



UNIVERSITÀ POLITECNICA DELLE MARCHE
FACOLTÀ DI ECONOMIA “GIORGIO FUÀ”

Corso di Laurea triennale in

Economia e commercio

**SONDAGGI PREVISIONALI SUI MAGGIORI
MACROINDICATORI DELL'ECONOMIA
STATUNITENSE**

Relatore:
Prof. Palestrini Antonio

Rapporto Finale di:
Bernardini Riccardo

Anno Accademico 2021/2022

INDICE

1. INTRODUZIONE	pag.2
2. DATI E METODOLOGIE	pag.4
3. RISULTATI E COMMENTI	pag.10
3.1. UNEMPLOYMENT RATE	pag.10
3.2. REAL GROSS DOMESTIC PRODUCT (GDP)	pag.15
3.3. CONSUMER PRICE INDEX (CPI)	pag.19
4. CONCLUSIONI	pag.24
5. BIBLIOGRAFIA	pag.26

1. INTRODUZIONE

Alla base di questo studio vi è l'analisi delle previsioni dei maggiori macro-indicatori dell'economia USA, effettuate tramite i sondaggi di operatori professionali all'interno della *Federal Reserve Bank di Philadelphia*. In particolare, si pone l'attenzione sulla relazione tra il valore previsto ed il valore effettivo della variabile oggetto di studio, senza l'esistenza di un vero e proprio modello reale dietro ai sondaggi degli operatori nelle previsioni.

Le motivazioni che mi hanno spinto ad approfondire tale tema hanno una duplice natura. La prima riguarda l'interesse nel valutare se queste rilevazioni rispecchiano effettivamente la realtà e, quindi, se possono essere considerate affidabili come previsioni. La seconda è influenzata dall'interesse di stimare se eventi economici inattesi e, quindi, non prevedibili, come le crisi economiche e la pandemia Covid-19, abbiano influito nelle previsioni degli indicatori al verificarsi di tali avvenimenti.

L'obiettivo di questa tesi di laurea è quello di fornire un'analisi statistica accurata dei dati degli indicatori raccolti, mettendone in evidenza i rapporti tra valore previsto ed effettivo, le distorsioni tra valore effettivo e stimato e la correlazione tra lo stesso indicatore in periodi differenti. L'elaborato, in questo modo, mira a proporre nuove chiavi di lettura del fenomeno della relazione tra previsione e realtà. Per determinare ed arrivare a questi risultati è stata condotta un'indagine, ricorrendo a dei sondaggi effettuati da molteplici operatori professionali della

Federal Reserve Bank Philadelphia totalmente indipendenti tra di loro, in modo da non influenzare reciprocamente le stime, sistemando e raccogliendo i dati presenti nelle pubblicazioni degli stessi (*Survey of Professional Forecasters*) a seconda della natura della nostra indagine.

La tesi è articolata in tre capitoli: nel primo vengono fornite le spiegazioni dei dati raccolti e le metodologie applicate per il raggiungimento dello scopo dell'elaborato. Nel secondo troviamo i risultati del lavoro svolto con argomentazioni e commenti inerenti alla nostra indagine, all'interno del quale sono contenuti tre paragrafi, ciascuno per ogni indicatore macro-economico preso in esame. Nel terzo ed ultimo capitolo si procede con l'esposizione delle conclusioni finali del lavoro svolto.

2. DATI E METODOLOGIE

La raccolta dei dati ha preso avvio dal libro “*Macroeconomic Survey Expectations*” (Clements, 2019), in particolare “*The Nature of Survey Expectations*” (cap.2). Qui l’autore ci spiega come avvengono le interviste sulle previsioni effettuate dai singoli professionisti e ci fornisce la fonte principale da cui ha origine e dalla quale si sviluppa l’elaborato: “*Federal Reserve Bank Philadelphia*” (<https://www.philadelphiafed.org/surveys-and-data>). In questo sito vengono generate quelle previsioni che utilizzeremo all’interno della tesi e nel quale possiamo trovare la voce “*Survey of Professional Forecasters*”, ossia il nucleo centrale delle analisi e dei dati per la realizzazione della nostra indagine; questa pagina web non è altro che “il più antico sondaggio trimestrale di previsioni macroeconomiche negli Stati Uniti”. Al suo interno vengono rilasciate pubblicazioni ogni trimestre, le quali contengono la media delle previsioni degli operatori professionali sui maggiori macro-indicatori dell’economia statunitense. Ai fini di questa tesi ho rielaborato i dati contenuti al loro interno, utilizzando gli indicatori trimestrali di ogni anno, partendo dal 1991 (primo anno in cui è possibile utilizzare i dati) fino ad arrivare al 2021. Gli elementi utilizzati sono stati la media delle previsioni effettuate da operatori in ogni singolo trimestre (*Forecaster Q1/Q2/Q3/Q4*) ed il valore effettivamente realizzato nell’ultimo trimestre dell’anno (*Actual*). Questa operazione è stata svolta per ogni indicatore

preso in esame (si vedano tabelle sotto): *unemployment rate* (tab. 2.1), *real GDP* (Tab.2.2), *CPI* (Tab. 2.3).

Tabella 2.1 Previsioni trimestrali e valore effettivo “*Unemployment Rate*” in percentuale

	UNEMPLOYMENT RATE (%)				
	Actual	Forecast Q1	Forecast Q2	Forecast Q3	Forecast Q4
1991	6,8	6,7	6,8	6,8	6,7
1992	7,4	7	7,1	7,4	7,4
1993	6,8	7	6,9	6,9	6,9
1994	6,1	6,5	6,4	6,2	6,1
1995	5,6	5,4	5,6	5,7	5,6
1996	5,4	5,8	5,6	5,5	5,4
1997	5	5,3	5,1	5	5
1998	4,5	4,7	4,6	4,5	4,5
1999	4,2	4,5	4,3	4,3	4,2
2000	4	4	4	4	4
2001	4,8	4,4	4,5	4,6	4,8
2002	5,8	6	5,8	5,9	5,8
2003	6	5,9	5,9	6,1	6
2004	5,5	5,6	5,5	5,5	5,5
2005	5,1	5,2	5,2	5,1	5,1
2006	4,6	4,8	4,7	4,7	4,7
2007	4,6	4,7	4,6	4,6	4,6
2008	5,8	5,1	5,3	5,4	5,7
2009	9,3	8,4	9,1	9,2	9,3
2010	9,6	9,8	9,6	9,6	9,7
2011	9	9,1	8,7	9	9
2012	8,1	8,3	8,1	8,2	8,1
2013	7,4	7,7	7,6	7,5	7,5
2014	6,1	6,5	6,4	6,3	6,2
2015	5,3	5,4	5,4	5,3	5,3
2016	4,9	4,8	4,8	4,8	4,9
2017	4,4	4,6	4,5	4,4	4,4

2018	3,9	4	3,9	3,9	3,9
2019	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7
2020	8,1	3,6	10,8	9	8,2
2021	5,4	5,9	5,5	5,6	5,4

Tabella 2.2 Previsioni trimestrali dell'anno precedente e valore effettivo “*Real GDP*”

	REAL GDP (%)				
	Actual	Forecast Q1	Forecast Q2	Forecast Q3	Forecast Q4
1992	3,5	1,5	2	1,8	1,8
1993	2,8	3,1	3	2,4	2,8
1994	4	3,5	3,6	3,7	3,9
1995	2,7	3,2	3,2	2,9	3,3
1996	3,8	1,8	2,2	2,3	2,3
1997	4,4	2,7	3,6	3,4	3,7
1998	4,5	2,8	3,2	3,4	3,6
1999	4,8	3,2	3,9	3,8	3,8
2000	4,1	3,8	4,9	5,2	5,2
2001	1	2,2	2	1,7	1,1
2002	1,7	1,4	2,7	2,3	2,3
2003	2,8	2,5	2,2	2,3	2,9
2004	3,9	4,6	4,6	4,3	4,4
2005	3,5	3,6	3,4	3,7	3,6
2006	2,8	3,2	3,4	3,4	3,3
2007	2	2,8	2,1	1,9	2,1
2008	0,1	1,8	1,5	1,7	1,1
2009	-2,6	-2	-2,8	-2,6	-2,5
2010	2,7	3	3,3	2,9	2,7
2011	1,5	3,2	2,7	1,7	1,8
2012	2,3	2,3	2,3	2,2	2,2
2013	1,8	1,9	2	1,5	1,7
2014	2,3	2,8	2,4	2,1	2,2

2015	2,7	3,2	2,4	2,3	2,4
2016	1,7	2,1	1,7	1,5	1,5
2017	2,3	2,3	2,1	2,1	2,2
2018	2,9	2,8	2,8	2,8	2,9
2019	2,3	2,4	2,6	2,3	2,3
2020	-3,4	2	-5,6	-5,2	-3,5
2021	5,7	4,5	6,3	6,1	5,5

Tabella 2.3 Previsioni trimestrali e valore effettivo “CPI”

	CPI (%)				
	Actual	Forecast Q1	Forecast Q2	Forecast Q3	Forecast Q4
1992	2,9	4,3	3,4	3,1	2,9
1993	2,7	3,2	3,4	3,1	2,9
1994	2,7	3,1	2,9	2,9	2,9
1995	2,7	3,3	3,4	3,2	2,8
1996	3,1	2,8	3	3,2	3,1
1997	1,9	3	2,7	2,3	2
1998	1,5	2,1	1,7	1,7	1,6
1999	2,6	2	2,1	2,3	2,5
2000	3,4	2,5	3,1	3,3	3,4
2001	1,9	2,1	3	3	2,4
2002	2,3	2	2,2	2,3	2,2
2003	1,9	2,2	2,4	1,8	2,2
2004	3,4	1,6	2,7	3,4	3,2
2005	3,7	2,3	2,6	2,9	3,9
2006	2	2,4	2,6	3,3	2,4
2007	4	2,5	3,2	3,6	3,6
2008	1,5	2,5	3,3	4,3	3,4
2009	1,5	0,2	0,4	0,7	1,1
2010	1,2	1,7	1,6	0,9	1
2011	3,3	1,7	3,1	3,2	3,6
2012	1,9	2	2,3	1,8	1,9
2013	1,2	2	1,7	1,4	1,4
2014	1,2	1,8	1,9	2,3	1,8

2015	0,4	1,1	0,7	0,8	0,6
2016	1,8	1,5	1,5	1,6	1,5
2017	2,1	2,4	2,3	1,7	1,8
2018	2,2	2,1	2,5	2,4	2,4
2019	2	2	1,9	1,9	1,8
2020	1,2	2	0,5	0,4	1,2
2021	6,8	2,2	3	4,9	5,8

Le metodologie adottate in questo elaborato ci indicano come vengono effettivamente utilizzati i dati. Le tabelle sopra elencate (Tab. 2.1/2/3) ci permettono di raccogliere i valori delle previsioni di un indicatore e di relazionarle con il valore effettivamente rilevato alla fine dell'anno. Una volta confrontati, possiamo osservare l'andamento dell'indicatore all'interno di un periodo di tempo e come cambiano le aspettative all'avvicinarsi dell'ultimo trimestre.

Con una lettura diversa dei dati possiamo trovare la distanza che si è formata tra il valore effettivo e l'aspettativa stimata, osservando quanta distorsione o errore esistano tra i valori e quanto le aspettative siano precise ed affidabili.

Sempre da questo calcolo, possiamo calcolare la varianza tra i vari errori delle previsioni, in modo da fornire una misura della variabilità dei valori assunti dalla variabile stessa, ossia dalla misura di quanto essi si discostino dalla media aritmetica degli stessi.

Un'ultima analisi che possiamo effettuare è quella di raccogliere i dati tra le stesse previsioni in periodi di tempo differenti: quello attuale e futuro, in modo da

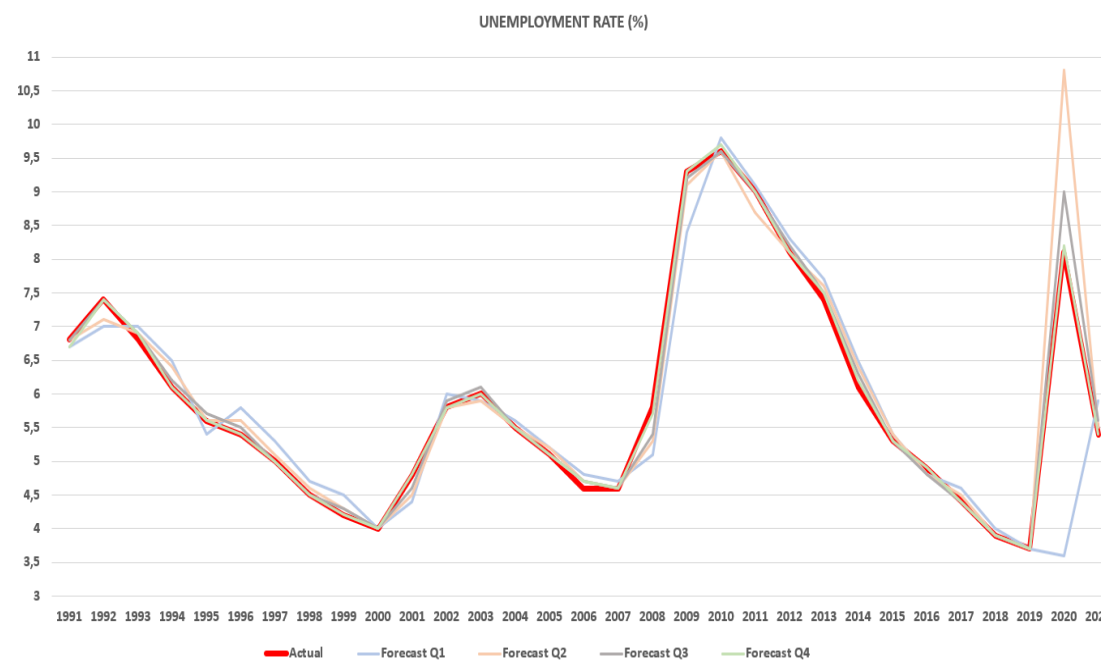
verificare se esiste una correlazione tra le stesse, potendo così osservare se il comportamento delle aspettative sia di tipo razionale o adattivo, le prime se tengono conto di eventi in corso che possono avere conseguenze future; le seconde se formulano dati basandosi sui trend del passato.

3. RISULTATI E COMMENTI

3.1. UNEMPLOYMENT RATE

Il primo indicatore oggetto di studio è l'*Unemployment Rate*. Un' iniziale analisi svolta è quella di effettuare un confronto tra il valore delle aspettative e tra il valore effettivo del tasso; in particolare esaminando l'andamento dei dati rilevati in ogni trimestre dell'anno prima ed il loro valore effettivo (Figura 3.1) ripresi dalla tabella 2.1.

Figura 3.1 Andamento Unemployment Rate



Dal grafico 3.1 si possono ottenere tre distinti risultati. Una prima osservazione compiuta ci riferisce che le previsioni stimate possiedono un andamento simile rispetto al tasso effettivo, in particolare quelle effettuate nell'ultimo trimestre

(*Forecast Q4*) tendono quasi alla sovrapposizione del valore effettivo (*Actual*), dimostrando come esse possano essere stime precise ed affidabili della realtà.

Una seconda osservazione si può ricavare dall'analisi dei valori rispetto ad eventi imprevisti, come la Crisi del 2008 e la Pandemia Covid-19 nel 2020. Alla luce di tali situazioni, i valori delle aspettative crescono ed aumentano vertiginosamente; in particolare nel 2020 si può notare come nel primo trimestre il valore dell'aspettativa sia decrescente ed in linea con il trend dell'anno precedente, mentre con la diffusione della pandemia ad inizio del secondo trimestre il valore stimato cambia radicalmente, passando da un 3.6 a 10.8, provocando un rialzo verso l'alto ed una previsione decisamente pessimistica e superiore anche rispetto al valore effettivo di fine anno (8.1).

Possiamo effettuare una terza analisi osservando che, quando il tasso effettivo (*Actual*) possiede un trend decrescente, la tendenza delle previsioni è quella di sovrastimare il loro valore e di avere un andamento superiore rispetto al tasso effettivo (linea rossa). Viceversa, quando si riscontra una tendenza crescente, le previsioni tendono a sottostimare la crescita, mostrando un andamento inferiore. Questa particolare caratteristica può essere ricondotta ad un comportamento delle aspettative di tipo adattivo, ossia che la loro formazione dipende dal risultato di esperienze ed errori passati. Possiamo andare ad analizzare questa terza osservazione più dettagliatamente, realizzando una tabella, in cui viene messa in evidenza la distorsione dal valore effettivo, calcolata mediante la distanza tra

valore effettivo ed aspettativa (Tabella 3.1), ossia un vero e proprio errore delle previsioni. Qui, attraverso gli errori, possiamo notare e confermare come in fasi recessive, le previsioni sovrastimino la realtà, valore effettivo – aspettativa > 0, (cella verde); viceversa, l'errore è positivo (cella rossa), significato di sottostima.

Tabella 3.1 Distanza valore effettivo - aspettativa

DISTORSIONE DAL VALORE EFFETTIVO (DISTANZA VALORE EFFETTIVO - ASPETTATIVA)				
	Forecast Q1	Forecast Q2	Forecast Q3	Forecast Q4
1991	0,1	0	0	0,1
1992	0,4	0,3	0	0
1993	-0,2	0,1	0,0	0,0
1994	-0,4	-0,3	-0,1	0,0
1995	0,2	0,0	-0,1	0,0
1996	-0,4	-0,2	-0,1	0,0
1997	-0,3	-0,1	0,0	0,0
1998	-0,2	-0,1	0,0	0,0
1999	-0,3	-0,1	-0,1	0,0
2000	0,0	0,0	0,0	0,0
2001	0,4	0,3	0,2	0,0
2002	-0,2	0,0	-0,1	0,0
2003	0,1	0,1	-0,1	0,0
2004	-0,1	0,0	0,0	0,0
2005	-0,1	-0,1	0,0	0,0
2006	-0,2	-0,1	-0,1	-0,1
2007	-0,1	0,0	0,0	0,0
2008	0,7	0,5	0,4	0,1
2009	0,9	0,2	0,1	0,0
2010	-0,2	0,0	0,0	-0,1
2011	-0,1	0,3	0,0	0,0
2012	-0,2	0,0	-0,1	0,0
2013	-0,3	-0,2	-0,1	-0,1
2014	-0,4	-0,3	-0,2	-0,1
2015	-0,1	-0,1	0,0	0,0

2016	0,1	0,1	0,1	0,0
2017	-0,2	-0,1	0,0	0,0
2018	-0,1	0,0	0,0	0,0
2019	0,0	0,0	0,0	0,0
2020	4,5	-2,7	-0,9	-0,1
2021	-0,5	-0,1	-0,2	0,0
Errore medio	0,093	-0,087	-0,047	-0,010

Questa tabella, in particolar modo la sezione riguardante l'errore medio, avvalorata anche la prima osservazione effettuata; infatti, possiamo notare come il primo trimestre possiede, in valore assoluto, un errore maggiore rispetto al secondo, il quale è maggiore rispetto al terzo, che è superiore rispetto all'ultimo; riconducendo al fatto che le previsioni dell'ultimo trimestre (Q4) sono affidabili e con un errore medio molto basso.

È possibile effettuare anche il calcolo della varianza delle aspettative (tabella 3.2).

Tabella 3.2 Varianza delle previsioni

	Q1	Q2	Q3	Q4
VARIANZA	0,768	0,267	0,038	0,002

Quest'analisi ci conferma come la varianza delle aspettative rispetti il trend già osservato in precedenza, dimostrando come la variabilità delle stime nel Q1 sia più elevata rispetto a quelle delle Q4.

L'ultima operazione del nostro studio è il calcolo della correlazione tra il valore stimato al tempo attuale e lo stesso al periodo successivo (Tabella 3.3).

Tabella 3.3 Correlazione delle aspettative in due periodi successivi

	Q1	Q2	Q3	Q4
Correlazione	-0,08	0,03	0,18	0,10
p-Value del test di correlazione	0,47	0,49	0,44	0,38

Possiamo osservare come il valore della correlazione sia vicino a zero (significato di aspettative razionali). Grazie al test di correlazione effettuato è possibile individuare come il valore della correlazione, ad esempio in Q1 (-0.08), abbia un livello di significatività (47%) per il quale non è possibile rifiutare l'ipotesi di aspettative razionali. Come per il primo trimestre, anche per i successivi è possibile evidenziare come il valore del test consente di non rifiutare le ipotesi di correlazione vicina a zero.

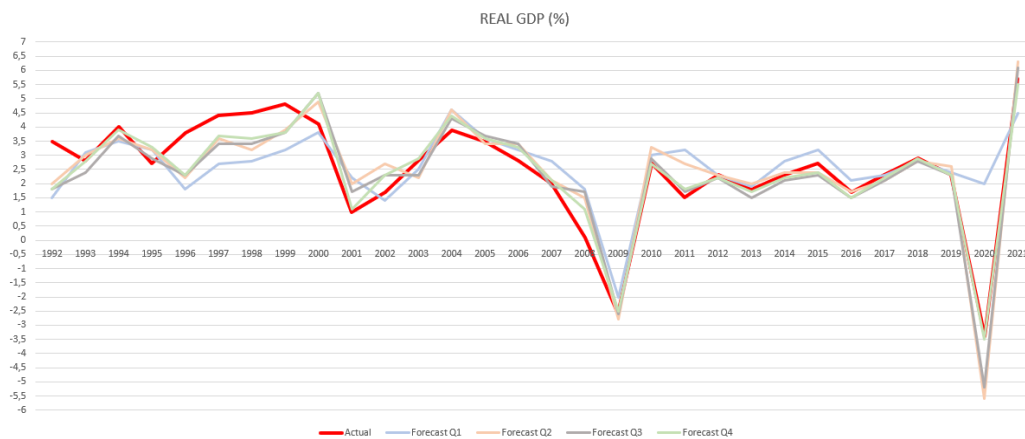
L'analisi sopra effettuata ci denota che l'*Unemployment rate* possiede sia la tendenza di avere aspettative di tipo adattivo, cioè stime che prendono in esame il passato e non considerano eventi presenti che potrebbero avere ripercussioni in futuro (grafico 3.1), osservando come le aspettative siano superiori rispetto al valore effettivo quando si è in presenza di trend crescenti ed inferiori in fasi decrescenti; sia aspettative di tipo razionali, ossia gli individui non tendono a commettere sempre gli stessi errori, ma utilizzano le informazioni in modo efficiente.

3.2. REAL GROSS DOMESTIC PRODUCT (GDP)

Il secondo indicatore oggetto di studio è il *Real GDP*.

L'analisi effettuata segue la stessa tipologia adottata per l'indicatore precedente, ossia, si inizia dal confronto dei valori della Tabella 1.2 per realizzare un grafico (Figura 3.2) che rispecchi l'andamento dei dati adoperati nel corso del tempo.

Figura 3.2 Andamento delle variazioni percentuali di Real GDP



Attraverso questo grafico possiamo notare come i risultati delle analisi effettuate per l'*Unemployment Rate*, siano simili a quelle riferite al *Real GDP*, con alcune differenze. Nel grafico 3.2 si può osservare come le previsioni (*Forecast*) abbiano un andamento in linea con il tasso effettivo (*Actual*), riscontrabile anche nel grafico 3.1, seppur non sovrapponendosi con lo stesso (linea rossa). Inoltre, si può constatare come le aspettative tendono ad essere di tipo adattivo, come nell'indicatore precedente, in quanto in presenza di un trend crescente, le stime effettuate sono al di sotto del valore effettivo e viceversa.

Una seconda osservazione riguarda l'avvenimento di eventi imprevedibili all'interno delle previsioni. Essi incidono pesantemente nell'andamento del grafico, infatti sia nel 2008-2009 sia nel 2020, si ha uno shock negativo importante, poiché il valore effettivo è minore di zero. In presenza di questi eventi, in particolare con il Covid-19, si ha un'elevata sottostima delle previsioni (-5.2 e -5.6) rispetto ad un valore effettivo, seppur negativo, superiore (-3.4).

Possiamo andare ad effettuare un'analisi più dettagliata realizzando una tabella di distorsione delle stime dal valore effettivo (tabella 3.4), simile a quella realizzata per l'indicatore precedente. Qui, attraverso il calcolo degli errori/distanze, si può confermare la tendenza già evidenziata di sottostima delle previsioni in presenza di trend crescenti (cella rossa) e viceversa (cella verde). Riguardo il calcolo dell'errore medio, è particolare la maggior precisione del secondo trimestre rispetto a quello di fine anno, nonostante quest'ultimo abbia una variabilità inferiore (vedi tabella 3.5).

Tabella 3.4 Distanza valore effettivo – aspettativa

DISTORSIONE DA VALORE REALE (DISTANZA VALORI EFFETTIVI - ASPETTATIVA)				
	Forecast Q1	Forecast Q2	Forecast Q3	Forecast Q4
1992	2	1,5	1,7	1,7
1993	-0,3	-0,2	0,4	0
1994	0,5	0,4	0,3	0,1
1995	-0,5	-0,5	-0,2	-0,6
1996	2	1,6	1,5	1,5
1997	1,7	0,8	1	0,7

1998	1,7	1,3	1,1	0,9
1999	1,6	0,9	1	1
2000	0,3	-0,8	-1,1	-1,1
2001	-1,2	-1	-0,7	-0,1
2002	0,3	-1	-0,6	-0,6
2003	0,3	0,6	0,5	-0,1
2004	-0,7	-0,7	-0,4	-0,5
2005	-0,1	0,1	-0,2	-0,1
2006	-0,4	-0,6	-0,6	-0,5
2007	-0,8	-0,1	0,1	-0,1
2008	-1,7	-1,4	-1,6	-1
2009	-0,6	0,2	0	-0,1
2010	-0,3	-0,6	-0,2	0
2011	-1,7	-1,2	-0,2	-0,3
2012	0	0	0,1	0,1
2013	-0,1	-0,2	0,3	0,1
2014	-0,5	-0,1	0,2	0,1
2015	-0,5	0,3	0,4	0,3
2016	-0,4	0	0,2	0,2
2017	0	0,2	0,2	0,1
2018	0,1	0,1	0,1	0
2019	-0,1	-0,3	0	0
2020	-5,4	2,2	1,8	0,1
2021	1,2	-0,6	-0,4	0,2
errore medio	-0,12	0,03	0,16	0,07

Questa tabella oltre che a confermare le tendenze già osservate nel grafico, è anche il punto di partenza per il calcolo della varianza (tab.3.5).

Tabella 3.5 Varianza delle previsioni

	Q1	Q2	Q3	Q4
VARIANZA	1,967	0,742	0,594	0,383

Quest'analisi ci dimostra che la variabilità delle stime è molto elevata, sia in relazione ai singoli trimestri, sia confrontandola con la varianza ottenuta nella tabella 3.2, in cui si hanno valori inferiori e vicini a zero. Infatti, nel *Real GDP*

l'ultimo trimestre, Q4, ha una varianza (0.383), molto superiore rispetto allo stesso valore dell'indicatore precedente (0.002). Da qui e dal calcolo dell'errore medio si evince come le stime del *Real GDP* siano più sensibili a shock economici e meno precisi rispetto all'*Unemployment rate*.

L'ultima operazione della nostra analisi è il calcolo della correlazione tra il valore stimato al tempo attuale e lo stesso riferito al periodo successivo (Tabella 3.6).

Tabella 3.6 Correlazione delle previsioni in due periodi successivi

	Q1	Q2	Q3	Q4
Correlazione	0,07	0,03	0,18	0,13
p-value del test di correlazione	0,47	0,37	0,34	0,36

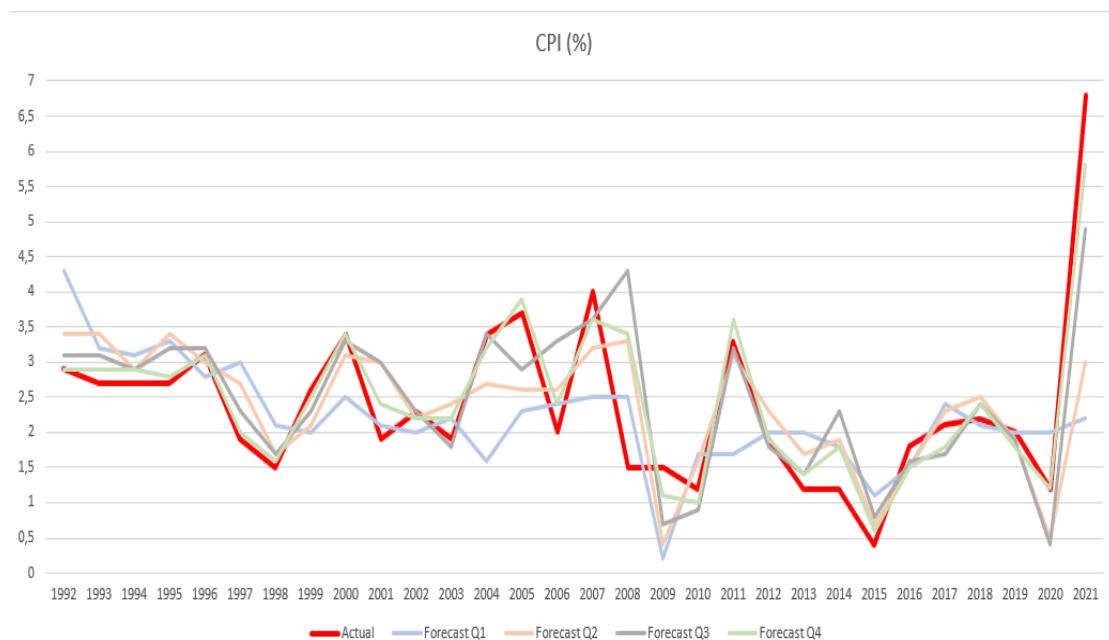
Possiamo osservare come i valori di correlazione siano vicini a zero (tendenza già riscontrata anche nell'indicatore precedente); evidenziando come le previsioni sembrerebbero fatte accumulando nuove informazioni rispetto al set del trimestre precedente. Come per l'*Unemployment rate* anche per il *Real GDP* il livello di significatività indicato dal test permette di non rifiutare l'ipotesi di correlazione nulla e, quindi, di aspettative razionali.

3.3. CONSUMER PRICE INDEX

Il terzo ed ultimo indicatore oggetto di studio è il *Consumer Price Index (CPI)*.

L'analisi svolta è effettuata secondo le medesime modalità e tematiche di quelle precedenti, ossia mediante il confronto dei dati della tabella 1.3, realizzando un grafico che rispecchi l'andamento degli stessi in un lasso di tempo.

Grafico 3.3 Andamento *Consumer Price Index*



Il grafico 3.3 mostra un andamento molto variabile nel periodo considerato. Infatti, è possibile osservare come il tasso oscilli tra 0.5 e 4, senza avere grossi shock economici che incidono fortemente sull'andamento, ma avendo elevati picchi e non poca flessibilità durante tutto il periodo. Questa tendenza sembra non valere nel 2021, quando si assiste ad un picco vertiginoso del tasso (6.8) causato

dallo scoppio della pandemia Covid-19; mentre con la crisi del 2008 non si verificano apici e, anzi, il tasso effettivo sembra essere quasi costante.

A differenza del grafico 3.1 ed in parte del grafico 3.2, l'andamento delle stime delle previsioni è molto altalenante e non si sovrappone con quello del tasso effettivo, se non in radi punti. È possibile osservare come le previsioni sottostimano (sovrastimano) il tasso effettivo in trend crescenti (decrescenti), ma non così chiaramente come è visibile nei grafici precedenti. Questo risultato ci dimostra che la previsione del tasso effettivo del *CPI* è molto difficile e con una notevole incertezza dello stesso tra un periodo e l'altro.

Possiamo andare ad effettuare un'analisi più dettagliata realizzando una tabella di distorsione delle stime rispetto al valore effettivo del *CPI* (tabella 3.7), operazione simile a quelle realizzate per gli indicatori precedenti. Qui possiamo osservare che l'errore (o la distanza) tra valore effettivo e stimato non sia quasi mai uguale a zero, ma sia sempre o positiva (cella rossa) o negativa (cella verde); segno che esiste un'elevata incertezza e distorsione per la previsione del tasso di inflazione, tendenza riscontrabile anche nel grafico 3.3 in quanto non vi è sovrapposizione tra i dati. Andando ad esaminare l'errore medio, possiamo notare come questo rispecchi le tendenze riscontrate dagli indicatori esaminati precedentemente.

Tabella 3.7 Distanza valore effettivo – aspettativa

DISTORSIONE DA VALORE REALE (DISTANZA VALORI EFFETTIVI - ASPETTATIVA)				
	Forecast Q1	Forecast Q2	Forecast Q3	Forecast Q4
1992	-1,4	-0,5	-0,2	0
1993	-0,5	-0,7	-0,4	-0,2
1994	-0,4	-0,2	-0,2	-0,2
1995	-0,6	-0,7	-0,5	-0,1
1996	0,3	0,1	-0,1	0
1997	-1,1	-0,8	-0,4	-0,1
1998	-0,6	-0,2	-0,2	-0,1
1999	0,6	0,5	0,3	0,1
2000	0,9	0,3	0,1	0
2001	-0,2	-1,1	-1,1	-0,5
2002	0,3	0,1	0	0,1
2003	-0,3	-0,5	0,1	-0,3
2004	1,8	0,7	0	0,2
2005	1,4	1,1	0,8	-0,2
2006	-0,4	-0,6	-1,3	-0,4
2007	1,5	0,8	0,4	0,4
2008	-1	-1,8	-2,8	-1,9
2009	1,3	1,1	0,8	0,4
2010	-0,5	-0,4	0,3	0,2
2011	1,6	0,2	0,1	-0,3
2012	-0,1	-0,4	0,1	0
2013	-0,8	-0,5	-0,2	-0,2
2014	-0,6	-0,7	-1,1	-0,6
2015	-0,7	-0,3	-0,4	-0,2
2016	0,3	0,3	0,2	0,3
2017	-0,3	-0,2	0,4	0,3
2018	0,1	-0,3	-0,2	-0,2
2019	0	0,1	0,1	0,2
2020	-0,8	0,7	0,8	0
2021	4,6	3,8	1,9	1
errore medio	0,15	0,00	-0,09	-0,08

Anche in questa analisi, allo stesso modo dei precedenti indicatori, andiamo a calcolare la varianza (Tabella 3.8).

Tabella 3.8 Varianza delle previsioni

	Q1	Q2	Q3	Q4
VARIANZA	1,454	0,940	0,647	0,217

Questa tabella ci dimostra che la variabilità delle stime è elevata, sia in ogni singolo trimestre sia in relazione con quelle della tabella 3.2; mentre rispetto alla tabella 3.5 possiamo notare con la variabilità sia minore seppur di poco. Questa elevata variabilità delle previsioni rispetto al tasso effettivo conferma la tendenza già osservata nel grafico 3.3, ossia che vi sono elevate oscillazioni degli andamenti delle variabili.

L'ultima osservazione riguardante la nostra indagine è rappresentata dalla correlazione tra il valore delle aspettative al tempo attuale e futuro (tab 3.9).

Tabella 3.9 Correlazione delle previsioni in due periodi successivi

	Q1	Q2	Q3	Q4
Correlazione	-0,19	-0,06	-0,16	-0,32
p-value del test di correlazione	0,49	0,52	0,74	0,80

A differenza degli altri indicatori, il valore della correlazione non è così vicino a zero, soprattutto in Q4 dove ha valore -0.32. Grazie al test di correlazione effettuato, però, possiamo osservare come il livello di significatività sia più elevato rispetto agli indicatori precedenti evidenziando come non venga rifiutata

che la correlazione tra le aspettative sia frutto del caso, ma come esse possiedono una tendenza ad essere anche di tipo razionale.

4. CONCLUSIONI

L'obiettivo di questa tesi di laurea era quello di evidenziare i rapporti tra valore stimato ed effettivo, andando a proporre nuove chiavi di lettura del fenomeno in questione. Alla luce dei risultati ottenuti dalla nostra analisi, possiamo concludere tre distinte affermazioni. La prima si concentra sull'osservazione dei grafici (Figura 3.1, 3.2, 3.3) e delle tabelle con le previsioni trimestrali degli indicatori (Tabella 2.1, 2.2, 2.3); grazie a queste operazioni, possiamo affermare come le stime rispecchiano l'andamento dei tassi effettivi e di come le previsioni dell'ultimo trimestre (Q4) siano sempre più precise ed affidabili rispetto a quelle del primo (Q1), anche in relazione alla quasi sovrapposizione degli andamenti. Possiamo anche concludere come gli eventi inattesi ed imprevedibili incidano e modifichino gli indicatori presi in esame, provocando shock economici non indifferenti.

È possibile realizzare anche una seconda affermazione osservando come, grazie al calcolo della distorsione dal tasso effettivo ed al calcolo della varianza, le stime possiedano un'elevata variabilità rispetto al dato reale, simbolo di come gli operatori professionali emettano previsioni con un'elevata difficoltà di stima.

È possibile trarre un'ultima doppia conclusione: la prima mediante il calcolo della correlazione (Tab 3.3, 3.6, 3.9) ed in particolare di come le stime in questione non abbiano un'elevata correlazione tra di loro e rispecchino la tendenza di comportarsi come aspettative razionali, ossia che gli individui utilizzano le

informazioni in modo efficiente, non commettendo errori sistematici nella formazione di aspettative di variabili economiche. La seconda, la possiamo dedurre attraverso l'analisi e lo studio dei grafici (Fig. 3.1, 3.2, 3.3). Grazie al loro ausilio possiamo notare come le aspettative possiedano un'attitudine a tenere anche un comportamento adattivo, ossia che tendono a sottostimare (sovrastimare) i tassi effettivi aventi trend crescente (decrescente) e, quindi, a formare le stesse attraverso il risultato di esperienze e di errori passati.

Quindi se correlazione=0 (p value <0.05 o 0.1) le aspettative sembrerebbero adattive, ma tengono conto di nuove informazioni disponibili nel trimestre che non si avevano in quello precedente.

5. BIBLIOGRAFIA

Michael P. Clements, *Macroeconomic Survey Expectations*. Palgrave Macmillan Cham, 2019 (pagine 196).

<https://www.philadelphiafed.org/surveys-and-data/real-time-data-research/survey-of-professional-forecasters>