

L'uso integrato a livello individuale delle fonti Inail e Inps per la sorveglianza degli effetti del lavoro sulla salute

**antonella bena, paolo crosignani,
massimiliano giraudo, roberto leombruni**

roma, 17 maggio 2007

Il contesto

- ❖ precarizzazione del lavoro
- ❖ aumento dei lavoratori stranieri
- ❖ aumento dell'età media dei lavoratori
- ❖ lavori usuranti
- ❖ outsourcing
- ❖ piccole imprese

In Italia non è disponibile una fonte informativa in grado di descrivere compiutamente gli effetti sulla salute del lavoro e delle sue trasformazioni

Sistemi informativi su salute e lavoro

- ❖ Flussi informativi Inail-Ispesl-Regioni
- ❖ Semi-lavorati (banca-dati Inail, data warehouse Ispesl, ...)
- ❖ Esperienze regionali (Atlanti, ...)
- ❖ Studi ad hoc (monografia lavori usuranti, ...)
- ❖

Esperienze di linkage tra archivi sanitari e dati Inps

OCCAM: linkage tra sorgenti di casi di tumore e informazioni occupazionali in INPS. Studio caso-controllo e monitoraggio per la sanità pubblica

- Registri Tumori:
 - Base di popolazione
 - Certezza diagnostica
 - Non universali
 - Latenza nella disponibilità dei dati
 - generazione di ipotesi eziologiche
- SDO
 - Universali
 - Corta latenza
 - Qualità della diagnosi
 - ricerca dei “tumori perduti”

Esperienze di linkage tra archivi sanitari e dati Inps

Prototipo di linkage tra archivi infortuni e malattie professionali Inail e carriere lavorative da archivi inps

Lo studio ha analizzato fattibilità e potenzialità dell'integrazione degli archivi infortuni e malattie professionali con le carriere lavorative di fonte INPS.

Lo studio ha mostrato che il *linkage* è tecnicamente possibile e conduce a risultati positivi, ed ha fornito le basi per il lavoro presentato oggi.

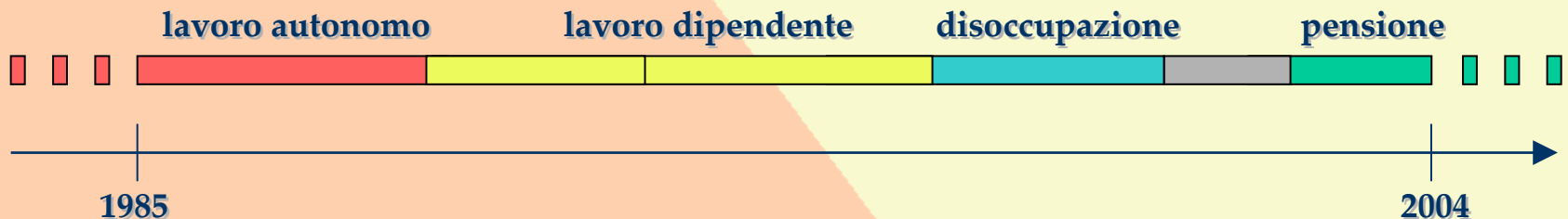
L'obiettivo

Attivare un sistema di sorveglianza e valutazione sugli infortuni da lavoro (campionario) che integri le informazioni sulla **storia lavorativa** delle persone con le informazioni sui problemi di **salute** permettendo di stimare con maggiore precisione e dettaglio il **rischio infortunistico**

WHIP sta per *Work Histories Italian Panel*



microdati che registrano tutti i principali eventi
delle **storie lavorative** individuali



Fonte dei dati e copertura campionaria

WHIP è basato su un campione di dati forniti dall'INPS al Laboratorio Revelli in base a una convenzione tra l'istituto previdenziale e l'Università di Torino.

Il campionamento è **sistematico**, in base a quattro date di nascita. Ne risulta un campione di circa 1:90 individui ($4/365$), seguiti con grande dettaglio a partire dal 1985, e con minor dettaglio per gli anni precedenti (dato riassuntivo degli Estratti Conto).

Gli eventi di carriera sono tutti quelli che lasciano “tracce” negli archivi Inps. Sono **fuori dal campo di osservazione** i lavoratori impiegati nel **settore pubblico**, gli autonomi di **professioni** dotate di propria cassa previdenziale, e (ovviamente) il lavoro nero. Il periodo coperto è considerevole.

→ Circa **200.000 episodi lavorativi per ogni anno** coperto da Whip.

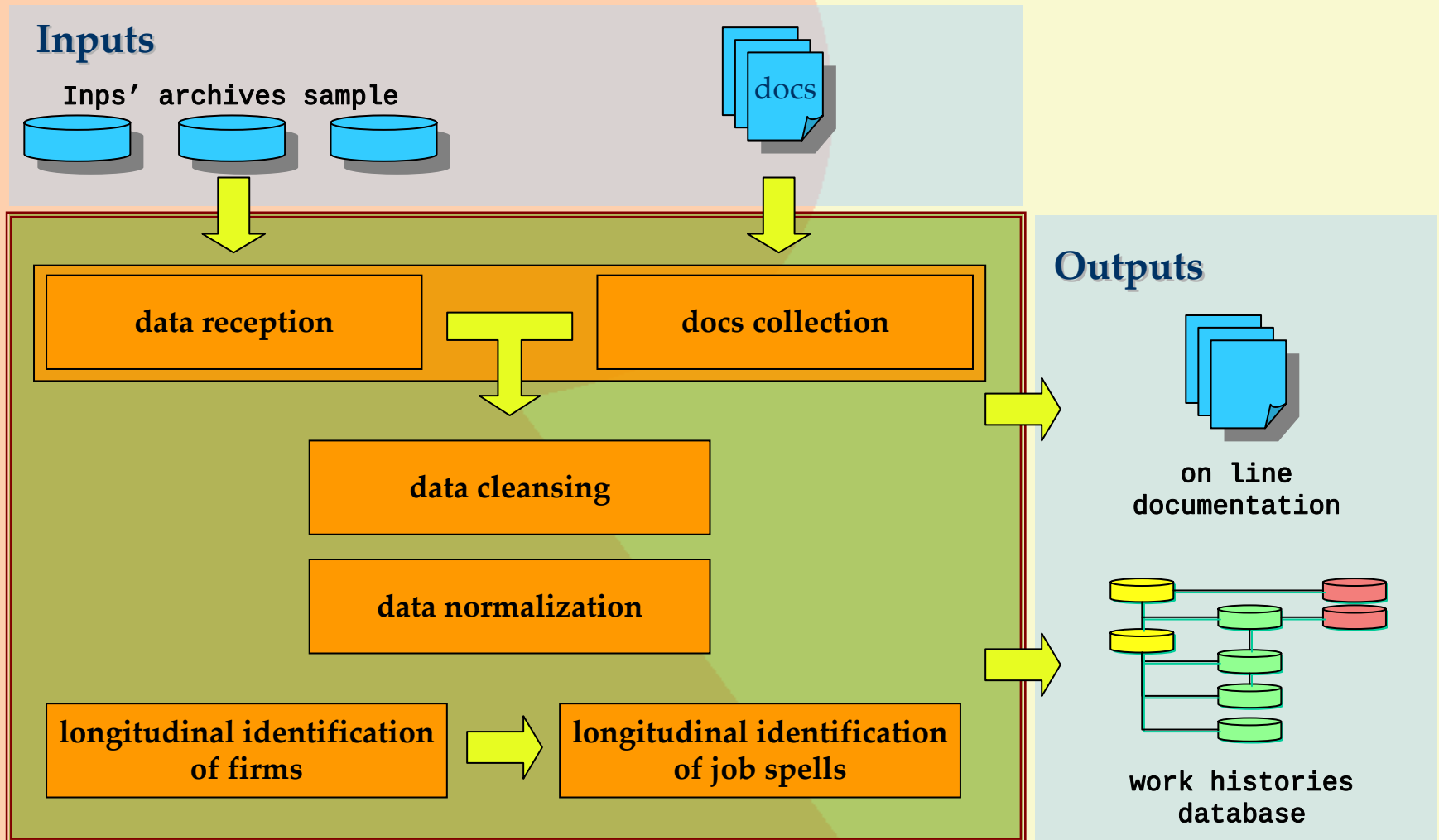
→ Info su <http://www.laboratoriorevelli.it/whip>

L'uso di dati amministrativi per scopi scientifici

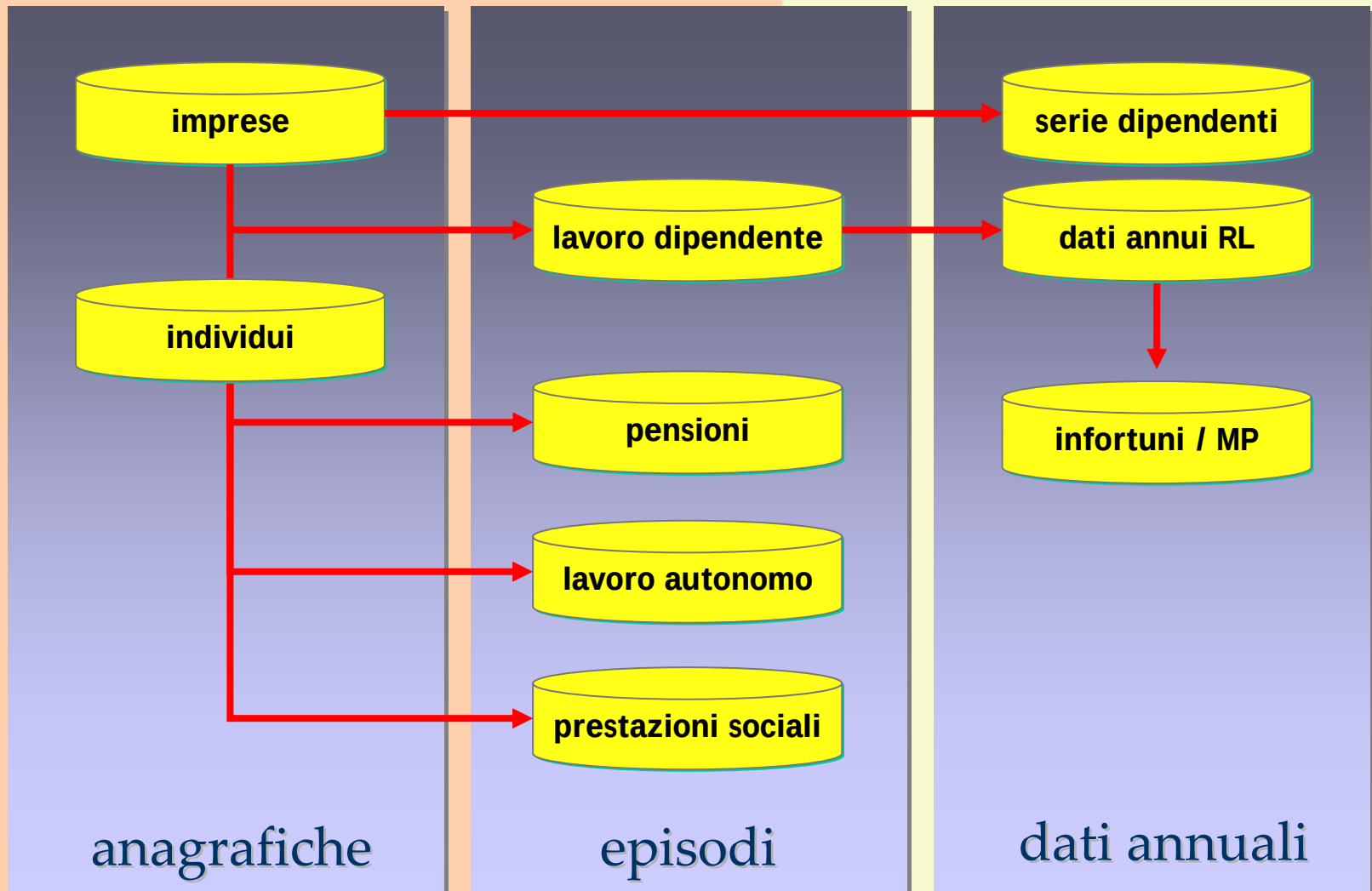
I dati amministrativi vengono raccolti per precisi fini gestionali, e non tutti gli aspetti potenzialmente interessanti per il ricercatore vengono rilevati adeguatamente

- ✓ Informazioni assenti;
- ✓ Definizioni non adeguate;
- ✓ Codifiche proprietarie;

La “fabbrica”



Struttura della banca dati



I dati: INAIL

Lavoratore

Anagrafici e occupazionali (qualifica, ...)

Evento infortunistico

Data, luogo, gestione Inail, settore, ...

Conseguenze dell'evento

Definizione pratica, giornale indennizzate, ...

Infortunio

Forma, agente, sede lesione, ora, ...

Malattia professionale

Tipo evento, codice malattia professionale

Informazioni azienda

Dati anagrafici, settore

Informazioni sulla località produttiva

Lavorazioni, ...

Confronto campione – universo Inail

Classi di età

UNIVERSO					
Anno evento	<17	18-34	35-49	50-64	>64
1994	2,4	47,8	34,2	15,2	0,4
1995	2,1	47,9	34,8	14,8	0,4
1996	1,9	48,3	35,0	14,3	0,4
1997	1,9	48,6	34,7	14,3	0,4
1998	1,7	47,7	35,5	14,6	0,5
1999	1,3	46,3	37,1	14,9	0,4
2000	-	-	-	-	-
2001	1,1	45,3	38,1	15,0	0,5
2002	0,9	44,2	39,1	15,2	0,5
2003	0,8	42,7	40,1	15,8	0,6

CAMPIONE					
Anno evento	<17	18-34	35-49	50-64	>64
1994	2,2	46,3	34,1	17,0	0,4
1995	1,9	46,3	35,1	16,4	0,4
1996	2,0	47,3	34,8	15,2	0,6
1997	1,6	46,8	35,7	15,3	0,6
1998	1,6	47,0	35,5	15,4	0,6
1999	1,5	45,5	36,6	15,9	0,5
2000	1,2	46,8	36,4	15,0	0,6
2001	1,1	45,5	37,6	14,9	0,9
2002	1,1	44,8	38,1	15,3	0,6
2003	0,9	44,1	38,5	16,0	0,6

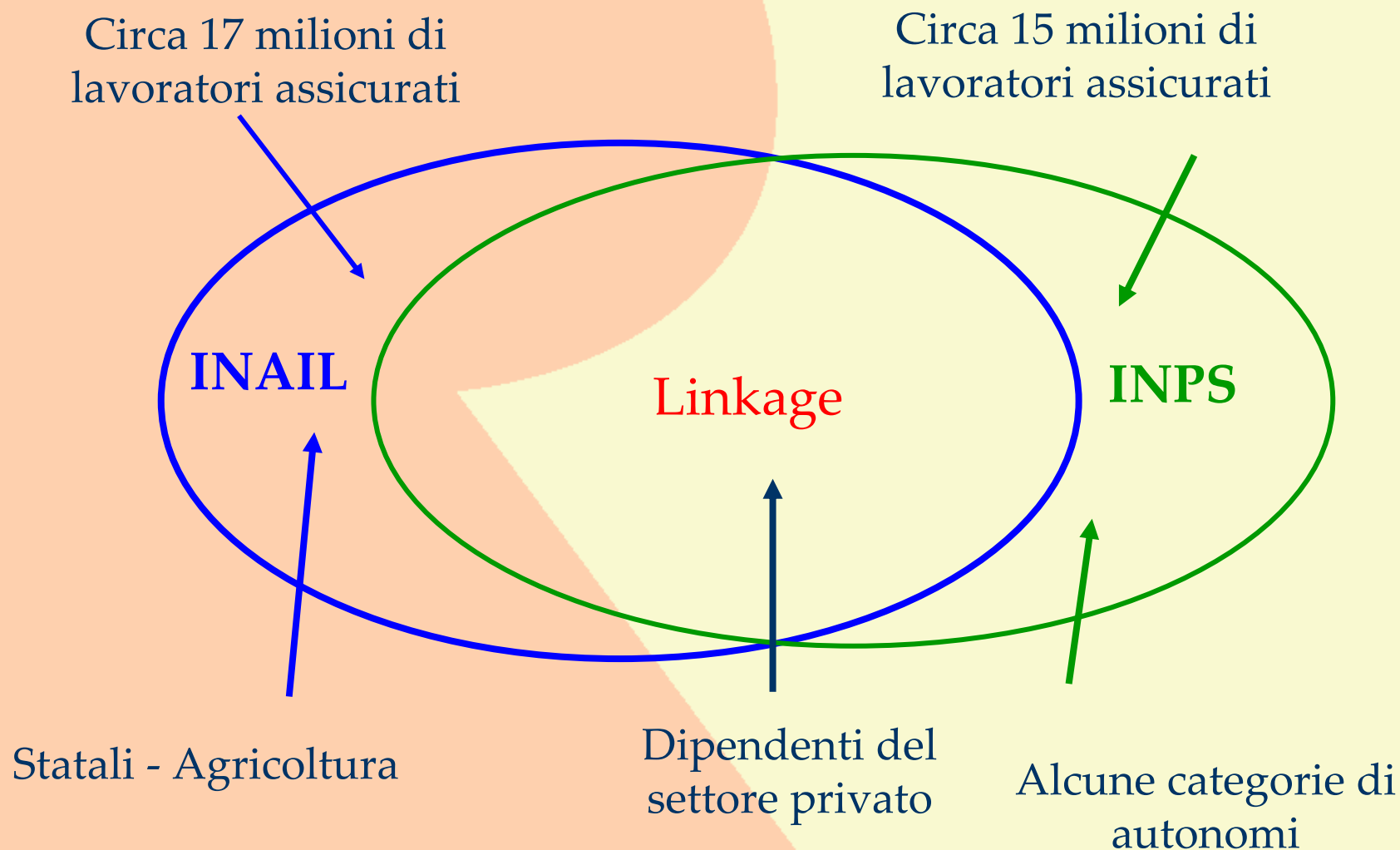
Confronto campione – universo Inail

Non sono presenti differenze significative tra il campione e l'Universo Inail per quanto riguarda le variabili:

- ❖ Genere
- ❖ Definizione della pratica
- ❖ Voce di tariffa

Linkage

Standardizzazione della popolazione



Standardizzazione del campione Inail

Sono stati eliminati gli infortuni la cui pratica è stata definita in modo negativo o con una franchigia.

Sono stati selezionati nel campione INAIL solo gli infortuni di individui che (molto probabilmente) sono anche assicurati INPS (selezione “larga”, attraverso la var. **gestione**).

A questo scopo sono stati eliminati:

1. lavoratori nella gestione “agricolo”;
2. coloro che appartengono alla gestione “conto stato”, cioè i dipendenti dello stato (che però non include gli enti locali);
3. gli studenti e i detenuti civili impiegati nell’industria;
4. gli infortunati che lavorano nell’agroindustria;
5. gli infortunati che lavorano nelle ferrovie.

Standardizzazione del campione Inail

120.474 Infortuni nel campione Inail



Inf. con definizione pratica negativa	14,5%
Inf. con definizione pratica franchigia	18,2%

81.125 Infortuni dopo la prima selezione



Inf. eliminati – Agricoltura	7,3 %
Inf. eliminati – “Conto Stato”	4,5 %
Inf. eliminati – Agroindustria	0,3 %
Inf. eliminati – Ferrovie	0,4 %

66.042 Infortuni selezionati che compongono il campione normalizzato

Linkage con l'anagrafica Whip

Anno	Totale infortuni	Infortuni linkati con l'anagrafica Whip	%	Residui	%
1994	6627	6090	91,90%	537	8,10%
1995	6449	6003	93,08%	446	6,92%
1996	6288	5891	93,69%	397	6,31%
1997	5989	5773	96,39%	216	3,61%
1998	6395	6166	96,42%	229	3,58%
1999	6748	6535	96,84%	213	3,16%
2000	6793	6587	96,97%	206	3,03%
2001	7023	6805	96,90%	218	3,10%
2002	6948	6629	95,41%	319	4,59%
2003	6782	6481	95,56%	301	4,44%
Totale	66042	62960	95,33%	3082	4,67%

Prova di recupero di alcuni residui

Attenuando i vincoli di eguaglianza dei codici fiscali, il criterio che viene considerato accettabile è che i primi 15 caratteri del codice fiscale criptato siano identici, con l'ultimo (il check digit) diverso; questo è un carattere di controllo che si basa sulle informazioni contenute nei 15 caratteri precedenti. Il fatto che esistano due o più codici fiscali criptati con i primi 15 digit uguali e l'ultimo carattere diverso indica una chiara incoerenza negli stessi, e quindi la presenza di errori nella codifica.

Dei 2600 infortunati non linkati se ne recuperano 374 (14,38 %) con queste caratteristiche, i quali hanno avuto esperienza di 386 infortuni.

Linkage con L'anagrafica Whip

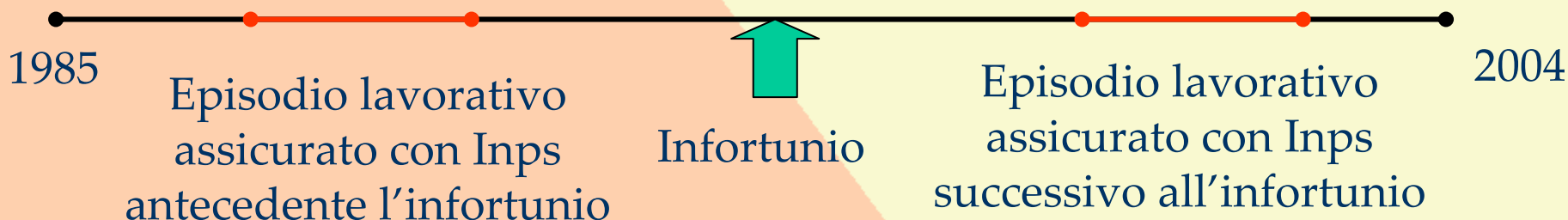
Il fatto che un lavoratore sia presente nell'anagrafica Whip non significa che il linkage sia riuscito. Infatti è possibile che questo individuo sia presente nell'archivio per episodi lavorativi avvenuti precedentemente all'infortunio, o dopo l'infortunio stesso.

Vi sono due casi in cui al linkage con l'anagrafica INPS non corrisponde il linkage con un episodio lavorativo temporalmente coerente:

1° caso:



2° caso:



Linkage con l'archivio lav. dipendenti

Il criterio adottato per riconoscere se l'infortunio è associato ad un rapporto di lavoro temporalmente coerente è:

mese inizio rapporto di lavoro $\leq$ data evento $\leq$ mese fine rapporto di lavoro

Gestione di più episodi lavorativi temporalmente coerenti (1.05% dei casi)

1. Si sceglie il rapporto di lavoro nel quale son state registrate da INPS settimane a retribuzione ridotta per malattia e infortunio (determinante nel 60% dei casi);
2. Si sceglie il rapporto di lavoro nel quale la variabile Ateco 91 presente nell'archivio INAIL è uguale a quella presente nell'archivio WHIP (determinante nel 9% dei casi);
3. Se l'infortunio avviene in quello che è l'ultimo mese di un rapporto di lavoro e il primo dell'altro, si guarda la variabile "fine rl O1M" che indica la data esatta della fine del r.l. (determinante nel 10% dei casi);
4. Si sceglie il rapporto di lavoro che presenta la maggior "intensità" di lavoro. Questo indicatore si calcola dividendo il numero di giornate lavorative retribuite con il numero di giornate lavorative potenziali. Per esempio: se le giornate lavorative retribuite in un rapporto di lavoro sono 100 e questo dura un anno, l'indice di intensità sarà $100 / 320 = 0.31$ (determinante nel 21% dei casi).

Linkage con l'archivio lav. dipendenti

Anno evento	Infortuni linkati con l'archivio dipendenti Whip	% rispetto agli infortuni agganciati all'anagrafica Whip	non linkati
1994	4788	78,62	1302
1995	4701	78,31	1302
1996	4736	80,39	1155
1997	4538	78,61	1235
1998	4777	77,47	1389
1999	4868	74,49	1667
2000	5106	77,52	1481
2001	5245	77,08	1560
2002	5005	75,50	1624
2003	4992	77,03	1489
Totale	48756	77,44	14204

Linkage con l'archivio lav. autonomi e parasubordinati

Per gli infortuni non linkati con l'archivio dei dipendenti WHIP si è effettuato un abbinamento con i database dei lavoratori autonomi e parasubordinati; per questi archivi il dettaglio temporale è annuale.

Anno	Agganciati con autonomi	% rispetto agli infortuni agganciati con l'anagrafica Whip	Agganciati con parasubordinati	% rispetto agli infortuni agganciati con l'anagrafica Whip
1994	851	13,97	-	-
1995	856	14,26	-	-
1996	794	13,48	15	0,25
1997	780	13,51	27	0,45
1998	854	13,85	12	0,20
1999	822	12,58	14	0,24
2000	707	10,73	27	0,44
2001	784	11,52	50	0,77
2002	751	11,33	68	1,03
2003	677	10,45	64	0,94
Totale	7876	12,51	277	4,18

Risultati complessivi

Anno Evento	Totale infortuni	Infortuni linkati con un episodio lavorativo	%	Infortuni senza corrispondenza con un episodio lavorativo	%	Residui	%
1994	6627	5639	85,09	505	7,62	483	7,29
1995	6449	5557	86,17	500	7,75	392	6,08
1996	6288	5545	88,18	439	6,98	304	4,83
1997	5989	5345	89,25	476	7,95	168	2,81
1998	6395	5643	88,24	574	8,98	178	2,78
1999	6748	5704	84,53	864	12,80	180	2,67
2000	6793	5840	85,97	776	11,42	177	2,61
2001	7023	6079	86,56	736	10,48	208	2,96
2002	6948	5824	83,82	815	11,73	309	4,45
2003	6782	5733	84,53	752	11,09	297	4,38
Totale	66042	56909	86,17	6437	9,75	2696	4,08

Analisi dei residui

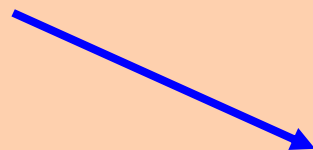
La presenza di residui è dovuta alla selezione “larga” che è stata effettuata nella normalizzazione del campione.

Risulta infatti che il 50,3 % degli infortuni non linkati riguardano persone che, pur non essendo classificate nelle gestioni “conto stato” e “agricoli”, lavorano in uno di questi settori:

- Pubblico
- Agricoltura
- Sanità
- Istruzione

Analisi dei residui

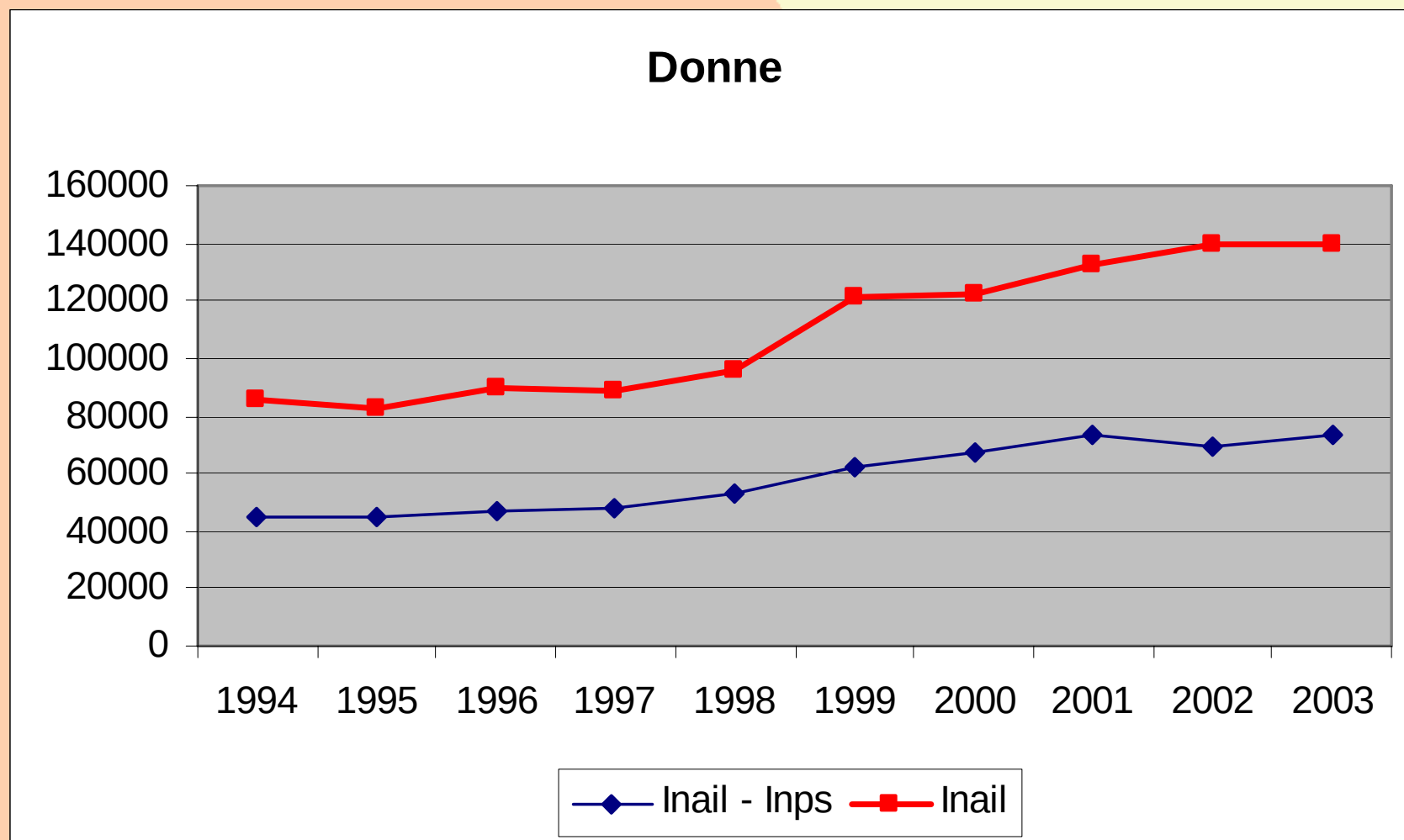
Il restante 50 % degli infortuni presenta questa distribuzione delle qualifiche professionali



Si può notare come le qualifiche segnate in grassetto si possono riferire a **lavoratori autonomi**, e quindi potrebbe essere presente un problema nella copertura campionaria su questa tipologia di lavoratori, per la quale l'infortunio può essere avvenuto nell'ambito di una **prestazione occasionale**.

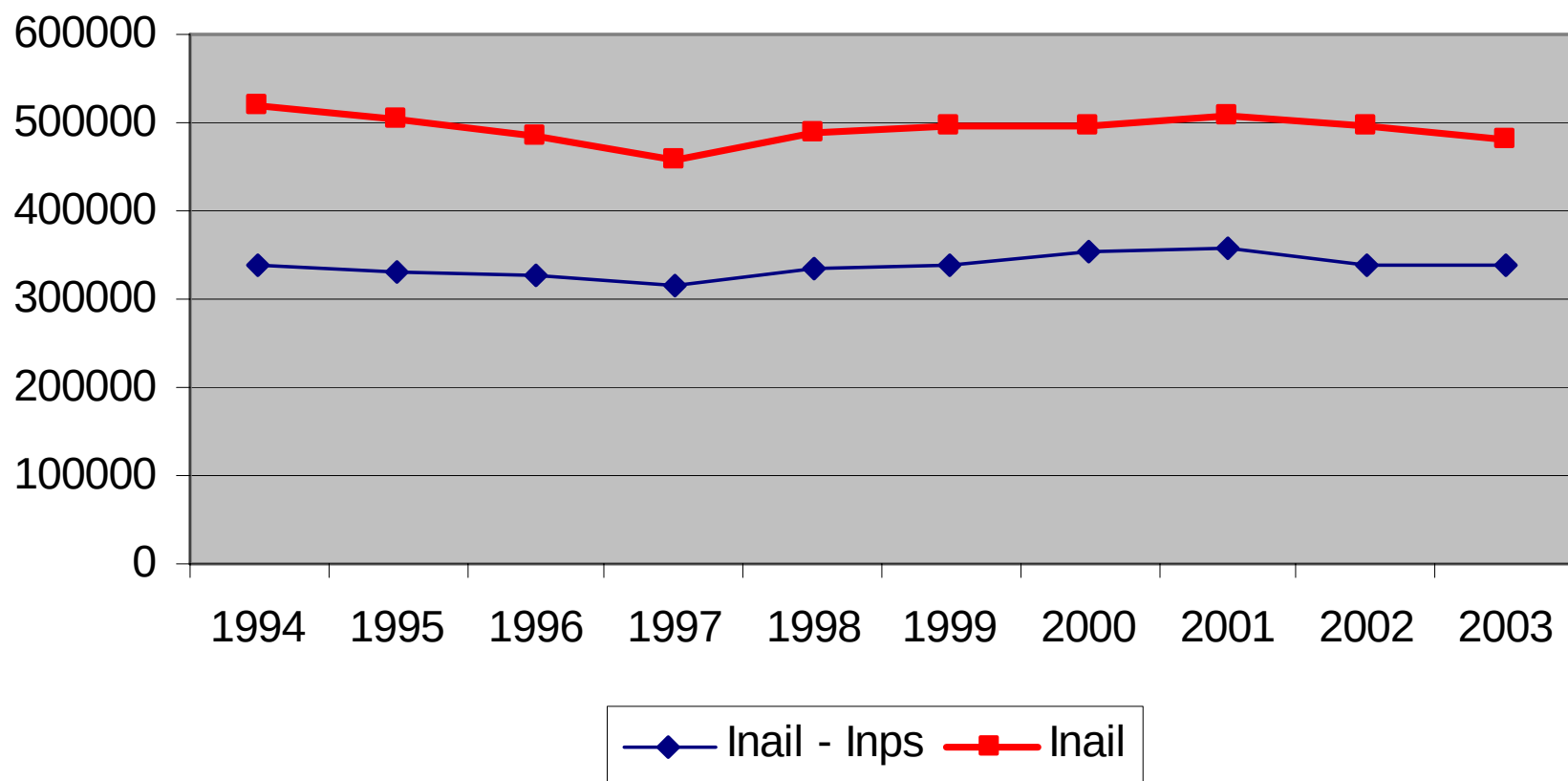
Qualifica professionale	N	%
Operatore	1018	23,01
Muratore	459	10,38
Meccanico	298	6,74
Autista	188	4,25
Falegname	164	3,71
Cuoco	138	3,12
Facchino, portabagagli	101	2,28
Magazziniere	90	2,03
Commesso di negozio	74	1,67
Idraulico	72	1,63
Elettricista	71	1,6
Autotrasportatore di merce	70	1,58
Carpentiere (e aiuto)	68	1,54
Montatore	68	1,54
Pulitore	63	1,42
Non classificata	61	1,38
Altre qualifiche		32,12

Stima del numero di infortuni nell'Universo



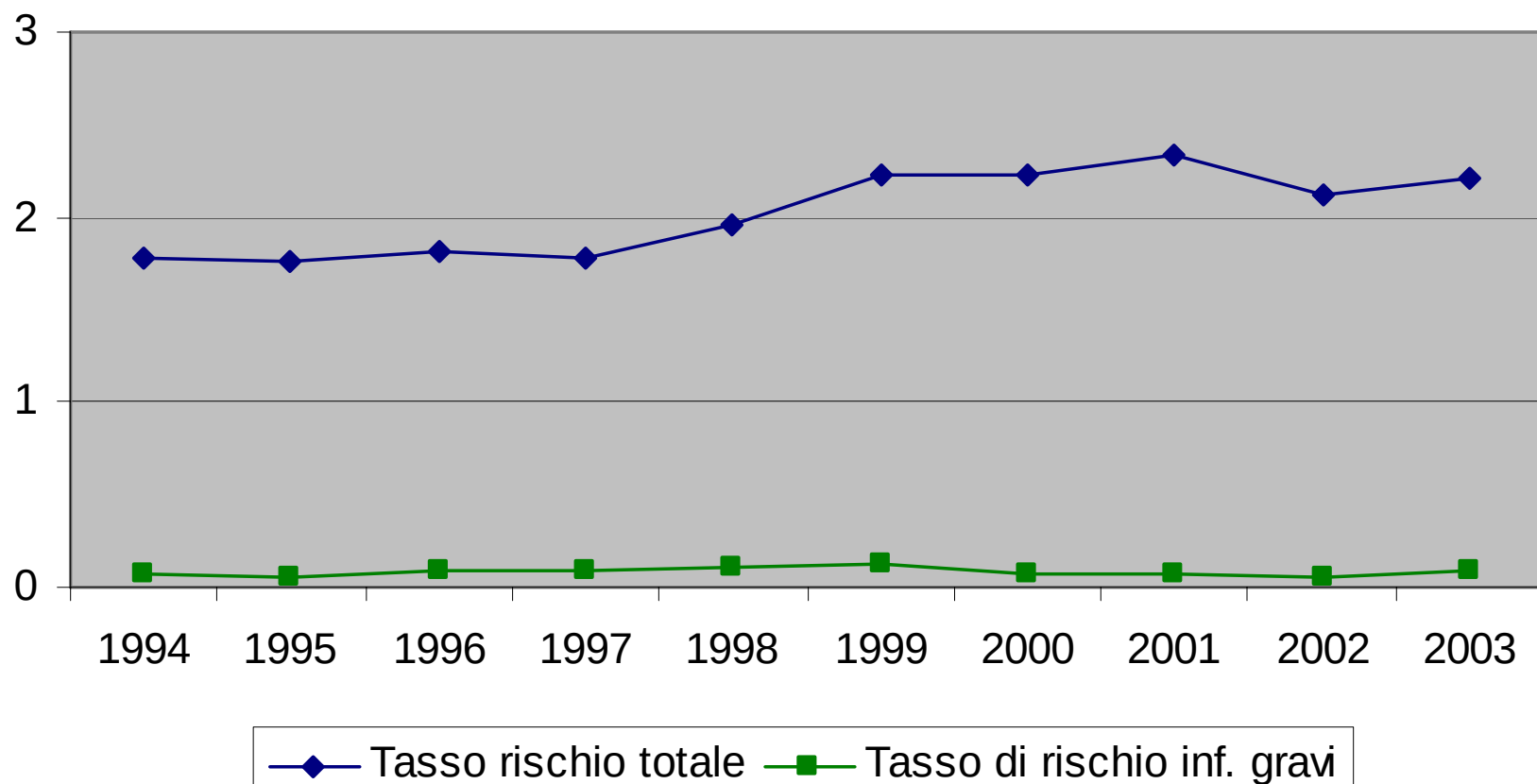
Stima del numero di infortuni nell'Universo

Uomini



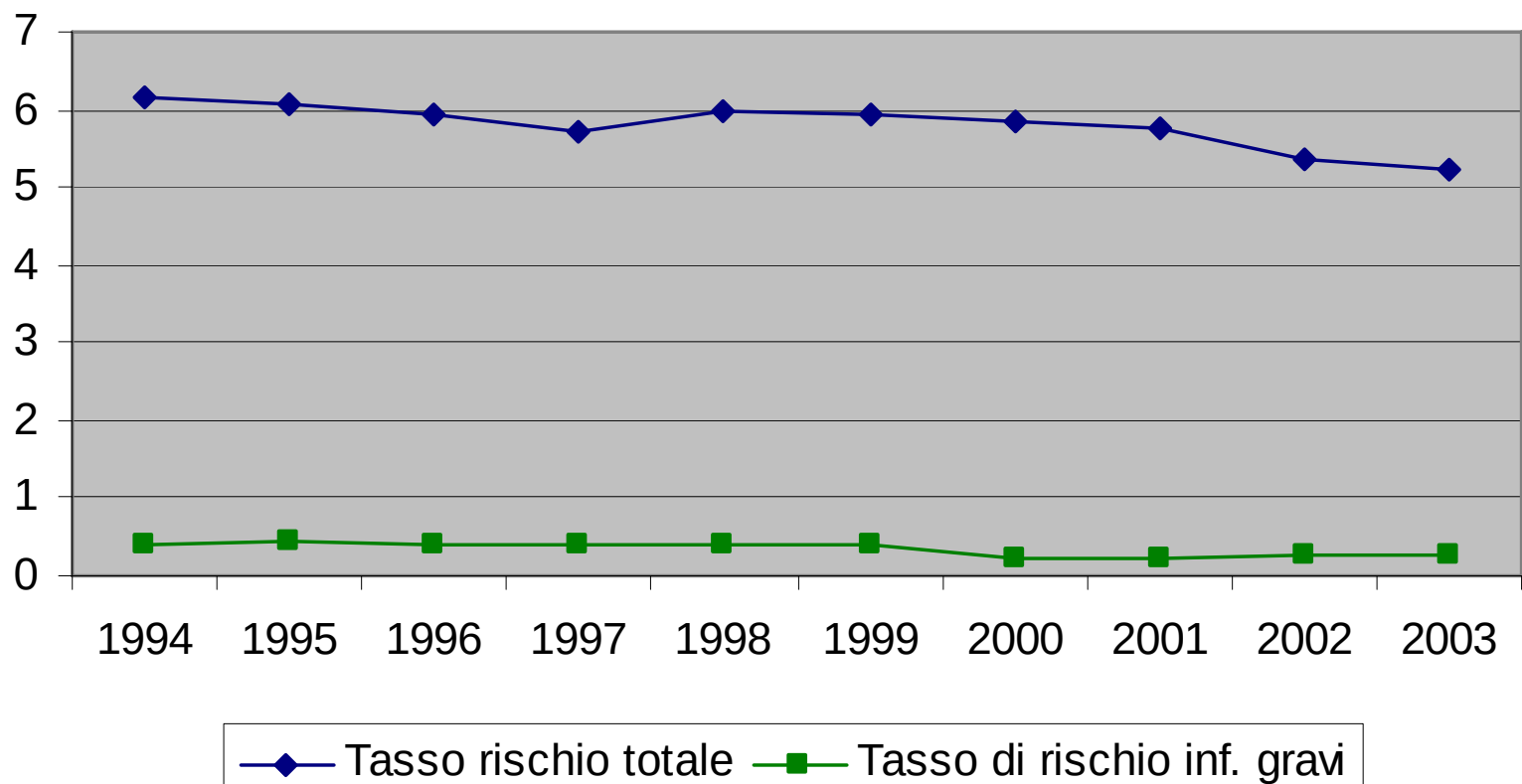
Tassi di rischio

Donne



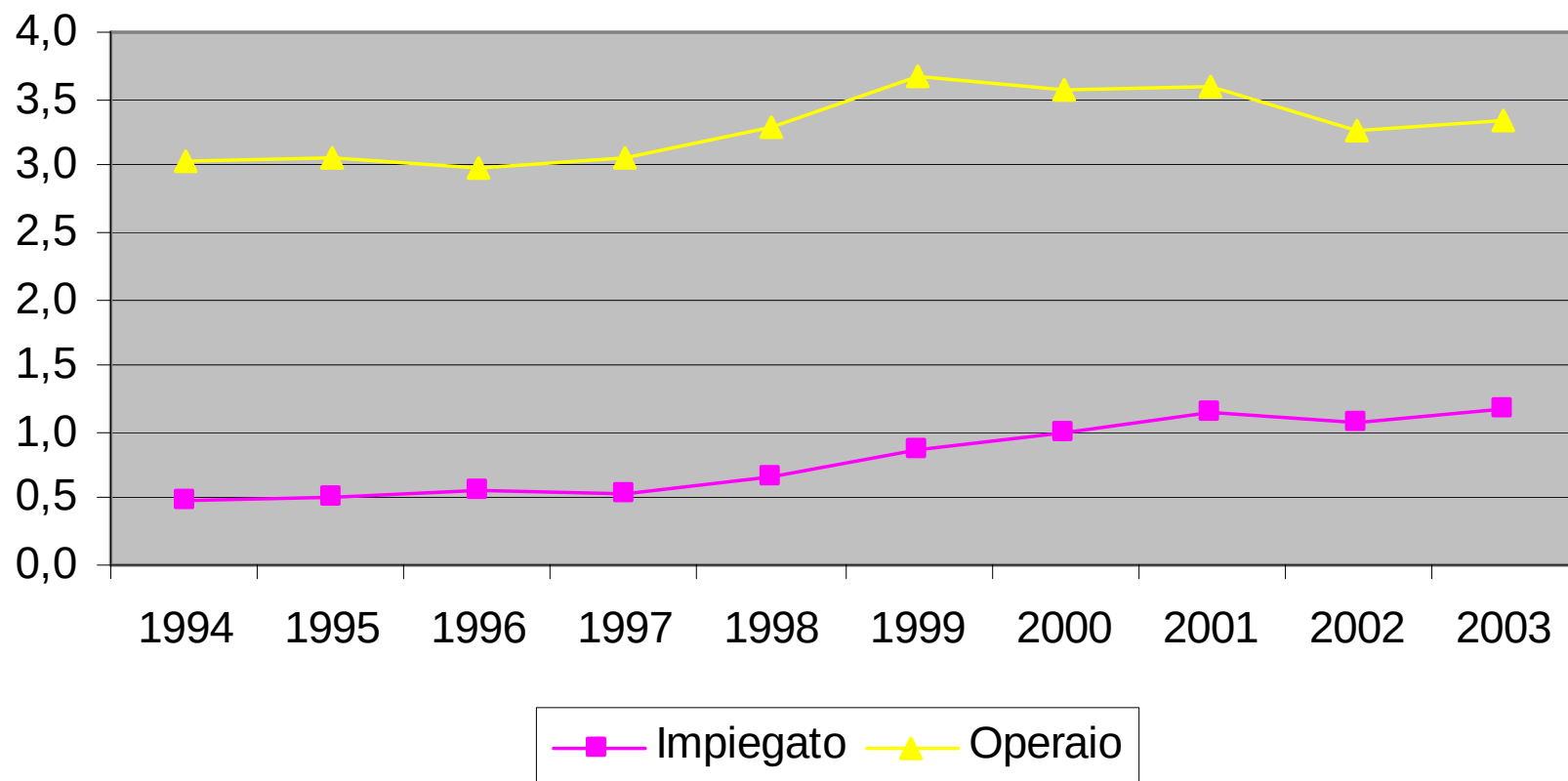
Tassi di rischio

Uomini



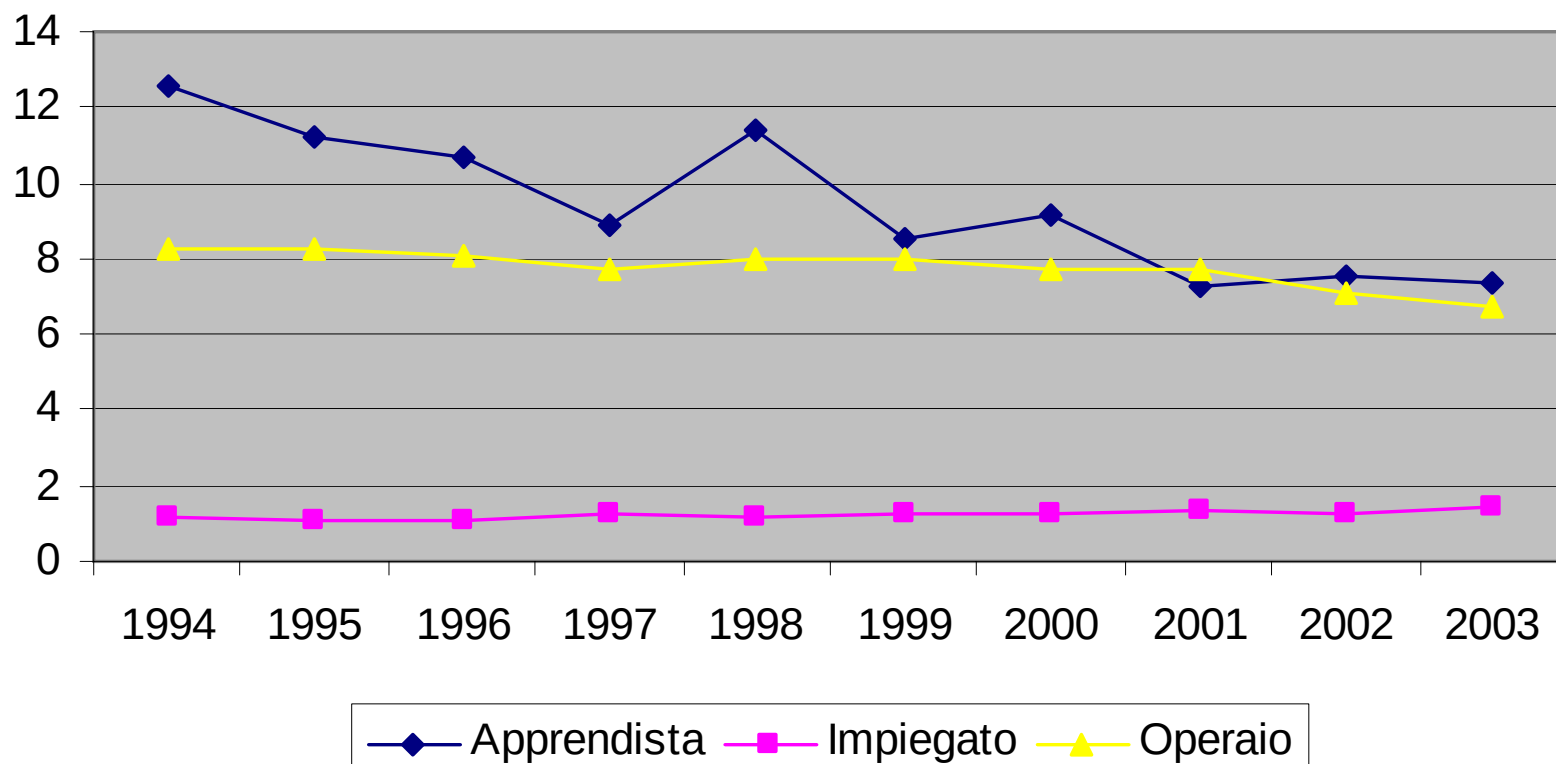
Tassi di rischio

Tasso di rischio nelle donne per qualifica



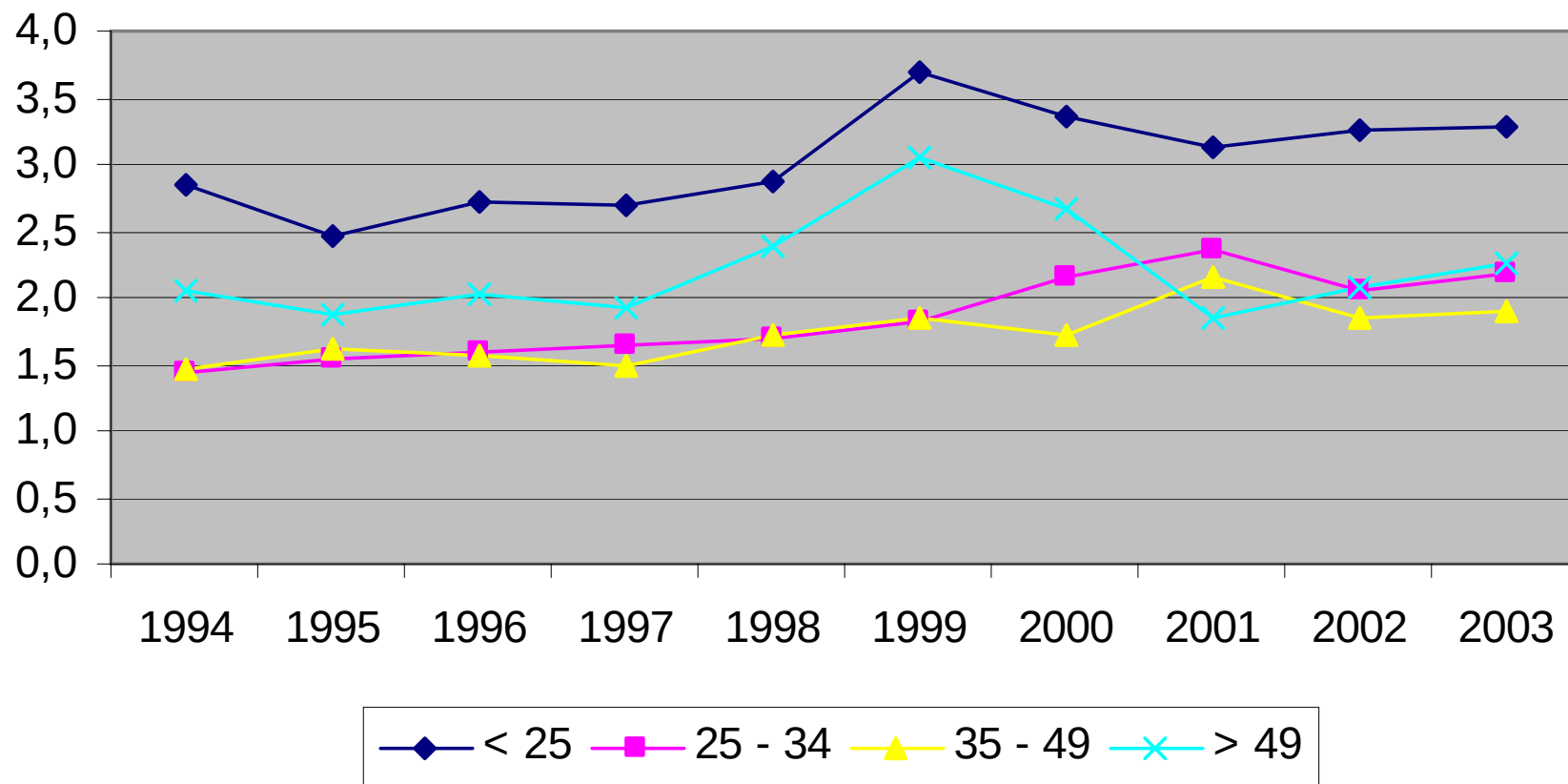
Tassi di rischio

Tasso di rischio negli uomini per qualifica



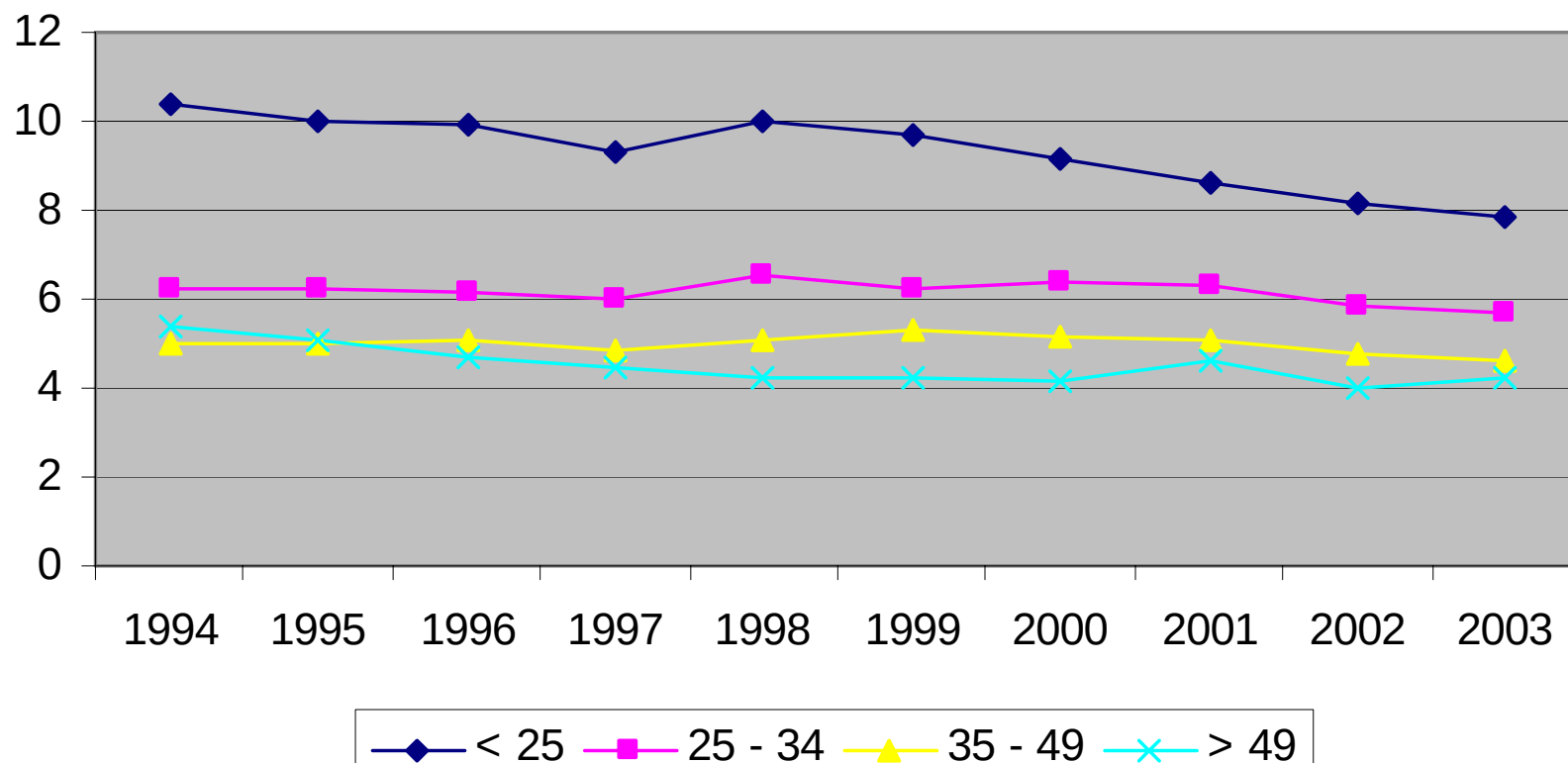
Tassi di rischio

Tasso di rischio nelle donne per classi di età



Tassi di rischio

Tassi di rischio negli uomini per classi di età



Futuri sviluppi

Allargamento del campione. Sempre su base campionaria, passando ad un campionamento a 24 date. Con una architettura delle procedure che permettano carotaggi per studi caso-controllo.

Estensione ad altri archivi, su salute (certificati di morte, SDO) e lavoro (Inpdap, gestioni minori)

...utilizzo delle banche dati prodotte.