutte persone fantastiche.

Infine ringrazio due persone che non si sono più ma a cui penso ogni giorno e tengo costantemente nel cuore; mio *zio Franco, e mia nonna*. Mi mancate, dedico questo piccolo traguardo anche a voi!

Dedico questa Tesi a *me stesso*, all'impegno che ci ho messo, alle difficoltà superate, alla mia dedizione, e soprattutto ai miei fallimenti, con l'augurio che questo possa essere il trampolino di lancio per una grande carriera!

Matteo Chiodo