



Istituto per la Ricerca Valutativa sulle Politiche Pubbliche

IRVAPP Progress Report series
<http://irvapp.fbk.eu>

Whip4Policy

Accesso alle pensioni

Roberto Leombruni
Gianluca Mazzarella
Michele Mosca

IRVAPP e Dipartimento di Economia "Cognetti de Martiis" – Torino

Dicembre 2012

IRVAPP PR 2012-03

Research Institute for the Evaluation of Public Policies

Whip4Policy

Accesso alle pensioni

Roberto Leombruni

Dipartimento di Economia "Cognetti de Martiis" – Torino

Gianluca Mazzarella

Dipartimento Scienze Statistiche – Padova

Michele Mosca

Dipartimento di Economia "Cognetti de Martiis" – Torino

Progress Report No. 2012-03
Dicembre 2012



Istituto per la ricerca valutativa sulle politiche pubbliche
Fondazione Bruno Kessler
Via S. Croce 77
38122 Trento
Italy

Tel.: +39 0461 314242
Fax: +39 0461 314240
Email: info@irvapp.it
Website: <http://irvapp.fbk.eu>

Le opinioni espresse sono degli autori e non riflettono necessariamente quelle dell'IRVAPP.

I *Progress Reports* dell'IRVAPP presentano spesso i risultati di un lavoro preliminare e sono diffusi per incoraggiare la discussione. Nella citazione di un tale paper si prega di dar conto del suo carattere

preliminare. L'eventuale versione rivista è disponibile nella serie *Discussion Papers* o, se pubblicata, nella *Reprint Series*.

Corresponding author: Gianluca Mazzearella, Dipartimento di Scienze Statistiche, Via Cesare Battisti 241 - 35121, Padova, Italy. Email: mazzearella@stat.unipd.it

Whip4Policy

Accesso alle Pensioni

Dicembre 2012

Sommario

Gli studi empirici che si occupano del funzionamento concreto delle politiche sociali prevedono di solito un notevole lavoro dedicato a identificare, all'interno degli archivi statistici sui quali si conduce lo studio, chi sono gli individui cui si rivolge la politica (ad esempio, i disoccupati); chi sono, all'interno di questa platea, coloro che soddisfano i suoi requisiti di ammissibilità (ad esempio, gli aventi diritto a una indennità); qual è l'effettiva misura che gli ammissibili ricevono (ad esempio, l'importo e la durata dell'indennità). Questo lavoro è tipicamente in capo allo studioso, che lo svolge come attività *ad hoc* all'interno di particolari ricerche. Ciò comporta, oltre a un notevole impegno di risorse che sarebbe utile valorizzare, un maggior rischio di errori e imprecisioni, un minor spazio per la documentazione del lavoro svolto, una minore replicabilità dei risultati. Whip4policy è un progetto che si propone di agevolare l'integrazione di regole normative all'interno di basi dati statistiche, attraverso la concettualizzazione delle norme in funzioni che mappano le variabili presenti nella base dati in nuove variabili derivate che descrivono i vari aspetti di una politica. Questo rapporto descrive come questa idea è stata applicata a un archivio di storie lavorative, utilizzando come esempio le riforme delle pensioni introdotte in Italia negli anni Novanta.

Summary

The study of the functioning of social policies typically entails a hard work in identifying, within statistical databases, which are the individuals probably belonging to the target population of a policy; which are those who actually meet the eligibility criteria of it; what is the effective measure they are entitled to – e.g., what are the benefit's size and duration of an unemployment insurance policy. This kind of work is typically done ad hoc by the researcher, which is prone to errors, a smaller scope for documentation, a limited replicability of the results. Whip4policy is a tool whose aim is to allow the integration of policy rules directly into statistical databases, by means of their conceptualization into functions mapping the database variables describing the statistical units into new derived variables describing the various aspects of the policy. In this way, the reutilization, documentation and replicability of the research activities on all normative aspects are made easier. The paper describes how this idea is applied to an Italian database on work histories, using as an example the pension reforms delivered in Italy during the Nineties.

Parole chiave: database relazionali, normativa pensionistica, sistema contributivo, sistema retributivo.

1. Introduzione

Il progetto WHIP4Policy nasce all'interno di una convenzione di ricerca, stipulata tra Irvapp e il Dipartimento di Scienze Economiche "S. Cagnetti de Martiis" dell'Università di Torino, con lo scopo di sperimentare una idea: descrivere e rappresentare le politiche rilevanti per il mercato del lavoro in un formato che, oltre a renderne più fruibile la catalogazione e consultazione, ne consenta un agile dialogo con basi di dati statistiche, in modo da facilitare e dare maggiore solidità a ricerche che abbiano lo scopo di studiare il funzionamento in senso molto ampio delle politiche stesse: dall'ampiezza delle platee qui esse si applicano a studi di valutazione di efficacia.

Questo rapporto descrive come questa idea è stata sperimentata, utilizzando come esempio le riforme delle pensioni introdotte in Italia negli anni Novanta. La banca dati utilizzata – da cui il nome del progetto – è l'archivio longitudinale di storie lavorative di nome WHIP, acronimo di *Work Histories Italian Panel*, sviluppato dal Dipartimento Cagnetti in collaborazione con il Servizio Statistico Attuariale dell'INPS a partire dagli archivi dell'Istituto Previdenziale.

Il rapporto è strutturato come segue. La prima sezione è dedicata a descrivere il disegno concettuale che è stato dato alla banca dati normativa, e come questo disegno è stato implementato. La sezione due descrive la normativa pensionistica italiana, così come stabilita dai quindici anni di riforme che vanno dalla Legge Amato del 1992 alla Legge Prodi del 2007, e come questa è stata caricata nella banca dati normativa, limitandosi alle norme di accesso alla pensione. La sezione tre è dedicata ai test che abbiamo svolto per verificare se i criteri di eleggibilità implementati sono coerenti con le transizioni lavoro pensione effettivamente osservati in WHIP. La sezione quattro presenta una applicazione di esempio di questi algoritmi, utilizzati per produrre una serie storica sulla distanza che intercorre tra la data in cui un lavoratore diventa eleggibile per la pensione e la data in cui effettivamente si osserva il pensionamento. Seguono le conclusioni.

2. Disegno Concettuale

La prima fase del progetto, di carattere prettamente informatico, prevedeva la progettazione concettuale del database. Era necessario infatti realizzare un disegno concettuale che consentisse di raccogliere la complessità di informazioni previste dal progetto. Si è scelto di utilizzare un database relazionale con le seguenti finalità:

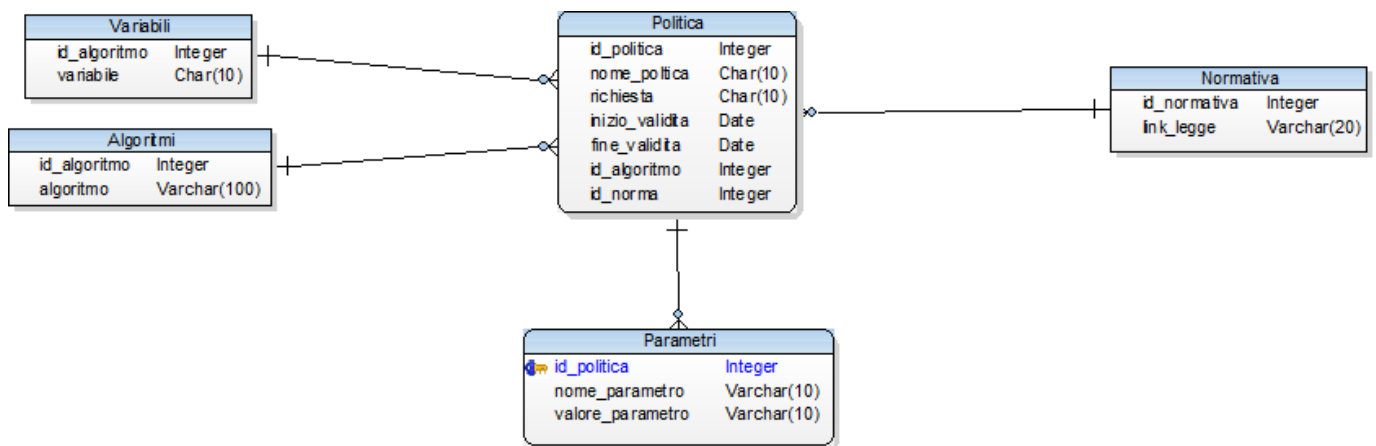
1. creare una struttura "auto-referenziale", ovvero che comprendesse al suo interno tutte le informazioni necessarie;
2. creare una struttura che permettesse il dialogo con la banca dati Whip;
3. permettere al database normativo di interagire con Whip in maniera dinamica, ovvero di ricostruire a partire da Whip ammissibilità e importo dei vari trattamenti permettendo all'utente finale di fissare l'istante temporale.

La figura 1 rappresenta il disegno concettuale realizzato per il database relazionale, che è formato da cinque tabelle:

1. Una tabella dal nome Politica
2. Una tabella dal nome Parametri

3. Una tabella dal nome Variabili
4. Una tabella dal nome Algoritmi
5. Una tabella dal nome Normativa

Figura 1: Diagramma Entità-Relazione della struttura del database



La tabella Politica rappresenta la tabella principale, ed è la prima a dover essere popolata in caso di nuovi inserimenti. All'interno della tabella Politica sono presenti nove variabili:

- l'identificativo "id_politica" che identifica univocamente il record e che serve per la relazione con la tabella Parametri
- la variabile "nome_politica" che contiene il nome della politica di riferimento (ad es. Pensioni di anzianità)
- le variabili "inizio_validita" e "fine_validita" che identificano rispettivamente l'entrata in vigore e la fine della legge
- la variabile "richiesta" che identifica il tipo di richiesta che l'utente intende effettuare (ad es. "ammissibilità")
- la variabile "id_algoritmo" per la relazione con le tabelle Algoritmi e Variabili
- la variabile "id_normativa" per la relazione con la tabella Normativa

La tabella Parametri comprende i parametri previsti dalla normativa, ovvero quali sono le caratteristiche dell'individuo che concorrono all'ammissibilità o al valore del beneficio. Per poter contenere queste informazioni, nella tabella sono presenti tre variabili, ovvero:

- la variabile dal nome "id_politica" per la relazione con la tabella Politica
- la variabile "nome_parametro" che contiene il nome del parametro
- la variabile "valore_parametro" che comprende i valori di riferimento previsti dalla normativa

La tabella Variabili comprende le variabili del database originale Whip da utilizzare. La tabella contiene due parametri, ovvero:

- la variabile “id_algoritmo” per la relazione con la tabella Politica
- la variabile “variabile” con il nome della variabile dell’archivio Whip

Infine la tabella Normativa comprende i riferimenti normativi alle politiche analizzate ed è costituita da tre variabili:

- la variabile “id_normativa” per la relazione con la tabella Politica
- la variabile “nome_legge” che contiene il nome dell’articolo di legge analizzato
- la variabile “link_legge” che contiene un link per poter scaricare l’articolo di legge da un server dedicato

Successivamente è stato necessario individuare quali fossero i software più adatti alla realizzazione del progetto. In tale fase era necessario considerare le due differenti fasi del progetto, ovvero:

1. una prima fase di realizzazione del database normativo e il suo popolamento
2. una seconda fase di utilizzo del database normativo congiuntamente al database originale Whip

Per la prima fase del progetto si è deciso di utilizzare i software MySQL & PHPmyAdmin per costruire un database relazione che fosse disponibile costantemente in rete. Ciò permetteva di poter accedere al database da qualunque posto, a patto che si disponesse di una connessione ad internet. Per la seconda fase, invece, la scelta è caduta sul SAS system, che è il software utilizzato per costruire il database Whip. Infine i software potevano essere costantemente in comunicazione tra di loro mediante tecnologia ODBC.

3. Normativa sulla pensioni

A partire dagli anni 90 in Italia ci sono stati diversi cambiamenti inerenti alla normativa pensionistica. Le principali riforme sono la legge Amato del 1992 e la legge Dini del 1995 che segna l’inizio della transizione verso il sistema retributivo. Altre riforme sono state nel 1997 la legge Prodi, nel 2004 la legge Maroni e nel 2007 la seconda legge Prodi¹.

Gli obiettivi delle riforme erano principalmente l’adeguamento dell’età pensionabile dovuto all’allungamento delle aspettative di vita, il contenimento della spesa e l’uniformità delle regole di calcolo e accesso alle pensioni delle diverse tipologie di lavoratori.

3.1. Il sistema “Pre-Amato”

Prima del 1992 in Italia, un lavoratore poteva accedere a due differenti regimi pensionistici, ovvero la pensione di anzianità e la pensione di vecchiaia². Nel caso di dipendenti privati la pensione di

¹ Recente è da citare anche la riforma Monti-Fornero, che tralasciamo però di analizzare ai fini di questo report.

² In questa review non verranno considerati regimi pensionistici non direttamente legati all’attività lavorativa, quali: le pensioni sociali, le pensioni di invalidità, le reversibilità.

anzianità era legata esclusivamente al raggiungimento di un'anzianità contributiva di almeno 35 anni. L'ottenimento della pensione di vecchiaia, invece, era legato principalmente al raggiungimento di un'età anagrafica pari a 60 anni per gli uomini e 55 anni per le donne, con un minimo di 15 anni di contribuzione all'attivo. In entrambi i casi l'importo della pensione era calcolato mediante il metodo retributivo, ovvero era legato agli ultimi 5 anni di retribuzione. La Legge 29 maggio 1982, n. 297, stabiliva che la retribuzione pensionabile, R_p , era costituita dalla media delle retribuzioni annue lorde degli ultimi cinque anni di lavoro rivalutate sulla base della variazione dell'indice annuo del costo della vita. In termini formali:

$$R_p = \frac{\sum_{i=0}^4 R_{t-i} \prod_{j=1}^i (1 + \pi_{t-j})}{5}$$

Poiché i contributi versati dai lavoratori offrivano un tasso di rendimento β fissato dalla Legge al 2% annuo e decrescente per le quote eccedenti il tetto pensionabile (si veda tab. 1), la pensione annua lorda, P , era costituita dal prodotto tra tale tasso di rendimento β , la retribuzione pensionabile R_p e il numero di anni di contribuzione L :

$$P = \beta \cdot R_p \cdot L$$

Tabella 1: Tassi di rendimento dei contributi

Tasso	Fascia
2%	Fino alla Retribuzione Media Giornaliera (RMG)
1,5%	Dalla RMG al 133% della RMG
1,25%	Dal 133% della RMG al 166% della RMG
1%	Oltre il 166% della RMG

Per quanto riguarda il trattamento pensionistico relativo ai dipendenti statali, occorre fare riferimento alle norme dettate dal Testo Unico di cui al DPR 29 dicembre 1973, n. 1092. Il Decreto in esame, stabiliva che, ai fini della determinazione della base pensionabile per i dipendenti statali, bisognava considerare l'ultimo stipendio o l'ultima retribuzione percepiti dal lavoratore, cui si aggiungevano determinate indennità pensionabili; tale ammontare veniva poi aumentato del 18%. La pensione annua lorda spettante ai dipendenti statali aventi un'anzianità contributiva di quindici anni era pari al 35% della base pensionabile, questa percentuale veniva incrementata dell'1,80% per ogni ulteriore anno di servizio fino a raggiungere il massimo dell'ottanta per cento.

Per quanto riguarda i trattamenti pensionistici per i lavoratori autonomi e, in particolare, per le categorie degli artigiani e degli esercenti attività commerciali, la Legge 2 agosto 1990, n° 233, prevedeva che, a partire dal 1° luglio 1990, la retribuzione pensionabile fosse pari alla media dei redditi annui d'impresa relativi agli ultimi dieci anni di contribuzione rivalutati sulla base della variazione dell'indice annuo del costo della vita. La pensione annua lorda era costituita dal prodotto tra il tasso di rendimento dei contributi versati (pari al 2% annuo e decrescente per le quote eccedenti il limite), la retribuzione pensionabile e il numero di anni di contribuzione.

3.2. Il sistema Amato, d.lgs. 503/92

La Riforma Amato del 1992 prevedeva un progressivo innalzamento dei criteri di accesso alla pensione di vecchiaia fino a 65 anni di età per gli uomini e 60 per le donne, con l'ulteriore vincolo del raggiungimento di almeno 20 anni di contribuzione³.

Tab. 2: Progressione prevista dalla Legge Amato del 1992

Periodo	Età uomini	Età donne	Anni contributi
01/01/1993 - 31/12/1993	60	55	16
01/01/1994 - 31/12/1994	61	56	16
01/01/1995 - 30/06/1995	61	56	17
01/07/1995 - 31/12/1996	62	57	17
01/01/1997 - 30/06/1998	63	58	18
01/07/1998 - 31/12/1998	64	59	18
01/01/1999 - 31/12/1998	64	59	19
01/01/2000 - 31/12/2000	65	60	19
01/01/2001 -	65	60	20

La legge inoltre, nonostante abbia mantenuto il sistema retributivo, avrebbe previsto a regime il calcolo dell'importo della pensione basato sulla media di tutte le retribuzioni della carriera lavorativa. Contestualmente però la legge prevedeva una "fase intermedia" in cui l'importo della pensione era stabilito da due quote, ovvero:

1. La Quota A: Con peso pari al numero di anni di contributi antecedenti alla data del 31/12/1992 calcolata con le regole antecedenti alla legge. Si applicano i tassi di rendimento "pre-Amato" (tab. A1 in appendice, 66/88) e la rivalutazione dei contributi avviene con l'indicizzazione del precedente sistema, ovvero sono indicizzati secondo l'indice annuo del costo della vita .
2. La Quota B: Con peso pari al numero di anni di contributi successivi al 01/01/1993. La formula per il calcolo della media delle retribuzioni continua ad essere quella del precedente sistema ampliando l'asse temporale su cui calcolarla e distinguendo tra i lavoratori che hanno raggiunto i 15 anni di anzianità contributiva a fine 1992 e quelli che non li hanno raggiunti:
 - per chi possiede almeno 15 anni di anzianità al 31/12/'92: transizione dalla media delle retribuzioni degli ultimi 5 anni a quella degli ultimi 10 anni ,con un incremento di un anno ogni due.
 - per chi non ha raggiunto i 15 anni di anzianità al 31/12/'92: la retribuzione media viene calcolata su $5 + t$ anni, dove t rappresenta il numero di anni trascorsi dalla riforma.

Inoltre si utilizzano i nuovi tassi di rendimento introdotti dalla riforma (tab. 3) e la rivalutazione dei contributi avviene tramite l'indice dei prezzi al consumo per le famiglie di operai e impiegati, aumentato di un punto percentuale

³ Il requisito di accesso alla pensione di anzianità non viene modificato e quindi continua ad essere di 35 anni di contribuzione.

Tab. 3: Tassi di rendimento dei contributi relativi alla Quota B

Tasso	Fascia
2%	Fino alla Retribuzione Media Giornaliera (RMG)
1,6%	Dalla RMG al 133% della RMG
1,35%	Dal 133% della RMG al 166% della RMG
1,1%	Dal 166% della RMG al 190% della RMG
0,9%	Oltre il 190% della RMG

Il d.lgs. 503/92 ha anche introdotto un processo di convergenza normativa fra i numerosi istituti previdenziali, uniformando in particolare i requisiti di accesso dei dipendenti pubblici a quelli dei dipendenti privati, fatti salvi eventuali e più elevati limiti posti dai singoli Enti e datori di lavoro.

3.3. Il sistema Dini, legge n. 335/95

La riforma prevede l'introduzione del cosiddetto "sistema contributivo", in sostituzione del "sistema retributivo", per il calcolo dell'importo della pensione. La logica sottostante l'introduzione di tale sistema è quella di "restituire" i contributi versati dal lavoratore durante tutto il periodo della pensione. Vengono così introdotti concetti come il Montante Contributivo (MC), ottenuto, partendo dalla retribuzione annua:

$$MC = \sum_{i=1}^L s \cdot R_i \cdot (1+g)^{L-i}$$

Dove:

- R_i è la retribuzione lorda annua
- L è il numero di anni lavorati
- s è l'aliquota contributiva di riferimento (ad esempio il 33% per i lavoratori dipendenti)
- g è il tasso annuo di capitalizzazione derivante dalla variazione media quinquennale del PIL determinata dall'Istat

L'importo della pensione, infine, è dato dal prodotto tra il MC e un coefficiente di trasformazione legato all'aspettativa di vita dell'individuo:

Tab. 4: Coefficienti di Trasformazione

Età	Coefficienti 1996-2009	Coefficienti 2010-2012	Coefficienti 2013-2015
57	4,72%	4,42%	4,30%
58	4,86%	4,54%	4,42%
59	5,01%	4,66%	4,54%
60	5,16%	4,80%	4,66%
61	5,33%	4,94%	4,80%
62	5,51%	5,09%	4,94%
63	5,71%	5,26%	5,09%
64	5,91%	5,43%	5,26%
65	6,14%	5,62%	5,44%

66	6,14%	5,62%	5,62%
67	6,14%	5,62%	5,83%
68	6,14%	5,62%	6,05%
69	6,14%	5,62%	6,28%
70	6,14%	5,62%	6,54%

La legge Dini del 1995 modificava i criteri di accesso alla pensione di anzianità, introducendo per la prima volta un doppio canale di accesso, ovvero 57 anni di età e 35 anni di contribuzione oppure 40 anni di contribuzione indipendentemente dall'età. Anche in questo caso era prevista una graduale convergenza che si sarebbe dovuta concludere il 1 gennaio 2008, in tale data di fatto la distinzione tra fra gli istituti della pensione di vecchiaia e di anzianità sarebbe venuta meno, definendo un unico tipo di prestazione pensionistica “di vecchiaia”.

Tab. 5: Progressivo innalzamento dei requisiti di accesso alla pensione di anzianità previsto dalla legge Dini

Periodo	Età e contributi	Solo contributi
- 31/12/1995	0 + 35	35
01/01/1996 - 31/12/1996	52 + 35	36
01/01/1997 - 31/12/1997	52 + 35	36
01/01/1998 - 31/12/1998	53 + 35	36
01/01/1999 - 31/12/1999	53 + 35	37
01/01/2000 - 31/12/2000	54 + 35	37
01/01/2001 - 31/12/2001	54 + 35	37
01/01/2002 - 31/12/2002	55 + 35	37
01/01/2003 - 31/12/2003	55 + 35	37
01/01/2004 - 31/12/2004	56 + 35	38
01/01/2005 - 31/12/2005	56 + 35	38
01/01/2006 - 31/12/2006	57 + 35	39
01/01/2007 - 31/12/2007	57 + 35	39
01/01/2008 -	57 + 35	40

L'introduzione delle regole di calcolo contributive è però riservato esclusivamente a coloro che iniziavano a lavorare dopo la data del 1 gennaio 1996. Rimaneva in vigore il vecchio sistema di calcolo (il sistema a due quote previsto dalla legge Amato) per coloro che alla data del 31 dicembre 1995 avessero maturato almeno 18 anni di contributi, mentre era previsto infine un sistema intermedio, detto “sistema misto” o “pro rata”, per coloro che alla data del 31 dicembre 1995 avessero maturato meno di 18 anni di contributi. Il sistema misto prevede che l'importo della pensione sia calcolato mediante il sistema retributivo a due quote per la storia lavorativa antecedente al 31/12/1995, mentre per la storia successiva mediante il sistema contributivo. Infine la legge prevedeva che i lavoratori per cui era previsto il sistema misto potessero optare interamente per il sistema contributivo; tale opzione non era prevista invece per i lavoratori per cui era previsto il calcolo della pensione mediante sistema retributivo.

3.4. Altri Cambiamenti

La legge Prodi del 1997 ha semplicemente accelerato la progressione prevista dalla legge Dini per l'accesso alla pensione di anzianità mediante il doppio requisito di età anagrafica e anni di

contribuzione, mentre lascia inalterato il canale di accesso mediante esclusivamente i contributi. La progressione, comunque, rimaneva quella prevista dalla legge Dini per importanti categorie di lavoratori (ad es. lavori usuranti, lavoratori in CIG ecc.).

Tab. 6: Progressivo innalzamento dei requisiti di accesso alla pensione di anzianità previsto dalla legge Prodi del 1997

Periodo	Età e contributi	Solo contributi
01/01/1996 - 31/12/1997	52 + 35	36
01/01/1998 - 31/12/1998	54 + 35	37
01/01/1999 - 31/12/2000	55 + 35	37
01/01/2001 - 31/12/2001	56 + 35	37
01/01/2002 - 31/12/2003	57 + 35	37
01/01/2004 - 31/12/2005	57 + 35	38
01/01/2006 - 31/12/2007	57 + 35	39
01/01/2008 -	57 + 35	40

La legge Maroni del 2004 inasprisce ulteriormente il requisito anagrafico delle pensioni di anzianità, portandolo da 57 a 65 anni per gli uomini e 60 per le donne (sempre legato ad un minimo di 35 anni di contributi), mentre non modifica il canale di accesso mediante i soli anni di contribuzione (che rimane di 40 anni).

La legge Prodi del 2007 infine aveva il solo scopo di rendere progressiva l'entrata in vigore della legge Maroni che non prevedeva nessuna fase transitoria prima dell'entrata in vigore a regime (il cosiddetto "scalone Maroni").

4. Implementazione della normativa

Dopo aver ricostruito la normativa sulle pensioni è stato effettuato il primo popolamento della banca dati. Per quanto concerne l'ammissibilità alle pensioni:

1. La **Tabella Politica** è stata implementata:

- nel campo "nome_politica" sono state inserite le sigle OAP (Old Age Pension) per gli algoritmi relativi alle pensioni di vecchiaia e SP (Seniority Pension) per le pensioni di anzianità

- nel campo "richiesta" il valore che identifica il tipo di richiesta che l'utente intende effettuare, in questo caso il diritto alla pensione

- nei campi "inizio_validita" e "fine_validita" le data rappresentate in prima colonna nelle Tabelle 2, 4 e 5

- nei campi "id_politica", "id_algoritmo" e "id_norma" valori progressivi per l'unione con le altre tabelle

Fig 2: Stralcio Tabella Politica

id_politica	politica	richiesta	inizio_validita	fine_validita	id_algoritmo	id_norma
1	OAP	diritto	1980-01-01	1992-12-31	1	1
2	OAP	diritto	1993-01-01	1993-12-31	1	2
3	OAP	diritto	1994-01-01	1994-12-31	1	2
...						
11	SP	diritto	1980-01-01	1995-12-31	2	3
12	SP	diritto	1996-01-01	1997-12-31	2	4
13	SP	diritto	1998-01-01	1998-12-31	2	5
14	SP	diritto	1999-01-01	2000-12-31	2	5
...						

2. La **Tabella Parametri** contiene:

- il campo “id_politica”, il volere progressivo che permette di mettere in relazione la tabella Parametri con quella delle Politiche
- il campo “nome_parametro” che contiene i nomi dei parametri da cui dipende l’eleggibilità (eta_donne, eta_uomini, anni_contributi, contributi_associati e contributi_assoluti)
- il campo “valore_parametro” che valorizza i parametri in base ai valori presentati precedentemente (tab.2, tab.4 e 5).

Fig 3: Stralcio Tabella Parametri

id_politica	nome_parametro	valore_parametro
1	anni_contributi	15
1	eta_donne	55
1	eta_uomini	60
2	anni_contributi	16
2	eta_donne	55
2	eta_uomini	60
3	anni_contributi	16
3	eta_donne	56
3	eta_uomini	61
...		
13	contributi_associati	35
13	contributi_assoluti	37
13	eta_richiesta	54
14	contributi_associati	35
14	contributi_assoluti	37
14	eta_richiesta	55
...		

3. La **Tabella Variabili** contiene:

- il campo “id_algoritmo” che permette di metterla in relazione con la tabella degli algoritmi e con la tabella Politica
- il campo “variabile” che contiene il nome delle variabili necessarie per l’implementazione dell’algoritmo

Fig. 4: Stralcio Tabella Variabili

id_algoritmo	variabile
1	contributi
1	eta
1	sexso
2	contributi
2	eta
...	

4. La **Tabella Algoritmi** contiene:

- il campo “id_algoritmo”, che permette di mettere in relazione quest’oggetto con i precedenti
- il campo “programma”, che contiene le righe di codice necessarie per l’implementazione dell’algoritmo

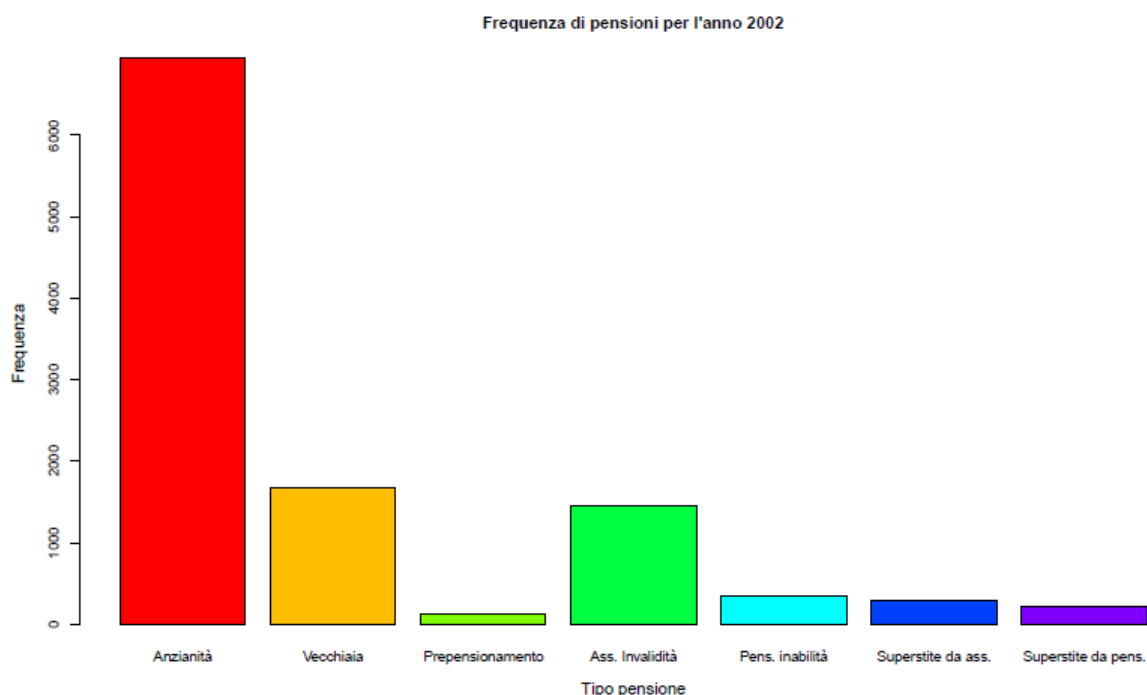
5. La **Tabella Normativa** contiene:

- il campo “id_normativa” per esser messa in relazione con la tabella Politica
- il campo “link_normativa” che riporta il link su cui è possibile scaricare il testo originale della legge.

5. Test sulla riproduzione della normativa sull’accesso

Il primo database utilizzato per svolgere i test è una estrazione *ad hoc* dagli archivi sorgente INPS della futura versione di WHIP a 24 date, i quali sono stati campionati con una probabilità di campionamento del 50% – arrivando quindi a un rapporto di campionamento della popolazione INPS di circa 1 individuo su 30 – per poter effettuare le verifiche degli algoritmi sull’eleggibilità con una maggior potenza statistica rispetto alla versione attualmente disponibile di WHIP (la 3.2, che campiona la popolazione INPS con un rapporto di circa 1 a 90, vedi *infra*). La prima batteria di test è stata ulteriormente limitata ai pensionati del 2002, un anno per cui la ricostruzione della normativa dovrebbe essere maggiormente difficoltosa. Il sottocampione delle pensioni relative al 2002 contiene 11.050 record, la cui distribuzione per tipologia di prestazione pensionistica erogata è la seguente:

Fig. 5: Distribuzione Tipologia Pensione, Coorte 2002



Vengono inoltre distinte le seguenti gestioni pensionistiche:

1. Fondo pensioni lavoratori dipendenti (FPLD) nazionali ;
2. FPLD in convenzione internazionale;
3. Artigiani nazionali ;
4. Artigiani in convenzione internazionale;
5. Commercianti nazionali ;
6. Commercianti in convenzione internazionale.

In questa fase delle analisi si è concentrata l'attenzione sulle pensioni di Anzianità e Vecchiaia provenienti dal FPLD (nazionale e in convenzione internazionale) per arrivare a 7'615 pensioni.

Si disponeva inoltre di una estrazione dal casellario dei pensionati INPS, che contiene informazioni su pensioni provenienti anche da altri enti pensionistici per verificare eventuali ricongiungimenti contributivi. Anche in questo caso si è limitata l'analisi ai pensionati trovati anche nel casellario (i rimanenti verosimilmente risultano deceduti al 2004), scendendo così a 7487 pensioni.

Infine sono state linkate le informazioni relative ai rapporti di lavoro del 2002 e del 2001 nel tentativo di trovare le informazioni riguardanti l'ultimo episodio lavorativo. In 157 casi si sono verificati abbinamenti multipli, che hanno portato ad un campione finale di 7'330 osservazioni.

Sfruttando l'interazione con la banca dati normativa Whip4Policy è stata ricostruita l'eleggibilità, secondo il seguente criterio:

1. È stata verificata innanzitutto l'eleggibilità alla pensione di anzianità (dato che questa è la tipologia più numerosa);

2. Per i non-eleggibili sub 1) è stata verificata l'eleggibilità alla pensione di vecchiaia;
3. Per i non-eleggibili sub 1 e 2), che risultano con qualifica di Operaio, si è verificato se sarebbero stati eleggibili con la progressione originale della legge Dini (grazie alle deroghe previste dalla legge Prodi).

I risultati possono essere così riassunti:

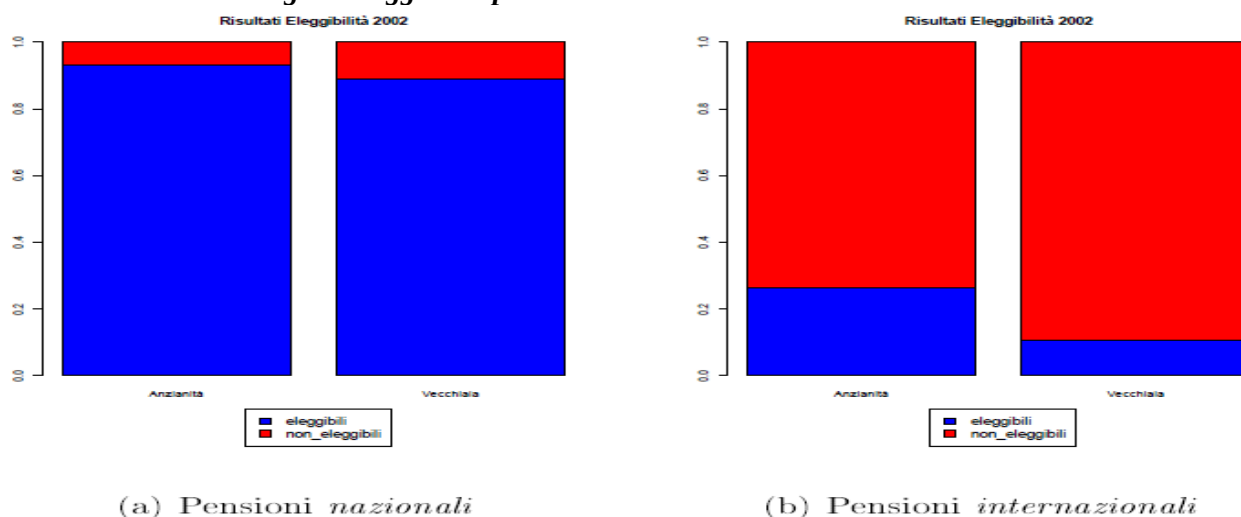
Tab. 7: Risultati test eleggibilità

	Frequenza	Percentuale	Frequenza cumulativa	Percentuale cumulativa
Eleggibile anzianità	5405	73,74	5405	73,74
Eleggibile con deroga Prodi	329	4,49	5734	78,23
Eleggibile vecchiaia	775	10,57	6509	88,80
Non eleggibili titolari di pensione di anzianità	401	5,47	6910	94,27
Non eleggibili titolari di pensione di vecchiaia	130	1,77	7040	96,04
Pensioni internazionali NON eleggibili	220	3,00	7260	99,05
Pensioni internazionali eleggibili	70	0,95	7330	100,00

Va sottolineato come l'algoritmo tenda a classificare qualche pensione di vecchiaia come anzianità, dato che l'eleggibilità alla pensione di vecchiaia viene calcolata solo per i non-eleggibili alla pensione di anzianità.

Interessante è anche la differenza di percentuale di eleggibilità (come si intuisce nella tabella) tra le pensioni nazionali e le pensioni in convenzione internazionale, come si evince dai grafici seguenti:

Fig. 6: Eleggibilità pensioni nazionali e internazionali



Successivamente si è cercato di capire quali potessero essere le cause della non-eleggibilità di alcuni individui. I tentativi effettuati al momento sono stati i seguenti:

1. Limitare la selezione a transizioni più dirette: attualmente il campione contiene tutti i pensionati del 2002 per cui abbiamo un rapporto di lavoro attivo tra il 2001 e il 2002. Ora proviamo a selezionare solamente gli individui con una distanza massima di 9 mesi tra la fine del rapporto di lavoro e la decorrenza della pensione, in modo da eliminare un po' di rumore dovuto a carriere con percorsi particolari nel periodo immediatamente precedente al pensionamento. Dai risultati riportati nella tabella 8, questa prima correzione non apporta grossi miglioramenti.

Tab. 8: Risultati test eleggibilità, prima correzione

	Frequenza	Percentuale	Frequenza cumulativa	Percentuale cumulativa
Eleggibile anzianità	5267	74.65	5267	74.56
Eleggibile con deroga Prodi	323	4.57	5590	79.13
Eleggibile vecchiaia	691	9.78	6281	88.92
Non eleggibili titolari di pensione di anzianità	392	5.55	6673	94.46
Non eleggibili titolari di pensione di vecchiaia	116	1.64	6789	96.11
Pensioni internazionali NON eleggibili	205	2.90	6994	99.01
Pensioni internazionali eleggibili	70	0.99	7064	100.00

2. Spostare a un giorno prima la data di calcolo dell'eleggibilità per i lavoratori che avevano l'ultimo episodio lavorativo concluso almeno un mese prima della data di pensionamento. Questo comporta che per i lavoratori andati in pensione il primo gennaio 2002 per l'eleggibilità alla pensione di anzianità siano richiesti 56 anni di età invece di 57 (e 54 invece di 55 per le deroghe). Inoltre questo spostamento permette di controllare parzialmente il meccanismo delle "finestre di uscita" per i pensionamenti; con l'introduzione delle "finestre" i requisiti per l'eleggibilità devono essere maturati entro un data stabilita dalla legge che precede di qualche mese la decorrenza effettiva della pensione. I risultati ottenuti a seguito dell'aggiustamento sono riportati in tabella 8.

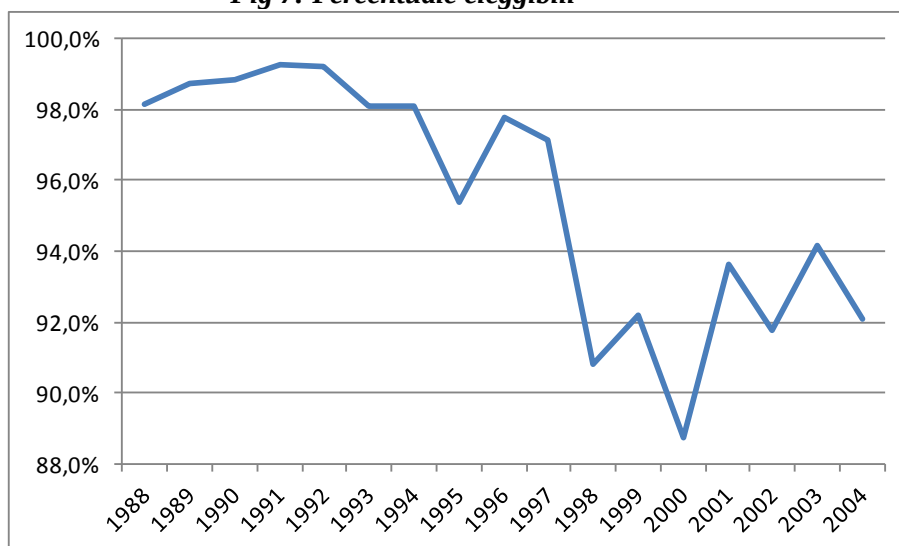
Tab. 9: Risultati test eleggibilità, seconda correzione

	Frequenza	Percentuale	Frequenza cumulativa	Percentuale cumulativa
Eleggibile anzianità	5535	75,51	5535	75,51
Eleggibile con deroga Prodi	368	5,02	5903	80,53
Eleggibile vecchiaia	775	10,57	6678	91,11
Non eleggibili titolari di pensione di anzianità	232	3,17	6910	94,27
Non eleggibili titolari di pensione di vecchiaia	130	1,77	7040	96,04
Pensioni internazionali NON eleggibili	212	2,89	7252	98,94
Pensioni internazionali eleggibili	78	1,06	7330	100,00

La batteria di test sull'eleggibilità si è spostata quindi sugli archivi della versione Whip 3.2 prendendo in esame tutti i pensionamenti nell'arco temporale 1988-2004. In questa fase abbiamo selezionato le sole pensioni di vecchiaia e anzianità da lavoro dipendente (FPLD), tralasciando quelle derivanti da convenzioni internazionali: quest'ultime verosimilmente rispettano le regole del paese di provenienza e le poche eleggibili riscontrate in precedenza lo sono per un mero caso. Abbiamo inoltre selezionato gli individui con un intervallo massimo di 9 mesi tra la fine del rapporto di lavoro e la decorrenza della pensione: come osservato in tab.8 tale soluzione non apporta grandi migliorie a livello di riconoscimento degli eleggibili, ma ci permette aver un criterio più uniforme nella selezione fissando una time-line uguale per tutti. Il precedente criterio, adottato per il test sui pensionati 2002 (almeno un rapporto attivo tra il 2001 e il 2002), non teneva in considerazione il mese di decorrenza della pensione ma solamente l'anno, creando una non uniformità nella selezione tra quanti hanno una decorrenza a inizio vs a fine anno.

In Figura 7 riportiamo la serie storica degli eleggibili riconosciuti dagli algoritmi di Whip4Policy. Complessivamente riconosciamo come eleggibili il 96% dei pensionati, ma dal grafico della figura 7 notiamo un'anomalia negli ultimi anni di osservazione. La caduta della percentuale di eleggibili che avviene negli ultimi anni è probabilmente dovuta alla combinazione tra il meccanismo delle finestre mobili e il percorso di innalzamento dei requisiti di accesso. Il calcolo dell'eleggibilità effettuato in prossimità della data di decorrenza della pensione presenta dei limiti: come argomentato in precedenza vi è una distanza di qualche mese tra la data entro la quale maturare i requisiti e quella in cui decorre la pensione, in questo lasso di tempo può cadere un cambiamento dei requisiti, che, come abbiamo visto nelle tabelle presenti nella parte normativa del report, spesso comporta un innalzamento di un anno nell'età e/o nei contributi.

Fig 7: Percentuale eleggibili

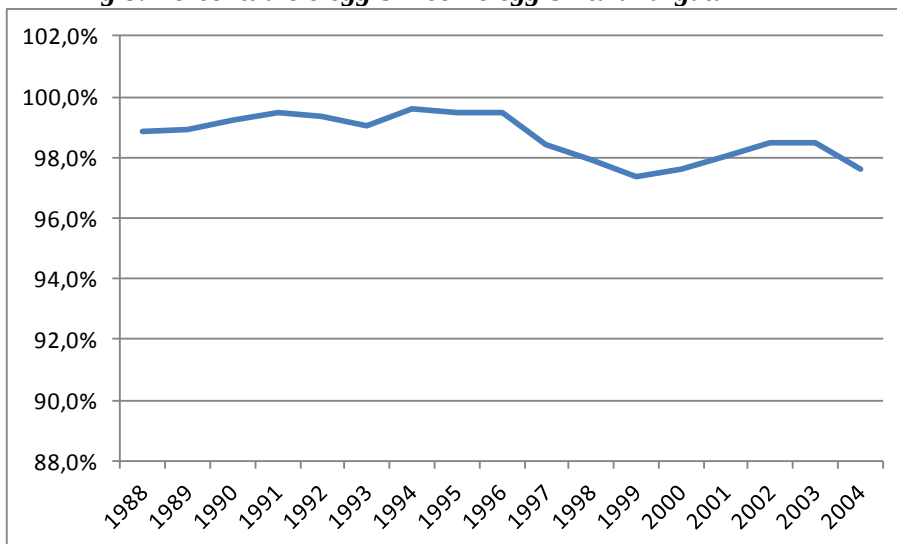


Note: pensioni di vecchiaia e anzianità da lavoro dipendente (FPLD), *delay* massimo 9 mesi.

Alla luce di queste considerazioni, abbiamo definito una sorta di eleggibilità allargata, dove consideriamo eleggibili anche coloro per cui riscontriamo una differenza rispetto ai requisiti di un anno nell'età e/o nell'anzianità. Con questa correzione la percentuale complessiva di eleggibili si

attesta intorno al 98,7%. In figura 8 riportiamo la serie storica degli eleggibili con la correzione dell'eleggibilità allargata.

Fig 8: Percentuale eleggibili con eleggibilità allargata



Note: pensioni di vecchiaia e anzianità da lavoro dipendente (FPLD), delay massimo 9 mesi. Consideriamo eleggibili anche coloro per cui riscontriamo una differenza rispetto ai requisiti di un anno nell'età e/o nell'anzianità,

Possiamo così riassumere quanto riscontrato nei test effettuati:

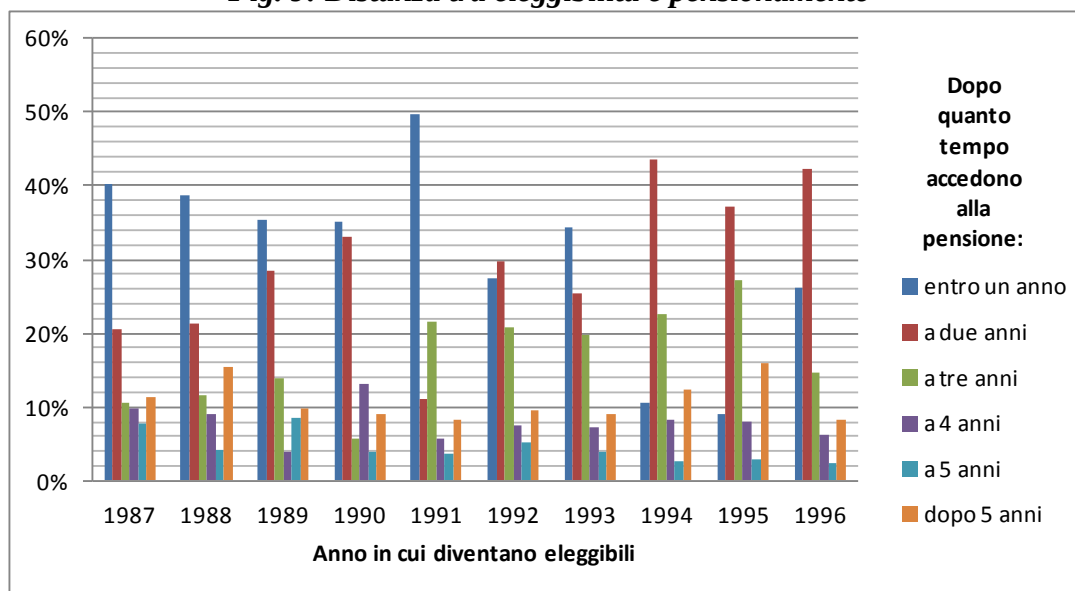
- Le pensioni derivanti da convenzioni internazionali verosimilmente rispettano le regole del paese di provenienza e le poche eleggibili lo sono per un mero caso;
- Lo spostare di un giorno la data di decorrenza appare migliorativo. Anche concettualmente, è sensato dire che la normativa in vigore è quella relativa all'ultimo giorno di lavoro e non al primo di pensionamento. La soluzione però non è quella ottimale: la eleggibilità in realtà andrebbe verificata al momento della domanda di pensione. Per modellare meglio questo aspetto della normativa sarebbe opportuno includere nella banca dati anche le regole sulle finestre;
- Gli algoritmi di classificazione appaiono molto buoni fino al 1994, e probabilmente potrebbero risultare altrettanto buoni anche negli anni successivi una volta implementato il meccanismo delle finestre;
- Andrebbero però identificati meglio gli aventi diritto alle deroghe prodiane.

6. Serie Storiche distanza temporale tra eleggibilità e scelta pensionistica

Come applicazione di esempio degli algoritmi implementati, in questa sezione riportiamo alcune elaborazioni sulla distanza che intercorre tra il momento in cui il lavoratore diventa eleggibile per il pensionamento e il momento in cui diventa pensionato. I dati fanno riferimento alla versione di

Whip a 24 date. Per le seguenti elaborazioni sono state selezionate le sole pensioni di Vecchiaia e Anzianità derivanti da transizioni dirette; in tal modo abbiamo escluso quei pensionati per cui la scelta pensionistica non è una vera e propria scelta ma una via di fuga con nessuna o poche alternative, come ad esempio il caso dei lavoratori in “mobilità lunga”.

Fig. 9: Distanza tra eleggibilità e pensionamento

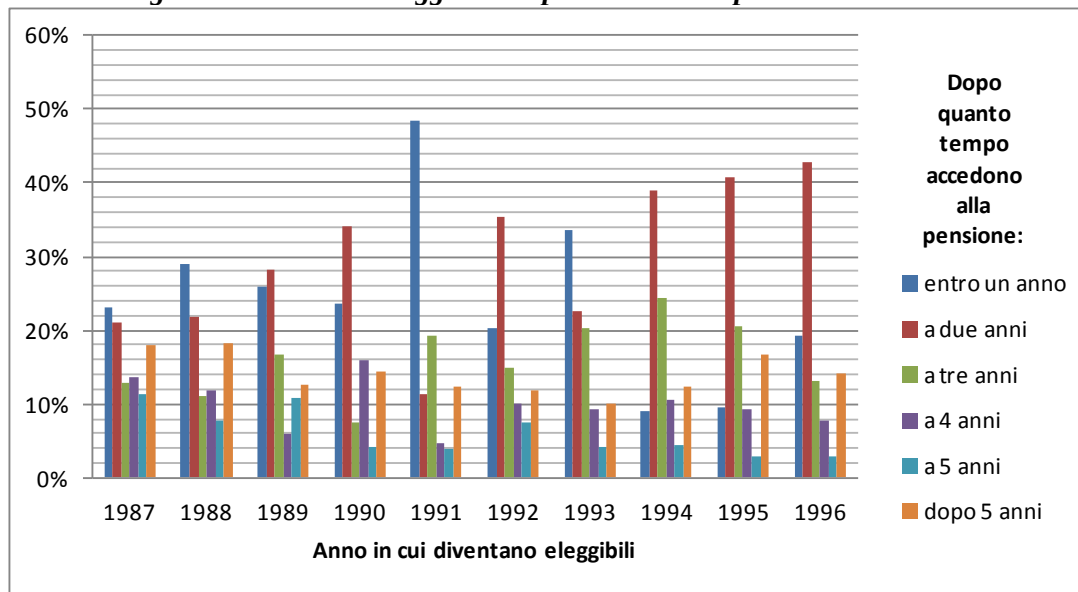


Note: elaborazioni su Whip 24 date.

Interessante osservare (fig.9) per l'anno 1991 il picco di pensionamenti limitrofi al raggiungimento dell'eleggibilità: tale picco potrebbe essere dovuto a una sorta di “paura dei futuri cambiamenti”: nell'anno successivo al 1991 vi è stata la riforma Amato, il primo grande cambiamento della storia contemporanea del sistema pensionistico italiano. Il dibattito sui cambiamenti che avrebbe apportato la riforma potrebbe aver spaventato una parte della popolazione che si stava avvicinando alla pensione e conseguentemente dato una spinta emotiva per compiere la scelta pensionistica non appena raggiunti i requisiti. Dal 1992 in poi osserviamo un nuovo assestamento della distribuzione.

Nella figura 10 riportiamo analoga analisi limitatamente ai “colletti bianchi”, osservandola si evince una maggiore predisposizione a ritardare la scelta pensionistica fino al periodo pre-riforme, dopo di che il grafico diventa maggiormente simile a quello precedente. Anche in questo caso osserviamo il picco del 1991 precedentemente descritto.

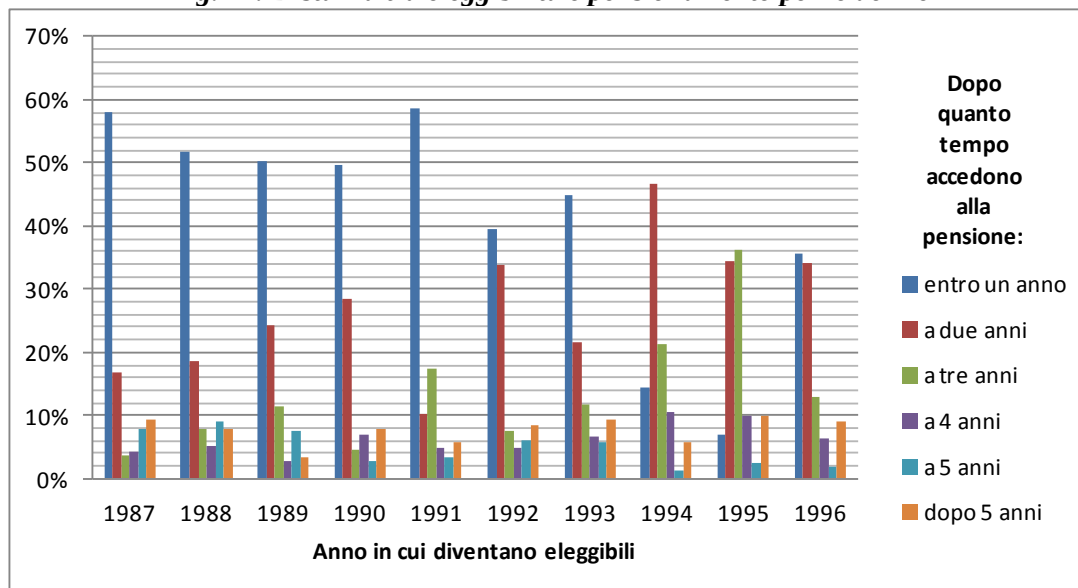
Fig. 10: Distanza tra eleggibilità e pensionamento per i colletti bianchi



Note: elaborazioni su Whip 24 date.

Per quanto riguarda le donne (Fig. 11) possiamo notare una più accentuata preferenza nell'uscire dal mercato del lavoro non appena raggiunti i requisiti per l'eleggibilità.

Fig. 11: Distanza tra eleggibilità e pensionamento per le donne



Note: elaborazioni su Whip 24 date.

7. Conclusioni

Dal punto di vista del disegno concettuale della banca dati WHIP4Policy, dall'esperimento sulla normativa delle pensioni risulta che esso è sufficientemente ricco da consentire il caricamento e l'uso efficiente della normativa, anche l'esperimento non ha ancora previsto l'inserimento delle regole sulle finestre di pensionamento.

Dal punto di vista del “dialogo” tra la normativa pensionistica caricata e le carriere osservate sulla banca dati WHIP, si osserva che la bontà dei risultati dipende dal periodo e dalla sottopopolazione considerati. Per quel che riguarda la selezione della popolazione, il dato più evidente è che i pensionati in regime di convenzione internazionale sfuggono agli algoritmi che verificano l'eleggibilità: verosimilmente rispettano le regole del paese di provenienza, e/o i dati per eventuali ricongiungimenti di carriera non sono osservabili in WHIP.

Per quel che riguarda il periodo, gli algoritmi danno una percentuale di falsi negativi costantemente sotto il 2% per i pensionamenti fino al 1994. Per gli anni successivi è evidente come non aver implementato il meccanismo delle finestre di pensionamento deteriora molto l'efficacia dell'algoritmo. “Mimando” il meccanismo delle finestre, retrodatando di un anno i requisiti di età ed anzianità, il deterioramento rilevato dopo il 1994 si riduce di molto.

Tra i primi futuri sviluppi del progetto quindi è consigliabile innanzitutto un completamento dell'implementazione della normativa sulle pensioni, sia per verificare se il disegno concettuale è compatibile anche con il caricamento degli aspetti attualmente esclusi (particolarmente quello delle finestre), sia per testare se la bontà degli algoritmi di eleggibilità alla pensione può essere portata a livelli accettabili anche per gli anni successivi al 1994.