



UNIVERSITÀ POLITECNICA DELLE MARCHE  
FACOLTÀ DI ECONOMIA “GIORGIO FUÀ”

---

Corso di Laurea triennale in Economia Aziendale

**UNA STIMA DELLA CURVA DI PHILLIPS  
PER L'ITALIA**

---

**AN ESTIMATE OF THE PHILLIPS CURVE  
FOR ITALY**

Relatore:  
Prof. Giulio Palomba

Rapporto Finale di  
Simone Spurio

Anno Accademico 2020/2021

INDICE	Numero di pagina
Introduzione	3
PARTE 1–ANALISI TEORICA DEL MERCATO DEL LAVORO	
1.1 Il mercato del lavoro	4
1.2 Il mercato del lavoro italiano	6
1.3 Implicazioni economiche della disoccupazione	7
1.4 Le politiche del lavoro contro la disoccupazione-analisi generale	8
1.5 Il PIL e il tasso di inflazione	9
PARTE 2-TEORIE ECONOMICHE SUL MERCATO DEL LAVORO	
2.1 La curva di Phillips – Origine e significato	11
2.2 La disoccupazione frizionale	14
2.3 La curva di Phillips aumentata con le aspettative	15
2.4 La legge di Okun	16
PARTE 3-DATI E STIME	
3.1 La situazione economica italiana	18
3.2 La disoccupazione italiana	20
3.3 Il salario medio italiano	21
3.4 Il PIL e il CPI in Italia	23
3.5 Stima econometrica sul mercato del lavoro	24
3.6 Risultati	26
PARTE 4-CONCLUSIONI	

4.1 La relazione tra tasso di disoccupazione e tasso di inflazione	29
4.2 Come si può effettivamente diminuire il tasso di disoccupazione in Italia?	30
Bibliografia	32
Sitografia	33

## **Introduzione**

Il mercato del lavoro in Italia fin dal 1960 è caratterizzato da un incremento costante dell'occupazione accompagnato da un incremento del PIL. Andando ad analizzare i dati italiani presentati dal database Ameco si nota che i livelli di occupazione sono molto inferiori rispetto alla media europea, a causa di gravi disuguaglianze territoriali e di genere. Il tasso di disoccupazione, pur essendosi ridotto negli anni, presenta un valore maggiore rispetto alla media europea, indicando l'inefficacia delle azioni politiche volte a ridurre la disoccupazione e rappresentando un rischio di esclusione sociale per coloro che perdono il posto di lavoro. L'obiettivo di questo studio è finalizzato ad analizzare il mercato del lavoro italiano con particolare attenzione al problema della disoccupazione e a come questo si sia evoluto nel tempo. Nella prima parte di questo studio si analizzerà in maniera teorica il mercato del lavoro e il problema della disoccupazione in generale. Qui sono inserite delle precisazioni normative intese a spiegare in che modo lo Stato intervenga per influenzare il mercato del lavoro. Nella seconda parte verranno presentate delle teorie economiche che riguardano il mercato del lavoro. Nella terza parte verranno presentate tabelle e grafici con i relativi dati insieme alla stima econometrica del mercato e alla sua spiegazione. Nella quarta ed ultima parte ci saranno delle valutazioni finali in merito all'intero studio. I dati che verranno presentati vanno dal 1960 al 2020 e sono stati raccolti dalla banca dati della Commissione Europea.

## **PARTE 1 –ANALISI TEORICA DEL MERCATO DEL LAVORO**

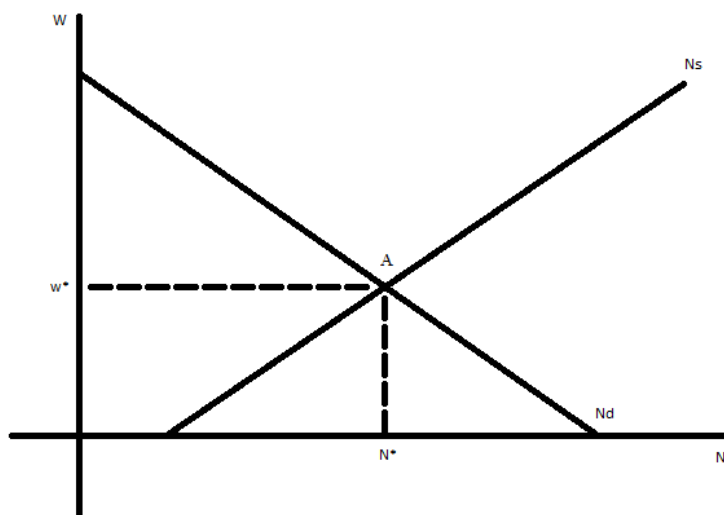
### **1.1 Il mercato del lavoro**

Il mercato del lavoro è il luogo fisico e/o virtuale in cui si incontrano i soggetti che domandano lavoro (imprese) e coloro che offrono lavoro (persone in cerca di lavoro). Tramite l'incontro tra domanda ( $N_d$ ) e offerta ( $N_s$ ) si raggiunge il punto di equilibrio caratterizzato da una quantità di lavoro di equilibrio ( $N^*$ ) e da una quantità di salario di equilibrio ( $w^*$ ). Se il salario aumenta, generalmente aumenta l'offerta di lavoro (eccetto il caso in cui si è in presenza di un lavoratore "pigro" che non incrementa l'offerta di lavoro anche con un aumento di salario) mentre diminuisce la domanda (in linea teorica) e viceversa. Ciò accade poiché il salario rappresenta per i lavoratori una forma di entrata mentre rappresenta per le imprese una spesa. Oltre che dal salario, l'offerta di lavoro risulta condizionata dalle aspirazioni professionali dei lavoratori, dalla differenza di genere presente tra uomini e donne, da situazioni extra-lavorative (es. la presenza della mobilità), dalle relazioni che sono in grado di instaurare i lavoratori tra loro. Al contrario la domanda di lavoro dipende dal posizionamento e dalla capacità competitiva delle imprese, dalle varie tipologie e dal grado di specializzazione dei lavoratori presenti, dalla capacità di gestione del reclutamento dei lavoratori. Il salario di equilibrio è condizionato dalla regolamentazione giuridica del mercato del lavoro,

dall'ammontare dei salari di equilibrio presenti su altri mercati regolari e irregolari (es. il salario di equilibrio nel mercato del lavoro nero), da situazioni di incompatibilità occupazionale in cui domanda e offerta non coincidono, dall'intervento di istituzioni che pongono tasse o sussidi a carico dei due agenti.

Secondo le teorie economiche il mercato del lavoro può essere rappresentato dalla seguente figura:

Figura 1-Fuzioni di domanda e offerta nel mercato del lavoro



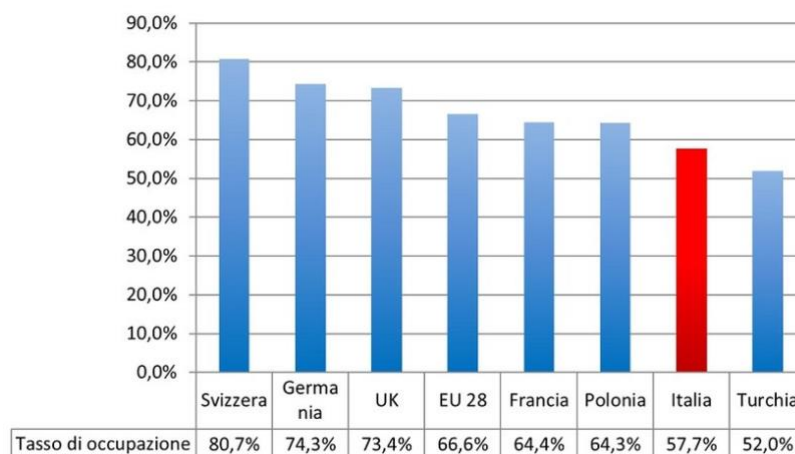
Nella figura sopra il punto A rappresenta l'equilibrio per cui vale  $A \equiv (L^*; w^*)$ , W rappresenta il salario, N l'ammontare il lavoro,  $w^*$  il salario di equilibrio,  $N^*$  l'ammontare di lavoro di equilibrio, Ns la retta teorica di offerta di lavoro, Nd la retta teorica di domanda di lavoro.

## **1.2 Il mercato del lavoro italiano**

In Italia il mercato del lavoro si caratterizza per alcune peculiarità negative che lo distinguono da quello degli altri stati europei ossia un'alta percentuale di disoccupati che perdura nel tempo, gravi squilibri territoriali (con una maggiore disoccupazione nel Mezzogiorno), gravi differenze generazionali (la disoccupazione è più alta tra i giovani), inspiegabili differenze di genere (più alta è la disoccupazione femminile rispetto a quella maschile). Questi elementi dipendono da vari eventi che si sono succeduti nel tempo ossia lo shock petrolifero degli anni Settanta che ha causato un aumento dei costi di produzione delle imprese, il periodo di crescita senza occupazione degli anni Ottanta dovuto all'incremento del reddito e della produzione grazie alla sostituzione del lavoro umano con i macchinari, le politiche restrittive per l'entrata dell'Italia nell'euro negli anni Novanta, la crisi economica del 2007 e la crisi economica scatenata dalla pandemia del 2020. La Figura 2 pubblicata dall'Eurostat nel 2016 offre un chiaro quadro della situazione italiana indicando come variabile principale il tasso di occupazione (rapporto tra il numero di occupati e la popolazione in età da lavoro).

### Tasso di occupazione dei principali Paesi europei

(Fonte Eurostat Q2 2016)



### 1.3 Implicazioni economiche della disoccupazione

Secondo le teorie economiche si dice disoccupato chi pur offrendo lavoro non riesce a scambiare questa attività in cambio di una remunerazione. In presenza di disoccupazione si ha quindi una certa quantità del fattore lavoro inutilizzata e ci si trova di fronte ad un fallimento di mercato e ad una situazione Pareto-inefficiente. Tra tutti i fattori produttivi però (capitale, lavoro, conoscenze ecc.) il mancato pieno impiego del fattore lavoro rappresenta il fallimento di mercato più gravoso per la collettività poiché la presenza di disoccupazione non rappresenta solo un'inefficienza economica, ma anche una situazione inaccettabile poiché comporta gravi conseguenze sotto il profilo sociale e politico.



Il tasso di disoccupazione è un indicatore che si ottiene mettendo in rapporto gli occupati e la popolazione in età da lavoro. Un elevato tasso di disoccupazione rappresenta un'economia che non riesce a raggiungere il reddito di pieno impiego, caratterizzata da bassi consumi e da un'instabilità sociale dilagante, che porta al conseguente peggioramento del sistema economico e al necessario intervento da parte dello Stato, che è costretto ad attuare politiche economiche finalizzate ad influenzare in modo positivo il mercato del lavoro chiamate politiche del lavoro.

#### **1.4 Le politiche del lavoro contro la disoccupazione-analisi generale**

Fino alla fine degli anni Settanta del secolo scorso le politiche contro la lotta alla disoccupazione erano principalmente macroeconomiche secondo la dottrina di stampo keynesiano di quel periodo. Oggi queste politiche riguardano principalmente aspetti microeconomici orientati alla modifica del comportamento dei lavoratori e delle imprese, i due agenti che operano nel mercato del lavoro, incentivando il loro incontro. Le politiche del lavoro sono distinte in politiche passive del lavoro e politiche attive del lavoro. Le prime hanno finalità di carattere assicurativo, garantendo al lavoratore che perde l'occupazione un sostegno al reddito, contrastando il deterioramento eccessivo della condizione economica di determinate persone. Tra queste c'è la Nuova Assicurazione Sociale Per l'Impiego (NASPI) che permette una continuità di reddito per coloro che incorrono in un

periodo di disoccupazione involontaria. Le politiche attive del lavoro comprendono un insieme ampio di misure e di strumenti molto diversi tra loro, che hanno come finalità quella di rendere più efficiente il mercato del lavoro, ottimizzando l'allocazione delle risorse e del capitale umano. Tra queste rientra Garanzia Giovani, ossia un progetto che coinvolge tutti i paesi europei e indirizzato ai disoccupati sotto i 30 anni che ha come finalità l'inserimento nel mondo del lavoro.

### **1.5 Il PIL e il tasso di inflazione**

Il PIL è rappresentato dalla somma dei beni e servizi finali prodotti in un dato paese in un anno. Rappresenta uno degli indicatori fondamentali per indicare la potenza economica di un paese. L'indice dei prezzi al consumo (in inglese Consumer Price Index-CPI) è una misura statistica composta dalla media dei prezzi ponderati attraverso l'uso di uno specifico paniere di beni e servizi. L'indice dei prezzi al consumo misura le variazioni temporali nella media ponderata dei prezzi relative alle transazioni di beni e servizi che avvengono sui vari mercati. In sostanza il CPI misura la variazione dei prezzi e quindi il tasso di inflazione presente in un dato territorio per un certo periodo di tempo. Se la variazione temporale è positiva si è quindi in presenza di inflazione. Diversamente se l'indice diminuisce si è in presenza di deflazione. Secondo le teorie economiche l'inflazione migliora la condizione di chi è in una posizione debitoria (Stato e imprese) e peggiora la

posizione di chi è in una posizione creditoria (famiglie e quindi la maggior parte dei lavoratori). Una situazione inversa si ha invece con la deflazione, anche se il peggioramento della situazione debitoria delle imprese le può portare al fallimento, causando quindi un peggioramento della situazione di famiglie e lavoratori. Quindi se l'eccessiva inflazione rappresenta un rischio, la deflazione rappresenta un pericolo da evitare con ogni mezzo.

Il tasso di inflazione è determinato attraverso la seguente formula che approssima il tasso di crescita del CPI:

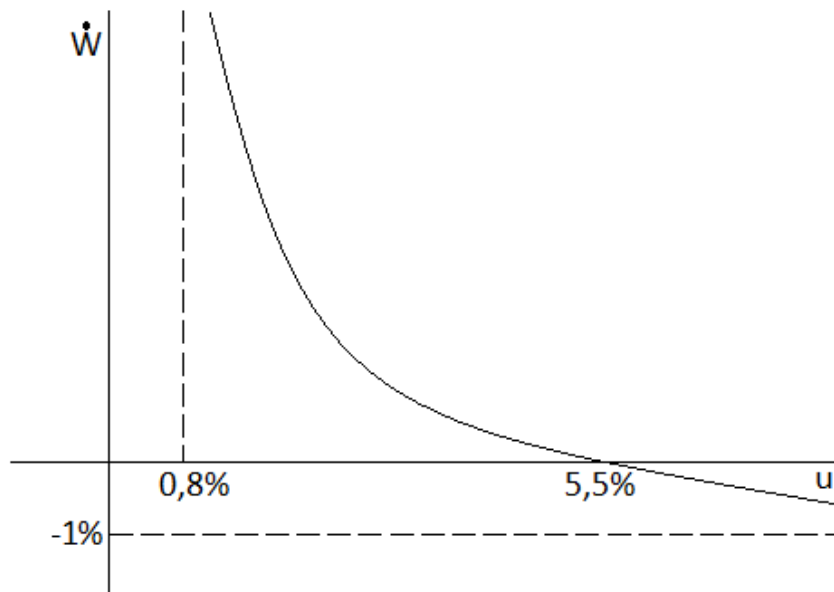
$$\Pi_t = 100 * (\Delta \text{CPI}_t / \text{CPI}_{t-1}) \approx 100 * [\ln(\text{CPI}_t) - \ln(\text{CPI}_{t-1})]$$

## **PARTE 2-TEORIE ECONOMICHE SUL MERCATO DEL LAVORO**

### **2.1 La curva di Phillips – Origine e significato**

La curva di Phillips è una relazione inversa tra tasso di disoccupazione e tasso di variazione dei consumi (o tasso di inflazione) mostrando una relazione negativa tra i due. La curva è stata ideata grazie agli studi dell'economista neozelandese Alban William Phillips (1958). Questa relazione risulta così importante poiché è stato constatato successivamente che il legame inverso tra tasso di disoccupazione e tasso di variazione dei salari in alcuni momenti si mantiene incredibilmente costante. Un esempio della curva è dato dalla Figura 3 dove il simbolo  $\dot{W}$  indica il tasso di variazione dei salari mentre il simbolo  $u$  indica il tasso di disoccupazione. La curva risulta essere decrescente poiché incrementi successivi del tasso di disoccupazione portano ad un tasso di variazione dei salari sempre più basso. È presente un asintoto verticale per  $u=0,8\%$  a indicare che teoricamente il tasso di disoccupazione non può scendere sotto lo  $0,8\%$ . Questo valore viene indicato col termine Non-Accelerating Inflation Rate of Unemployment (NAIRU) e rappresenta il tasso di disoccupazione che mantiene costante il tasso di inflazione.

Figura 3-La curva di Phillips-ripresa dal libro di Politica economica



Un asintoto orizzontale è presente per  $\dot{W}=-1$  ad indicare che teoricamente la variazione dei salari non può essere inferiore al -1%. La curva interseca l'asse orizzontale  $u$  per  $u=5,5\%$ . In questa situazione il salario nominale rimane costante. Per  $u>5,5\%$  il salario tende a diminuire mentre per  $u<5,5\%$  il salario tende ad aumentare. Al posto di  $\dot{W}$  si può anche utilizzare l'indice generale dei prezzi giungendo alle medesime conclusioni: per tassi di interesse elevati ci saranno tassi di disoccupazione bassi mentre per tassi di interesse bassi ci saranno tassi di disoccupazione elevati.

La relazione formalizzata attraverso la curva di Phillips è la seguente:

$$\dot{W}=f(u) \text{ con } df/du=f'(u)<0$$

Il termine  $df/du=f'(u)<0$  rappresenta il rapporto inverso tra disoccupazione e tasso di interesse. Un'altra relazione è data considerando il tasso di variazione salariale come la differenza tra il tasso di disoccupazione e il suo valore di equilibrio ( $u_0$ ):

$$\dot{W}=F(u- u_0) \text{ con } f'(u)<0$$

Se si pone al posto di  $W$  il tasso di inflazione ( $P$ ) si ottiene la seguente relazione:

$$P=F(u) + \beta \text{ con } f'(u)<0 \text{ oppure } P=F(u- u_0) + \beta \text{ con } F'(u)<0$$

Dove  $P$  è il tasso di inflazione mentre  $\beta$  è dato da  $g-\pi$  ossia dalla differenza tra il tasso di variazione dei margini di profitto ( $g$ ) e la variazione della produttività media del lavoro.

Dopo il 1958 si iniziò a ritenere che la curva di Phillips rappresentasse una relazione stabile e permanente e che in questo modo i governi avrebbero potuto controllare inflazione e disoccupazione, tramite una politica interventista (keynesiana), dovendo solo risolvere un problema di *trade-off* tra i due obiettivi di politica economica scegliendo un punto sulla curva di Phillips dove posizionare l'economia del paese.

Bisogna specificare che nell'ipotesi originaria della curva di Phillips i prezzi si mantengono costanti. Phillips riteneva che l'incremento del salario potesse comportare un aumento dei prezzi, ma l'aumento della produttività del lavoro potesse compensare gli aumenti del salario nominale e quindi mantenere i prezzi costanti. Per questo motivo lo studio sulla variazione dei salari riguarda solo il salario nominale e non il salario reale. Come si esporrà successivamente questi due

fattori (livello dei prezzi costante e studio solo dei salari nominali) saranno oggetto di pesanti critiche soprattutto da parte di Friedman (1970).

## **2.2 La disoccupazione frizionale**

La disoccupazione frizionale è il livello di disoccupazione “naturale” che si raggiunge quando nel mercato del lavoro si raggiunge l’equilibrio tra domanda e offerta. Deriva da imperfezioni nel processo di abbinamento tra posti di lavoro disponibili e lavoratori in cerca della migliore occupazione raggiungibile. Ciò genera un numero di disoccupati pari al numero di posti vacanti. Fu Lipsey (1960), durante uno studio riguardante la curva di Phillips, ad individuare la disoccupazione frizionale. Nella curva di Phillips questa si raggiunge nel punto in cui i tassi di variazione dei salari rimangono costanti ossia per  $u=5,5\%$  (nella curva di Phillips rappresenta il punto in cui la curva interseca l’asse delle ascisse). Questo livello di disoccupazione viene spiegato da Lipsey con la seguente uguaglianza:

$NS=ND$  dove  $NS=N^o + U$  e  $ND=N^o + V$ , con

$NS$  che indica l’offerta di lavoro,  $ND$  che indica la domanda di lavoro,  $N^o$  è il numero dei lavoratori occupati,  $U$  il numero dei disoccupati e  $V$  quello dei posti vacanti. Per ottenere  $NS=ND$  si deve ottenere  $U=V$ . Secondo Lipsey non è vero che nel punto di equilibrio non c’è alcun livello di disoccupazione poiché esso esiste ed è uguale al numero dei posti vacanti. Sempre Lipsey spiega l’asintoto sull’asse delle

ascisse posto a -1% indicando che, a causa della presenza dei sindacati, i salari monetari dei lavoratori sono rigidi verso il basso e possono diminuire solo in presenza di un alto tasso di disoccupazione e un ridotto potere dei sindacati ma mai oltre una certa percentuale.

### **2.3 Il declino della curva di Phillips**

Nel 1970 molti paesi sperimentarono elevati tassi di inflazione e di disoccupazione, fenomeni noti con il termine di stagflazione. L'idea che la curva di Phillips presentasse una relazione semplice, prevedibile e persistente tra inflazione e disoccupazione fu quindi abbandonata da gran parte degli economisti. Friedman notò che alla fine del 1960 il tasso di disoccupazione si manteneva stabile intorno al 10%, quasi il doppio di ciò che era indicato da Phillips (5,5%). Ciò può essere spiegato considerando la presenza di norme istituzionali e situazioni comportamentali che possono aver ridotto la volontà delle imprese di acquisire maggiore fattore lavoro o dei disoccupati di cercare occupazione. Norme che modificano la domanda di lavoro possono essere per esempio leggi più garantiste per i lavoratori che sono viste dalle imprese come dei costi aggiuntivi. Situazioni comportamentali che modificano l'offerta di lavoro sono l'aumento dei trasferimenti presenti dalle generazioni precedenti a quelle attuali che, migliorando la situazione economica di quest'ultimi, le spingono a non cercare occupazione.



Visto il fallimento di questa curva alcuni economisti capeggiati da Friedman avanzarono il ritorno a politiche economiche non interventiste, di libero mercato. Ancora oggi molti economisti utilizzano la curva di Phillips che, a differenza di quella popolare nel 1960, può sopportare alcune variazioni in modo da adeguarla a quegli anni in cui sono presenti situazioni di stagflazione.

#### **2.4 La legge di Okun**

Mentre la curva di Phillips presentata precedentemente espone la relazione teorica inversa tra tasso di inflazione (e quindi il CPI) e il tasso di disoccupazione, la legge di Okun indica la relazione inversa tra PIL e tasso di disoccupazione. Secondo la legge dello studioso americano Melvin Arthur Okun, (1962) un aumento del PIL produrrebbe un decremento della disoccupazione in misura però inferiore rispetto all'incremento di PIL che si ha avuto precedentemente. Questa relazione è in linea con il pensiero keynesiano, secondo cui un aumento del PIL deve inevitabilmente portare a un decremento del livello di disoccupazione. Gli elementi da considerare per spiegare perché un aumento percentuale del PIL non si traduca in una medesima diminuzione percentuale del numero dei disoccupati sono due: la forza lavoro e la produttività del lavoro. Un incremento del PIL non comporta un identico decremento del tasso di disoccupazione se la forza lavoro aumenta più dell'incremento del numero degli occupati. Ciò può avvenire a causa di un

improvviso incremento delle persone che cercano lavoro e che prima erano disinteressate ad effettuare una prestazione lavorativa. Un aumento del PIL può essere dovuto ad un aumento della produttività media del lavoro, che porta ad un incremento dei beni e servizi prodotti ma ad un decremento dei lavoratori richiesti dalle imprese, comportando mancate assunzioni e licenziamenti.

La non linearità della legge di Okun è comprensibile se si considera anche che le imprese, nel momento in cui incrementano la produzione aziendale a causa di un aumento della domanda di beni, incrementano di solito il numero di lavoratori in misura meno che proporzionale rispetto all'incremento della produzione. Ciò è dovuto alla presenza di attività lavorative che non variano al variare dei livelli produttivi aziendali (per esempio se aumenta la produzione aziendale, il numero di contabili che lavorano nell'azienda dovrebbe rimanere invariato). Oltretutto l'addestramento di nuovi lavoratori rappresenta un costo elevato per l'azienda, che è incentivata a far lavorare i dipendenti dell'azienda per più ore (richiedendo loro il lavoro straordinario).

La legge di Okun è esprimibile dalla seguente relazione:

$(\bar{Y}-Y)/\bar{Y}=c(u-\bar{u})$  dove  $\bar{Y}$  rappresenta il PIL potenziale,  $Y$  rappresenta il PIL effettivo,  $c$  è una costante e dipende dal rapporto tra il PIL e il tasso di disoccupazione,  $u$  indica il tasso di disoccupazione attuale,  $\bar{u}$  (indicato nella curva di Phillips come  $u_0$ ) indica il tasso di disoccupazione naturale.

## **PARTE 3-DATI E STIME**

### **3.1 La situazione economica italiana**

Dal 1960 in poi l'Italia ha subito periodi di crescita economica più o meno forti dovuti al boom demografico, alla crescita del reddito nazionale e pro capite e dall'apertura del paese verso il commercio internazionale e dall'adesione a organismi sovranazionali (tra cui il più importante è l'Unione Europea). L'Italia, pur essendo una delle potenze economiche industriali mondiali, presenta delle criticità che la distinguono dalla maggior parte dei paesi europei. Il debito pubblico dagli anni Settanta ha subito un forte e costante aumento, a causa della politica antinflazionistica adottata dai vari governi che ha permesso di evitare una possibile situazione di iperinflazione, ma che ha aumentato il deficit accumulato dal paese che lo ha portato alla crisi debitoria del 2011. I salari dei lavoratori italiani risultano inferiori rispetto alla media dei paesi nordici europei mentre il Prodotto Interno Lordo del paese negli ultimi dieci anni stenta a crescere, a causa della crisi economica e di mancate riforme legislative che avrebbero permesso di snellire l'apparato burocratico italiano, che risulta essere molto più pesante e inefficace rispetto a quello degli altri stati. Dal 2000 in poi il tasso di inflazione italiano risulta invece essere stabile, grazie alle politiche antinflazionistiche e ai limiti sul deficit imposti dall'Unione Europea sugli stati membri. La disoccupazione dal 2011 risulta

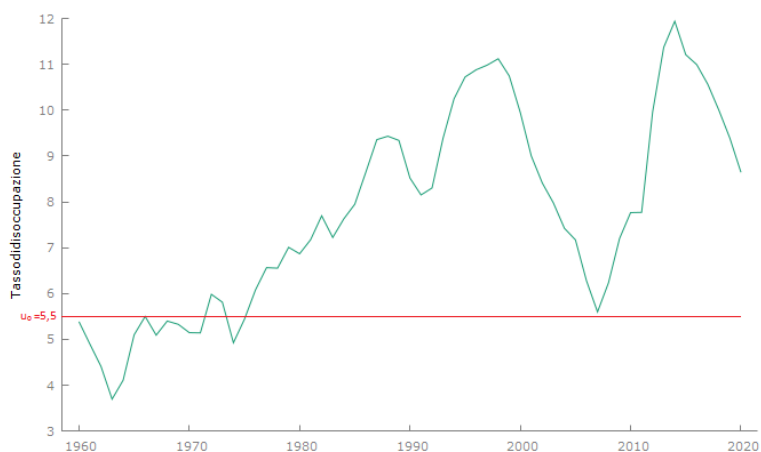
essere maggiore rispetto alla media degli altri stati. Ciò a causa del fallimento delle politiche occupazionali adottate dai vari governi, della presenza di norme legislative troppo rigide che invece di tutelare il lavoro finiscono per creare confusione e costi inutili per le imprese, per la mancata presenza di uffici efficienti che permettano di mettere in relazione domanda e offerta di lavoro, per la globalizzazione che ha comportato la delocalizzazione di interi centri produttivi con la perdita di migliaia di posti di lavoro. Per descrivere il mercato del lavoro italiano in questi anni in questo studio si analizzeranno principalmente il tasso di disoccupazione, il PIL e il CPI. La seguente tabella indica i valori più importanti in merito al mercato del lavoro. Queste variabili verranno spiegate singolarmente successivamente.

Tabella 1-Statistiche descrittive

Variabile	Media	Mediana	SQM	Min	Max
ForzaLavorox1000	23793	24146	2523,8	19923	27554
Disoccupatix1000	1883,4	1907	667,68	749,90	3236
Tasso di disocc. (u)	7,7492	7,6949	2,1833	3,6943	11,938
u- u <sub>0</sub> (5,5%)	2,2492	2,1949	2,1833	-1,8057	6,4378
SalarioMediox1000lav€	15752	15524	1877,5	12304	18996
Var. % dei salari (W)	0,69487	0,94949	1,3376	-2,3670	3,7583
PIL(In milioni)	842,08	898,30	625,69	37,200	1790,9
CPI	50,503	51,900	36,703	3,8000	102,90

### **3.2 La disoccupazione italiana**

Uno degli indicatori più usati per misurare il livello di disoccupazione di un paese è il tasso di disoccupazione. Questo si ottiene mettendo in rapporto il numero di disoccupati con il totale della forza lavoro del paese (ossia secondo la definizione data dall'ISTAT l'insieme delle persone occupate e di quelle disoccupate). Il tasso di disoccupazione cresce in maniera continua fino al 1999 dove raggiunge il massimo relativo per il valore del 10,74 %. Da quell'anno, grazie anche all'adesione dell'Italia all'Euro, il tasso di disoccupazione decresce fino al 2007 quando, a causa del fallimento della banca americana Lehman Brothers, si scatena una crisi economica che porta ad un aumento del tasso di disoccupazione fino al 2015. Da questo anno il tasso di disoccupazione comincia di nuovo a decrescere, anche se non riuscirà mai a raggiungere il minimo assoluto (3,69%) raggiunto nel 1963 (secondo il database Ameco). La seguente Figura 4 mostra in maniera schematica il tasso di disoccupazione italiano indicato con  $u$ . La Figura contiene il tasso di disoccupazione di equilibrio ipotizzato da Phillips (indicato con  $u_0$ ), che dimostra come il tasso di disoccupazione italiano negli anni si sia discostato da esso.

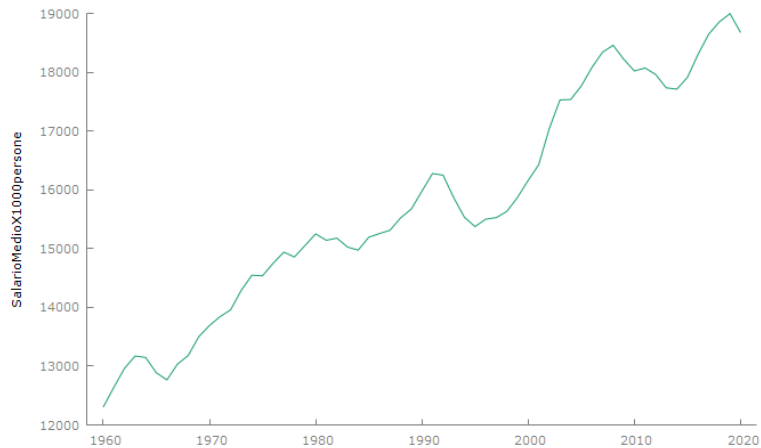


Come si nota dal grafico, il tasso di disoccupazione italiano nella quasi totalità dei casi differisce da quello naturale ipotizzato da Phillips, mostrando infatti un valore superiore al 5,5% dal 1976 in poi.

### 3.3 Il salario medio italiano

Il salario medio italiano presenta un periodo di crescita quasi continua fino al 1992. Nel 1993 si ha un improvviso decremento causato anche dall'instabilità politica di quegli anni. Da quell'anno fino alla crisi del 2010 il salario medio tende di nuovo a crescere. La crisi del 2010 porta ad una costante diminuzione dei salari fino al 2014. Da questo anno grazie ai provvedimenti del governo italiano e dell'Unione Europea i salari tendono nuovamente a crescere in maniera costante.

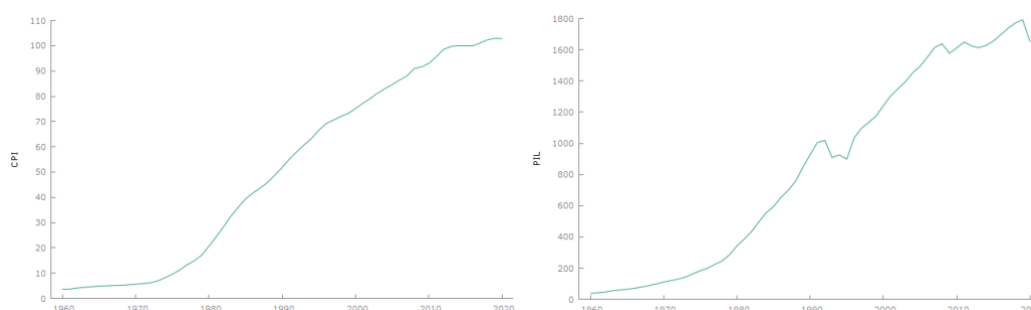
L'andamento del salario medio italiano è rappresentato dalla Figura 5-II Salario Medio italiano x 1000 persone in €:



Dal grafico precedente si nota come nel corso di pochi anni il salario tenda a variare di molti punti percentuali. L'incremento percentuale maggiore si ha nel 2003, grazie alla sostituzione definitiva della Lira con l'Euro. Il decremento percentuale maggiore si ha nel 1993, a causa della forte instabilità politica di quell'anno. Le continue variazioni percentuali del salario mostrano come questo sia fortemente influenzato da vari fattori, tra cui il potere contrattuale dei sindacati, la stabilità politica, il livello dei prezzi e il reddito del paese. Riprendendo i risultati ottenuti da Phillips, si nota di come il salario italiano in alcuni anni sia sceso in misura maggiore dell'1%, ossia del valore sotto il quale secondo lo studioso neozelandese i salari non sarebbero potuti mai scendere.

### 3.4 Il PIL e il CPI in Italia

Il Consumer Price Index ossia l'indice dei prezzi a consumo (CPI) cresce in maniera sempre più rapida dagli anni Settanta, a causa della decisione delle autorità italiane di monetizzare la spesa pubblica, ossia pagare il deficit dello stato emettendo nuova moneta. Dal 2000 in poi questa variabile cresce in maniera meno marcata grazie all'entrata in Italia dell'Euro, e agli interventi dell'Unione Europea che hanno come obiettivo quello di stabilizzare i prezzi. Il PIL cresce in maniera marcata soprattutto dal Settanta fino al Novanta, negli anni del cosiddetto "boom economico". Riguardo all'andamento di queste due variabili nel tempo si hanno i seguenti grafici (Figure 6 e 7):



Queste due variabili influenzano fortemente il mercato del lavoro. Decrementi del CPI (ossia in presenza di deflazione) portano al fallimento delle imprese dovuto al peggioramento della loro situazione debitoria comportando licenziamenti in massa, quindi un aumento del livello di disoccupazione. Per quanto riguarda il PIL, forti



incrementi di questa variabile sono di solito accompagnati da un decremento del numero di disoccupati, poiché incrementi del PIL sono dovuti ad una maggiore produzione da parte delle imprese per le quali teoricamente serve assumere più lavoratori (secondo la legge di Okun precedentemente indicata).

### **3.5 STIMA ECONOMETRICA SUL MERCATO DEL LAVORO**

Volendo considerare l'elasticità del tasso di inflazione rispetto alle altre variabili, si mette in relazione il tasso di inflazione con il suo ritardo, il tasso di crescita del ritardo del PIL, il tasso di disoccupazione. Ponendo il tasso di inflazione= $\Pi$ , il tasso di crescita del PIL= $Y$  e il tasso di disoccupazione= $u$  si ottiene il seguente modello.

Le variabili sono le seguenti:

Inflazione  $\Pi$  = tasso di crescita del CPI

$Y$  = output gap ottenuto attraverso l'applicazione del filtro di Hodrick–Prescott alla variabile  $y$  e quindi viene di solito utilizzato per detrendizzare una serie, permettendo di mettere in relazione le variazioni di breve periodo con quelle di lungo periodo del PIL. L'output gap rappresenta la componente transitoria del PIL.

$u$  = Tasso di disoccupazione

Modello AR(1) con variabili esogene

$$\Pi_t = \mu + \phi_1 \Pi_{t-1} + \beta y_{t-1} + \gamma u_t + \varepsilon_t \quad \varepsilon_t \sim \text{i.i.d.}(0, \sigma^2)$$

Modello 1: OLS, usando le osservazioni 1962-2020 (T = 59)

Variabile dipendente:  $\Pi$

	coefficiente	errore std.	rapporto t	p-value
const	0,5146	0,4352	1,183	0,2421
$\Pi\_1$	0,9222	0,0585	15,67	6,13e-022 ***
Y_1	-0,0031	0,0078	-0,3964	0,6933
u	-0,0562	0,0333	-1,684	0,0978 *
Media var. dipendente	5,5895	SQM var. dipendente	5,1662	
Somma quadr. residui	276,1585	E.S. della regressione	2,2408	
R-quadro	0,8216	R-quadro corretto	0,8119	
F(3, 55)	84,4342	P-value(F)	1,41e-20	
Log-verosimiglianza	-129,2488	Criterio di Akaike	266,4976	
Criterio di Schwarz	274,8077	Hannan-Quinn	269,7415	
rho	0,0364	Valore h di Durbin	0,3136	

Note: SQM = scarto quadratico medio; E.S. = errore standard

Escludendo la costante, il p-value è massimo per la variabile 42 (Y\_1)

Si pongono i seguenti test:

Statistica test	Valore test	P-value	Valore p-value
Test di Breush-Godfrey per l'autocorrelazione fino all'ordine 7			
LMF	1,127	$F(7,48) > 1,1276$	0,362
TR <sup>2</sup>	8,3318	$X^2(7) > 8,3318$	0,304
Ljung-Box Q'	8,8975	$X^2(7) > 8,8975$	0,26
Test di Breusch-Pagan per l'eteroschedasticità			
LM	13,2025	$X^2(3) > 13,2025$	0,0042
Test per ARCH di ordine 7			
LM	13,2196	$X^2(7) > 13,2196$	0,0669

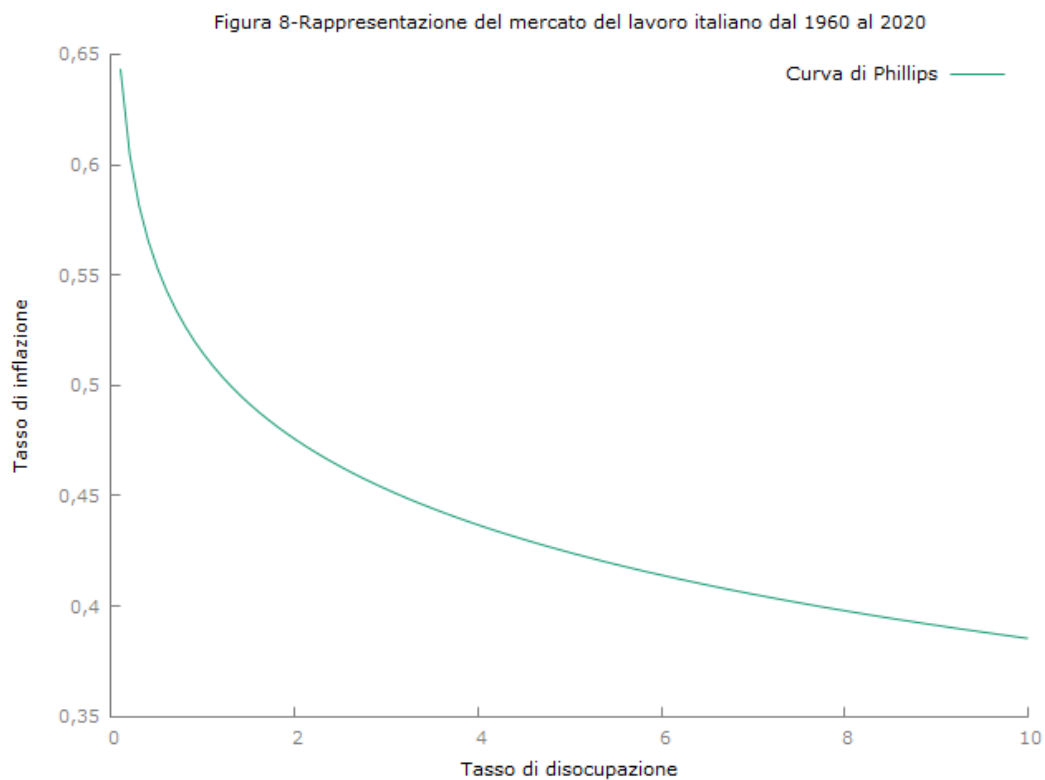
### 3.6 Risultati

La stima precedente mette in relazione il tasso di inflazione con il suo ritardo, il ritardo del tasso di crescita del PIL e il tasso di disoccupazione. Il coefficiente del tasso di disoccupazione ha un valore negativo, ad indicare che per il periodo 1960-2020 il tasso di inflazione e il tasso di disoccupazione hanno avuto un rapporto inversamente proporzionale, in linea con il rapporto rappresentato dalla curva di Phillips. Il coefficiente del tasso di disoccupazione è abbastanza modesto, poiché risente dei periodi di stagflazione, e indica che solo elevati tassi di inflazione

generalmente possono modificare in modo significativo il livello della disoccupazione.

I test di autocorrelazione dei residui mostrano assenza di autocorrelazione mentre i test sull'eteroschedasticità rifiutano energicamente l'ipotesi di omoschedasticità.

Riguardo al modello econometrico presentato precedentemente si è in grado di stimare la seguente relazione  $\Pi = [\log(u) * (-0.0561571)] + 0.514592$  che è rappresentata graficamente in Figura 8.



La Figura 8 rappresenta la curva di Phillips in Italia tra il 1960 e il 2020: con un tasso di inflazione dello 0,4% in media si ha un tasso di disoccupazione del 10% mentre con un tasso di inflazione superiore dello 0,6% in media si ha un tasso di disoccupazione tendente a zero. A differenza dell'originaria curva di Phillips, la curva della Figura 8 non interseca mai l'asse delle ordinate mentre interseca l'asse delle ascisse per un valore estremamente alto. Le differenze tra le due curve possono essere spiegate considerando che l'originaria curva di Phillips utilizzava i dati riguardanti la variazione percentuale dei salari e il tasso di disoccupazione della Germania e dell'Inghilterra prima del 1970 mentre la stima da cui si genera la curva precedente utilizza come variabili il tasso di inflazione, il PIL (come variabile di controllo) e il tasso di disoccupazione presenti in Italia dopo il 1960. La curva della Figura 8 mostra un andamento simile a quello dell'originaria curva di Phillips, presentando il rapporto inversamente proporzionale tra il tasso di inflazione e il tasso di disoccupazione.

## **PARTE 4-CONCLUSIONI**

### **4.1 La relazione tra tasso di inflazione e tasso di disoccupazione**

Dallo studio presentato emerge chiaramente come in Italia mediamente tra il 1960 e il 2020 il rapporto tra tasso di inflazione e tasso di disoccupazione sia inversamente proporzionale quindi all'aumentare del primo diminuisce il secondo e viceversa. Se l'autorità politica volesse diminuire il tasso di disoccupazione, dovrebbe attuare delle politiche per incrementare il tasso di inflazione. Come si nota dalla Figura 8 per tassi di inflazione superiori allo 0,6%, il tasso di disoccupazione tende a zero. La curva della Figura 8 è originata grazie all'equazione che scaturisce dal Modello 1 presentato precedentemente, dove il ritardo del PIL diventa una variabile di controllo molto importante ai fini della determinazione del rapporto inversamente proporzionale tra tasso di inflazione e tasso di disoccupazione. Un incremento del tasso di inflazione è quindi condizione necessaria ma non sufficiente se si vuole raggiungere l'obiettivo di avere un tasso di disoccupazione minore (come si nota nei periodi di stagflazione) poiché è necessario avere anche un tasso di crescita del PIL significativo e duraturo negli anni. Questo studio mostra la validità in Italia dopo il 1960 delle relazioni presentate dalla curva di Phillips e dalla legge di Okun, dove incrementi del tasso di inflazione e del tasso di crescita del PIL possono portare ad una diminuzione considerevole del tasso di disoccupazione.

#### **4.2 Come si può effettivamente diminuire il tasso di disoccupazione in Italia?**

Dallo studio emerge chiaramente che se l'autorità politica volesse raggiungere l'obiettivo di diminuire il tasso di disoccupazione italiano dal 2021 in poi dovrebbe agire al fine di generare incrementi del tasso di inflazione e del tasso di crescita del PIL. Queste ultime due variabili sono difficilmente controllabili dall'autorità politica italiana per diversi motivi. Secondo la teoria quantitativa della moneta gli incrementi del tasso di inflazione sarebbero dovuti ad un incremento della quantità di moneta in circolazione maggiore dell'incremento della produzione secondo la formula  $\dot{P} = \dot{M} - \dot{y}$  dove  $\dot{P}$  è la variazione percentuale dei prezzi,  $\dot{M}$  la variazione percentuale della quantità di moneta in circolazione,  $\dot{y}$  la variazione della produzione reale. In Italia dal 2000 la Banca d'Italia non controlla la quantità di moneta in circolazione, potere che è stato conferito alla Bce che è l'unico organo che può porsi come obiettivo il raggiungimento di determinati livelli di inflazione (in inglese inflation targeting). Le politiche economiche orientate alla crescita del reddito risultano essere efficaci per incrementare il PIL e permettere di ridurre il tasso di disoccupazione ma sono difficilmente applicabili, soprattutto nel contesto italiano. La teoria della crescita endogena afferma che la crescita del reddito di un paese dipende da varie politiche attuabili dallo stato: politiche fiscali che permettono di incrementare gli investimenti, politiche monetarie che mantengono

un basso livello di indebitamento pubblico, politiche commerciali che consentono l'acquisizione di maggiori conoscenze tecniche, politiche sociali orientate ad una maggiore redistribuzione del reddito, politiche di disegno istituzionale finalizzate ad orientare il comportamento degli individui in modo ottimale. Tutte queste politiche sono di difficile attuazione in Italia poiché necessitano di riforme lunghe e complesse.

In conclusione, il tasso di inflazione e il tasso di crescita del PIL influenzano in modo significativo il tasso di disoccupazione. Influire sull'andamento di queste due variabili risulta estremamente difficile nella realtà italiana, caratterizzata dalle peculiarità negative presentate precedentemente (come l'elevato debito pubblico, il sistema burocratico estremamente rigido, la difficoltà di attuare riforme strutturali ecc.) che impediscono la riduzione del tasso di disoccupazione nel breve termine e che necessitano di essere prontamente modificate se si vuole influenzare il mercato del lavoro in modo da migliorare la situazione occupazionale italiana.



## **Bibliografia**

Giulio Palomba (2015) Elementi di statistica per l'econometria, III edizione, CLUA Edizioni, Ancona

Riccardo Lucchetti (2020) Basic Econometrics, disponibile su <https://www2.econ.univpm.it/servizi/hpp/lucchetti/didattica/basic.pdf>

Lee C. Adkins (2014) Using Gretl for Principles of Econometrics, IV, edizione disponibile su [http://www.learneconometrics.com/gretl/using\\_gretl\\_for\\_POE4.pdf](http://www.learneconometrics.com/gretl/using_gretl_for_POE4.pdf)

R. Carter Hill, William E. Griffiths, Guay C. Lim (2011) Principles of econometrics IV, John Wiley & Sons

Marno Verbeek (2014) A guide to modern econometrics II, John Wiley & Sons

Roberto Cellini (2019) Politica economica. Introduzione ai modelli fondamentali, III, McGraw-Hill/ Figura 3-La curva di Phillips ripresa da pagina 300 del libro

Harvey S. Rosen, Ted Gayer (2018) Scienza delle finanze, V, McGraw-Hill

Giulio Palomba, Luca de Benedictis, Stefano Staffolani (2011) Microeconomia Introduzione all'economia politica, McGraw-Hill Companies

Domenico Delli Gatti, Marco Gallegati, Mauro Gallegati (2013) Macroeconomia Fatti, teorie politiche, III edizione, G. Giappichelli Editore, Torino

Antonio di Stasi (2015) Diritto del lavoro e della previdenza sociale, Giuffrè Editore

Roberto Fini (2014) Capire l'economia for dummies, I, Hoepli

Roberto Fini (2019) Capire la macroeconomia for dummies, II, Hoepli

## **Sitografia**

www.treccani.it-politiche per il lavoro in “Dizionario di Economia e Finanza”

www.borsaitaliana.it-Disoccupazione frizionale, strutturale, stagionale, ciclica

www.google.com-Legge di Okun-Formule

www.ecostat.unical.it-Il mercato del lavoro

www.istat.it-Glossario1

www.wikipedia.org utilizzando i seguenti titoli: Nuova Assicurazione Sociale per l’Impiego-La curva di Phillips-Garanzia Giovani-Mercato del lavoro

Dati ottenuti andando sul link [https://ec.europa.eu/info/business-economy-euro/indicators-statistics/economic-databases/macro-economic-database-ameco/ameco-database\\_en](https://ec.europa.eu/info/business-economy-euro/indicators-statistics/economic-databases/macro-economic-database-ameco/ameco-database_en) e utilizzando i seguenti percorsi:

Population and employment-Labour Force Statistics-Total labour force (NLTL)

Population and employment-Unemployment-Total (NUTN)

Population and employment-Wage and Salary Earners, Persons (National Account)-Total economy, national (NWTN)

Consumption-Consumer Price Index-National (ZCPIN)

Domestic Product-Gross Domestic Product-At constant prices (OVGD)

Vorrei ringraziare il professore Giulio Palomba che mi ha illustrato e insegnato gli aspetti più importanti dell'econometria e mi ha accompagnato nella stesura dell'elaborato, la mia famiglia e i miei nonni che mi hanno aiutato e insegnato l'importanza dello studio, i miei amici più stretti tra cui Paolo, le mie amiche Giulia e Teresa, i miei amici dell'università tra cui specialmente Beatrice e tutte le persone che mi hanno supportato nei momenti belli e in quelli difficili. A tutti voi grazie, davvero, senza di voi non sarei arrivato fino a qui.