

\\ 218 \\

La Progressione delle Carriere: i Percorsi in Cardiologia

di

Michele Lalla*
Rosella Molinari**
Maria Grazia Modena***

Gennaio 1998

* Università degli Studi di Modena
Dipartimento di Economia Politica
Viale Berengario, 51
41100 Modena (Italia)
e-mail:lalla@unimo.it

** Università degli Studi di Modena
Dipartimento di Medicina Interna
Largo del Pozzo, 71
41100 Modena (Italia)
e-mail:segrcard@unimo.it

*** Università degli Studi di Modena
Dipartimento di Medicina Interna
Largo del Pozzo, 71
41100 Modena (Italia)
e-mail:segrcard@unimo.it

*La progressione delle carriere: i percorsi in cardiologia**

di Michele Lalla**, Rosella Molinari***, Maria Grazia Modena****

1. Introduzione

Nel corso della vita lavorativa gli individui possono cambiare posto di lavoro, mansioni, funzioni, livelli nella gerarchia, e organizzazione da cui dipendono; questi cambiamenti sono denominati genericamente con il termine *mobilità*. Quando l'individuo passa da una determinata posizione professionale (o livello di qualifica) a un'altra posizione simile, si ha mobilità *orizzontale*; quando l'individuo passa da una determinata posizione professionale a un'altra posizione superiore (inferiore) alla precedente realizzando un salto verso l'alto (il basso) nella gerarchia professionale cui corrisponde quasi sempre una remunerazione piú elevata (piú bassa), si ha mobilità *verticale*. In entrambi i casi, i passaggi possono avvenire da un'organizzazione all'altra (a volte detta anche mobilità inter-aziendale) o all'interno della stessa organizzazione (detta anche mobilità intra-aziendale per analogia o *carriera interna*). In seguito, ci si riferirà esclusivamente alla mobilità verticale che corrisponde a una promozione e che è stata spesso concepita come una sequenza (probabilistica) di promozioni lungo una scala di livelli gerarchici e/o retributivi crescenti cui corrispondono qualifiche, funzioni, e professionalità diverse.¹

Nell'analisi delle carriere lavorative si considerano, in genere, due elementi tipici che possono influire sulla loro dinamica. Il primo concerne le caratteristiche individuali che hanno un forte impatto sulla mobilità perché determinati attributi possono agevolare l'interazione positiva con le opportunità di carriera; ma presentano un intreccio

* Lo sviluppo del lavoro è responsabilità comune degli autori. Si precisa, tuttavia, che i paragrafi 1, 3, 4, 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.7, 7 sono stati redatti da Michele Lalla; i paragrafi 5, 6.8 sono stati redatti da Rosella Molinari; e i paragrafi 2, 6.6 sono stati redatti da Maria Grazia Modena.

Si esprime la nostra gratitudine a Giovanni Solinas che ha letto una prima e una seconda versione del lavoro contribuendo a renderlo piú chiaro e piú preciso, e che ci ha dedicato anche molto tempo per utili discussioni sulla mobilità occupazionale in cui sono emersi preziosi consigli e osservazioni. Si ringraziano anche Massimo Nardini per gli utili chiarimenti che ci ha fornito sulla situazione delle carriere ospedaliere e Andrea Ginzburg che con i suoi commenti ci ha permesso di migliorare in piú punti l'esposizione. Ovviamente, la responsabilità per ogni errore e omissione va attribuita esclusivamente agli autori. Siamo grati, inoltre, a Eloisa Arbustini, Antonio Brusca, Maria Rosa Conte, e Patrizia Pesbitero per averci dato il permesso di utilizzare liberamente i dati dell'indagine sulla condizione dei cardiologi in Italia. Il lavoro è stato eseguito utilizzando in parte i fondi del progetto nazionale di ricerca "Indagini socio-economiche complesse, errori non campionari e modelli di comportamento economico" (finanziato dal MURST e coordinato da Ugo Trivellato).

** Professore Associato di Statistica per la ricerca sociale presso il Dipartimento di Economia Politica dell'Università degli Studi di Modena.

*** Borsista presso la Cattedra di Cardiologia II, Dipartimento di Medicina Interna dell'Università degli Studi di Modena.

**** Professore Ordinario di Cardiologia, Dipartimento di Medicina Interna dell'Università degli Studi di Modena.

¹ Gli avanzamenti di carriera ottenuti con una dimissione dall'organizzazione da cui si dipende e un'assunzione a un livello superiore in un'altra organizzazione presentano, in generale, caratteristiche piú complesse per l'analisi in quanto le condizioni formali che regolano la promozione non sono sempre esattamente le stesse in entrambe le situazioni e il tempo necessario per ottenere la promozione all'interno della stessa organizzazione risulta non noto.

complesso perché gli individui iniziano le loro carriere in contesti strutturali diversi che si riflettono sia nelle scelte dei percorsi formativi, sia nelle condizioni iniziali al momento dell'ingresso nel mercato del lavoro, sia successivamente nell'acquisizione della professionalità durante il periodo di lavoro. L'insieme di questi fattori può essere chiamato *effetto coorte*. Il secondo concerne i cambiamenti nella struttura del mercato del lavoro e/o nella struttura delle organizzazioni che possono migliorare o peggiorare le prospettive di carriera degli individui appartenenti alle forze di lavoro in un dato momento del tempo; così, per un intervento legislativo o un progresso tecnologico potrebbe presentarsi un ampio e variegato spettro di possibilità per l'avanzamento di carriera che faciliterebbe anche individui meno brillanti, scarsamente competitivi, e con capacità professionali poco spiccate. L'insieme di questi fattori può essere chiamato *effetto periodo* (Blossfeld, 1986).

Le teorie che spiegano il processo evolutivo delle carriere danno importanza diversa ai due effetti e, quindi, ai fattori esplicativi del cambiamento. La teoria del capitale umano (Becker, 1964; Mincer, 1974) attribuisce alle differenze di produttività il meccanismo di progressione nella gerarchia professionale e assume che la produttività è la conseguenza di un investimento nell'istruzione e nell'acquisizione di conoscenze e abilità che consentono di ottenere effetti positivi sugli avanzamenti di carriera. Inoltre, a parità di istruzione, postula che le maggiori opportunità derivano dalle possibilità di addestramento sul lavoro e dall'esperienza che migliora la professionalità. Gli individui, però, non investono in ogni momento del ciclo di vita perché un investimento richiede il tempo necessario per essere ammortizzato sicché la concentrazione degli sforzi è sviluppata prevalentemente nelle prime fasi della vita lavorativa (distribuzione non uniforme rispetto al ciclo di vita). La teoria del capitale umano assume che nel mercato del lavoro vi sia competizione perfetta; ma nella realtà il rapporto di lavoro è regolato da leggi e contratti che non ne consentono sempre l'interruzione secondo la convenienza del momento come dovrebbe accadere in caso di competizione (concorrenza) perfetta. In assenza di informazione perfetta da parte degli individui e in presenza di costi di ricerca, poi, la scelta si basa soltanto su conoscenze parziali inerenti ai diversi aspetti dei posti (il salario, le condizioni contrattuali implicite e esplicite), mentre la scelta dei datori di lavoro si basa su indicatori delle capacità produttive che sono limitati nel tempo e nello spazio.² Ne consegue che vi sono possibilità elevate di ottenere cattivi abbinamenti individuo-posto (*mismatch*) e condizioni di disequilibrio per i lavoratori e/o per le organizzazioni che possono essere enfatizzate da fattori esogeni, come i mutamenti sociali e tecnologici.

Altre teorie spiegano la progressione di carriera sulla base della struttura delle opportunità che si creano all'interno del mercato del lavoro per cui la dinamica di avanzamento è determinata dall'organizzazione piramidale dei livelli della gerarchia, dalla disponibilità dei posti di lavoro, e dal meccanismo istituzionale che regola il processo.³ L'accento è posto quindi sulla domanda. Le diverse spiegazioni che ne

²La possibilità di osservare gli indicatori è discutibile perché se da un lato i datori di lavoro devono valutare oggettivamente le prestazioni dei soggetti, dall'altro scontano la difficoltà reale dell'accertamento della loro attività che si svolge in un processo produttivo complesso, con fasi integrate e interdipendenti.

³Si sono evidenziati fattori diversi che hanno mostrato una correlazione con la mobilità: la struttura organizzativa degli enti che hanno assunto personale, come la dimensione dell'impresa, la tecnologia, il settore di attività economica (Baron e Bielby, 1980); la dinamica degli enti, come la costituzione, la fusione, lo scorporo, la cessazione (Haveman e Cohen, 1994); la dinamica dell'organizzazione interna, come la ristrutturazione, i licenziamenti, le assunzioni, e i pensionamenti (Blossfeld, 1986); le caratteristiche personali, come il titolo di studio e l'esperienza lavorativa (Hauser e Featherman, 1977). La nozione di carriera come risultato di una combinazione strategica tra la dimensione strutturale del mercato

derivano sono dette teorie della segmentazione del mercato del lavoro, come la teoria del mercato duale e la teoria del mercato interno. L'elemento che le caratterizza è l'esistenza di meccanismi endogeni che tendono a relegare ai livelli inferiori della scala occupazionale i gruppi più deboli o comunque svantaggiati per alcune caratteristiche individuali (Doeringer e Piore, 1971; Rubery, 1979; Beck, Horan, Tolbert, 1978; Baker, Gibbs, Holmstrom, 1994a,b). Gli individui sono parzialmente protetti dalla competizione dopo che sono stati assunti, in genere, ai livelli più bassi della scala; i nuovi posti e quelli che si rendono vacanti sono occupati, poi, da alcuni di coloro che si trovano nel livello immediatamente inferiore.

Le ricerche empiriche non sono state in grado di distinguere, comunque, tra i due approcci: teoria del capitale umano e teorie della segmentazione del mercato del lavoro, nonostante le diverse e raffinate metodologie utilizzate per descrivere la mobilità e analizzare i fattori che la determinano nel tempo; spesso non lo hanno posto neanche come obiettivo, ma hanno utilizzato elementi dell'una e dell'altra teoria. Un approccio metodologico per l'elaborazione dei dati della progressione di carriera ha considerato la distribuzione delle forze di lavoro tra i diversi livelli professionali e ha rappresentato le promozioni degli individui tramite modelli probabilistici.⁴ Tale approccio ha una lunga tradizione e utilizza le catene di Markov (Prais, 1955), ma non è stato sempre adottato nelle analisi della mobilità sociale. Infatti, molto spesso si sono utilizzate altre tecniche; in particolare, i modelli *logit* o l'analisi discriminante per stimare la probabilità che si verifichi un certo evento (trovare lavoro, ottenere una promozione), i modelli di regressione lineare multipla o l'analisi dei percorsi (*path analysis*) per stimare l'impatto delle caratteristiche esplicative sulla carriera individuale e il successo nel lavoro, e i modelli log-lineari per accertare le relazioni tra caratteri qualitativi (dipendenti e indipendenti) che si possono descrivere con le tabelle a entrata multipla.⁵ Diversi tentativi sono stati effettuati per introdurre nei modelli le caratteristiche che influenzano la mobilità e la remunerazione considerando sia il capitale umano, sia la struttura del mercato del lavoro, sia gli aspetti istituzionali e organizzativi della società in un contesto dinamico (Congdon, 1988; Sørensen, Tuma, 1981). Lo sviluppo dei metodi per

del lavoro e la riuscita socio-economica degli individui è stata sviluppata da Spilerman (1977). La progressione della carriera come risultato di una serie di competizioni o tornei impliciti (*tournament model*) che progressivamente differenziano le coorti di addetti è descritta da Rosenbaum (1984). Il modello della competizione per i posti vacanti (*vacancy competition model*) parte dalla constatazione che sono i posti vacanti (nuovi o liberati da altri) a determinare le occasioni per la mobilità e che possono non essere accessibili a tutti liberamente (Sørensen, 1977; Blossfeld, 1986); deprime, quindi, il ruolo dei cambiamenti nelle risorse personali perché un individuo che ha aumentato le sue capacità professionali non può avanzare di carriera se non c'è un posto vacante che gli dia la possibilità di farlo. Le teorie dell'economia dell'informazione (Brosio, 1992; Luini, 1994) e dei contratti (Dardi, 1994) danno altre prospettive alla progressione di carriera. In ambito sociologico, una quantità notevole di studi si basa sulle "storie di lavoro" (*job histories*) per accertare i fattori che influenzano la mobilità e il successo personale nel lavoro; per una rassegna sull'argomento si vedano Follis (1991, 1996) e Rosenfeld (1992).

⁴ Si noti che nell'analisi statistica delle linee di carriera si affrontano la costruzione di modelli adeguati a rappresentare il fenomeno e i problemi di stima, ma esistono due aspetti che non sono stati spesso considerati, presumibilmente per le difficoltà che presentano nella misurazione: le differenti forme istituzionali che governano le carriere interne e le differenti funzioni della progressione della carriera interna (Follis, 1996).

⁵ La letteratura concernente i modelli log-lineari è molto vasta: tra i riferimenti più tecnici si ricordano quelli diventati oramai classici (Fienberg, 1978; Haberman, 1978, 1979; Goodman, Clogg, 1984; Agresti, 1990); tra le applicazioni, invece, si citano solo alcune pubblicazioni recenti sulla mobilità sociale che in qualche forma utilizzano o trattano i modelli log-lineari (Cobalti, Schizzerotto, 1994; Cobalti, 1995; Birkelund, Goodman, Rose, 1966). Questi metodi si applicano prevalentemente negli approcci che non includono nei modelli il tempo, specificamente come fattore o elemento, per l'evoluzione delle carriere.

l'analisi dei dati di durata e dei dati longitudinali in economia ha aperto altre possibilità per accertare le influenze delle caratteristiche individuali e famigliari sullo svolgimento della storia lavorativa.

In questo lavoro ci si propone di analizzare la progressione di carriera nel "mercato" della professione del cardiologo in Italia utilizzando i metodi di analisi delle durate con i quali il tempo impiegato per ottenere una promozione, che equivale all'anzianità, viene spiegato tramite le caratteristiche individuali, famigliari, della produttività, e del posto di lavoro. Se dopo avere eliminato il loro effetto permane una dipendenza positiva dall'anzianità (come si è verificato), allora si ha una indicazione significativa, anche se non definitiva,⁶ che la progressione di carriera si può spiegare con la teoria del mercato interno del lavoro. Infatti, una volta che il soggetto entra nelle strutture, specie in ospedale, la carriera è determinata in parte proprio dall'anzianità che è un aspetto tipico di promozione regolata da fattori istituzionali e organizzativi, e dalla disponibilità di posti. La digressione iniziale, quindi, può fornire una "prospettiva" ai risultati ottenuti, che sono in un certo senso originali perché non esiste alcun studio italiano che indaghi la condizione del cardiologo; pertanto, non è possibile eseguire confronti con altre informazioni simili sugli ospedali e sull'accademia. A livello internazionale, invece, le differenze di genere e le condizioni che influenzano gli avanzamenti di carriera, specie all'università, costituiscono una problematica molto diffusa (Bickel, 1988; Breneman e Youn, 1988; Levinson, Tolle, Lewis, 1989; Long, Allison, McGinnis, 1993; Nickerson, Bennett, Estes, Shea, 1990; Tesch, Wood, Helwig, Nattinger, 1995).

Gli aspetti metodologici affrontati sono generali e si applicano a tutte le analisi degli avanzamenti di carriera anche se la specificità della professione, i cui profili della gerarchia sono descritti nel paragrafo 2, potrebbe suscitare un interesse limitato. La discussione sulle determinanti della promozione è riportata nel paragrafo 3. La metodologia utilizzata per accertare quali siano le determinanti significative per la progressione di carriera è illustrata nel paragrafo 4. La descrizione dell'indagine condotta e i risultati preliminari sono esposti nel paragrafo 5. I modelli utilizzati e la discussione delle evidenze che emergono dalle stime dei parametri vengono esaminati nel paragrafo 6. Infine, le conclusioni seguono nel paragrafo 7.

2. I profili adottati per le carriere dei cardiologi

Le carriere in cardiologia sono state suddivise in tre situazioni tipiche: la libera professione che si chiamerà anche "carriera ambulatoriale" o "specialistica", la carriera ospedaliera, e la carriera universitaria. Le posizioni iniziali di ingresso sul mercato del lavoro sono state trascurate perché prevalentemente instabili e non sempre punti di partenza della carriera inquadrata in un sistema istituzionale preciso, anche se rappresentano spesso passaggi obbligati. Per esempio, in attesa di una sistemazione definitiva, chi ambisce alla carriera universitaria cerca di ottenere borse di studio o

⁶L'anzianità da sola non aiuta a discriminare tra le due teorie perché può essere considerata una *proxy* dell'apprendimento e la dipendenza si spiega anche con la teoria del capitale umano. La discriminazione tra esse non era negli intenti, ma si può propendere per la teoria del mercato interno del lavoro se si considera che nel modello si è introdotta la produttività e che l'evoluzione delle carriere in cardiologia avviene in prevalenza nell'ambito della pubblica amministrazione, dove la tipologia delle strutture dei percorsi può essere definita "burocratica" (Follis, 1996). Infatti, nella pubblica amministrazione le linee di carriera si realizzano in condizioni di notevole omogeneità rispetto alle regole formali che disciplinano l'avanzamento nelle posizioni della gerarchia. Anche i metodi di analisi si applicano, quindi, con relativa facilità.

incarichi vari al fine di lavorare nella struttura e di acquisire le competenze e le condizioni che gli consentiranno, poi, di ottenere il primo impiego stabile all'interno dell'istituzione.⁷

Per la carriera ambulatoriale non si è considerata alcuna progressione perché nell'ambito della libera professione non ci sono possibilità di mutamento nella posizione gerarchica: si possono ottenere più reddito e/o fama, ma non si possono scalare posizioni elevate di una scala piramidale.⁸ Infatti, il mercato della libera professione si può considerare perlopiù *residuale*, perché spesso viene svolto anche da cardiologi che hanno una posizione istituzionale precisa in strutture pubbliche o private; e *protetto*, perché per l'accesso alla libera professione valgono tutte le regole che si applicano agli ordini professionali in termini di modalità di ingresso e di permanenza.

Per la carriera ospedaliera si sono considerati tre livelli: assistente, aiuto, e primario o direttore. Anche per la carriera universitaria si sono considerati tre livelli: ricercatore, associato, e ordinario. L'attività poteva essere svolta, quindi, sia nell'ambulatorio, sia nell'ospedale, sia nell'università. Lo schema presentato non è così semplice in realtà perché vi sono numerose intersezioni tra le diverse situazioni, così un soggetto può essere dipendente dell'università in un ruolo preciso, lavorare in ospedale esercitando una determinata funzione, e svolgere anche attività ambulatoriale (in strutture pubbliche o private).

La carriera ospedaliera e le forme di reclutamento hanno subito modifiche nel tempo che possono avere influenzato il percorso delle carriere favorendo alcune coorti e rendendo difficile a altre l'ingresso nei diversi ranghi; ma non si sono riscontrati provvedimenti specifici che potrebbero avere favorito alcune coorti rispetto a altre. La carriera universitaria e le forme di reclutamento hanno subito ugualmente diverse modifiche nel tempo; ma si presume che possono avere inciso sulle possibilità di carriera delle diverse coorti.⁹ L'analisi dei dati diventa così problematica, soprattutto perché nell'indagine svolta il numero totale di cardiologi appartenenti all'università

⁷ L'acquisizione di posti (*job shopping*) volta a individuare la migliore posizione sul mercato del lavoro, ossia il lavoro precario svolto in attesa di un'occasione migliore e più stabile, viene contrapposta alla ricerca di lavoro (*job search*) perché sembra più naturale inquadrarla in una teoria della mobilità lavorativa; per un approfondimento si vedano, tra gli altri, Johnson (1978) e Altonji e Shakotko (1987). Per comprendere meglio la dinamica della mobilità lavorativa all'inizio dell'attività sarebbe stato necessario rilevare informazioni varie e più dettagliate, ma questo non rientrava tra gli obiettivi dell'indagine in oggetto.

⁸ Negli ambulatori di ampie dimensioni si può presumere che esista una determinata organizzazione del lavoro e, perciò, una gerarchia interna che potrebbe anche essere influenzata nel tempo da eventi legislativi che disciplinino specificamente il servizio fornito ai cittadini. L'accertamento di questi aspetti esorbitava comunque dagli obiettivi dell'indagine attuale.

⁹ La legge del 30 novembre 1973, n.766, (G.U. n. 310 dell'1 dicembre 1973), che convertiva il D.L. n. 580 dell'1 ottobre 1973 "Misure urgenti per l'università" (G.U. n. 255 del 2 ottobre 1973), ha rappresentato un'apertura per l'inserimento dei soggetti nella professione accademica. Anche il D.P.R. dell'11 luglio 1980, n. 382 (supplemento alla G.U. n. 209 del 31 luglio 1980) ha generato un'apertura perché ha "sanato" situazioni pregresse; ma ha definito pure lo stato giuridico dei nuovi ranghi nella professione accademica, attualmente in vigore. La complessità della situazione precaria, che precedeva in passato l'inizio della carriera vera e propria (e in parte è attualmente ancora così), ha generato alcune incongruenze nei dati forniti dai rispondenti alla domanda relativa al primo incarico di lavoro a causa dell'esistenza di una pletera di figure non stabilizzate (assegnisti, borsisti, incaricati di esercitazioni pratiche, medici interni universitari con compiti assistenziali, assistenti/supplenti incaricati/volontari, tecnici laureati incaricati/supplenti); dalle risposte si può presumere che il primo incarico di lavoro è stato talvolta considerato equivalente a una borsa di studio o all'assegnazione di una supplenza. In questi casi, è stato quasi sempre impossibile stabilire l'inizio della carriera vera e propria; pertanto, l'unità di analisi è stata esclusa dal campione.

(popolazione obiettivo) è basso; il numero di rispondenti è, quindi, altrettanto basso. Infatti, si è appurato che il numero di ordinari è 30 e il numero di associati è 100, utilizzando gli elenchi del Ministero dell'Università e della Ricerca Scientifica e Tecnologica (disponibili via *Internet*, indirizzo: www.mur.st.it) relativi al settore F07C, che denota il raggruppamento disciplinare delle malattie dell'apparato cardiovascolare.

3. Le determinanti della promozione nelle carriere

La carriera interna può essere definita in relazione al tempo, allo spazio, e alle condizioni necessarie per la sua evoluzione. Il primo si riferisce alla durata prevista o prevedibile (implicitamente o esplicitamente) in un dato livello o rango professionale per un determinato rapporto di lavoro; il secondo concerne il numero e le distanze tra i livelli gerarchici di impiego e, quindi, lo *spazio* delle retribuzioni all'interno di una data organizzazione (Follis, 1996); il terzo riguarda le caratteristiche individuali necessarie per l'accesso ai diversi livelli e le condizioni formali o i meccanismi istituzionali che regolano lo svolgimento della progressione di carriera.

La *durata* esprime la relazione con il tempo e rappresenta il periodo trascorso nella stessa posizione, misurato in anni per l'indagine in oggetto; essa indica, quindi, il periodo di attesa per ottenere la promozione. La durata costituisce un fattore importante nelle scelte e nel comportamento degli individui rispetto alla promozione perché le aspettative e i risultati tendono a diminuire all'aumentare del periodo di permanenza nello stesso rango.¹⁰ Sørensen (1977) spiega tale andamento con la diminuzione nel tempo della differenza tra la posizione corrente e la posizione potenziale. Altri rilevano che al passare del tempo gli individui apprendono meglio le conoscenze inerenti al proprio impiego, sviluppano professionalità e abilità particolari, diminuiscono le possibilità di godere i benefici e il piacere derivanti da un nuovo lavoro; sicché dopo una fase iniziale di entusiasmo e di crescita delle capacità individuali, tende a subentrare il disinteresse e la monotonia. Vi sono, però, fattori che possono contrastare il declino dell'atteggiamento positivo verso l'attività svolta mantenendo elevato il desiderio di migliorare la prestazione; così, la reputazione, il prestigio che deriva dalla funzione svolta, le condizioni di lavoro (ambiente fisico, relazioni umane, rapporti gerarchici, direzione, e così via) possono costituire un incentivo.¹¹ Il tempo trascorso in un determinato rango, prima dell'accesso alle posizioni superiori, presenta comunque una certa variabilità che può costituire anche un indicatore approssimativo del "successo" conseguito dal singolo individuo. Infatti, diventare professore associato (aiuto) o professore ordinario (primario) in età relativamente giovane o dopo una breve permanenza nelle posizioni inferiori potrebbe essere il risultato di una combinazione diversa di fattori che determinano la progressione di carriera: produttività, competenza, professionalità, e altre abilità. Pertanto, il tempo passato in un determinato livello professionale rappresenta la variabile dipendente nei modelli esplicativi della progressione di carriera. Tuttavia, esistono numerose difficoltà nell'assunto relativo alla

¹⁰ In generale, ciò accade anche all'aumentare del periodo di appartenenza alle forze di lavoro.

¹¹ La forma di incentivo più utilizzata è, in generale, la variazione del livello della remunerazione in funzione della prestazione ottenuta e rappresenta l'elemento di base per la valutazione delle carriere e della soddisfazione sul lavoro in molte teorie perché la prestazione si misura non solo tramite la quantità prodotta, ma anche tramite la disponibilità a collaborare con altri membri, la capacità di aumentare il proprio capitale umano specifico al luogo di lavoro, la volontà di affrontare situazioni nuove. Anche i meccanismi che regolano la progressione di carriera possono rappresentare, quindi, un incentivo.

durata della permanenza nello stato come indicatore di successo perché diversi fattori, non sempre controllabili e dipendenti dall'individuo, potrebbero influenzarla: le date in cui si indicano i concorsi; le espansioni o le riduzioni che avvengono in un reparto di lavoro o addirittura la sua soppressione; difficoltà personali imprevedibili di vario tipo; e così via.¹²

La *produttività* costituisce un elemento determinante per la promozione, nella carriera lavorativa degli individui in qualunque settore siano impiegati; ma, specie in ambito accademico, dovrebbe rappresentare la causa fondamentale e universalmente riconosciuta per il passaggio da una posizione a un'altra superiore. Rosenfeld e Jones (1987) rilevano una correlazione positiva tra il numero di pubblicazioni realizzate dopo sei anni dal conseguimento del dottorato e la posizione accademica, indipendentemente dal prestigio dell'Università.¹³ Ci si potrebbe aspettare un risultato analogo anche per il sistema universitario italiano dove il reclutamento del personale docente non avviene, in genere, sulla base della "notorietà" dei singoli per aumentare il prestigio e attirare un numero maggiore di iscritti. Tuttavia, non solo è possibile compilare una graduatoria degli Atenei italiani o delle singole Facoltà in base al concetto di prestigio; ma si può presumere che nei Dipartimenti in cui si è all'avanguardia in certi settori della ricerca, gli allievi possono essere avvantaggiati nella progressione di carriera perché hanno maggiori possibilità di produrre lavori più interessanti o in linea con la ricerca di frontiera o di moda. Inoltre, è possibile che gli studenti più motivati scelgano proprio l'Ateneo in cui insegnano i professori più noti o che abbia una lunga tradizione di fama per cui c'è un effetto "attrattore" che genera un processo a catena incidente sulla produttività e, quindi, sulla rapidità nel conseguimento della promozione. In ogni caso, il prestigio non è stato considerato nella ricerca in oggetto; mentre si sono rilevati i dati sulla produttività perché senza di essi qualunque risultato inerente al processo di avanzamento nella carriera universitaria e ospedaliera sarebbe stato inadeguato o addirittura fuorviante.

Nell'analisi della produttività si distinguono due dimensioni: il numero di pubblicazioni e il numero di citazioni di quelle pubblicazioni, cui ci si riferisce spesso come quantità e qualità (Long, Allison, McGinnis, 1993). Tuttavia, il numero di pubblicazioni e citazioni sono indicatori approssimativi della produttività. Anzitutto, v'è una certa difficoltà a rilevare le pubblicazioni con accuratezza perché non sono sempre riportate negli annuari e bisogna basarsi eventualmente su una dichiarazione (non controllabile) dell'intervistato (nel caso in cui si usi l'intervista), oppure sul *curriculum* qualora sia disponibile. La difficoltà diventa maggiore quando si deve contare il numero di citazioni di un determinato articolo perché questo può essere citato da molti altri articoli che non vengono riportati negli annuari o non sono censiti.¹⁴ Altri elementi che possono influire sulla produttività o rappresentare una base per una valutazione indiretta

¹² In molti casi può accadere che le opportunità di carriera derivino da congiunture favorevoli, irripetibili, e casuali esprimibili in fattori "posizionali" (essere nel posto giusto) e "storici" (al momento giusto), si veda Follis (1996), che appaiono comunque di difficile rilevazione e anche modellazione.

¹³ Gli studi sulla dinamica delle carriere nell'ambito dell'università italiana, condotti a livello di dati individuali, non sono numerosi: tra gli altri, si vedano Barbagli e Capecchi (1992) e Facchini (1996); ma il livello di approfondimento e la frequenza delle pubblicazioni nelle principali riviste socioeconomiche in Italia non sono paragonabili a quanto è stato riscontrato nella letteratura anglosassone, di cui in precedenza si sono citati solo alcuni autori.

¹⁴ Anche se il numero di citazioni rappresenta un ottimo indicatore dell'importanza del lavoro, potrebbe comunque accadere che, a causa della settorialità dell'attività scientifica, un basso numero di citazioni sia solo il risultato di un basso numero di ricercatori in quel settore e, pertanto, tale caratteristica non coglie sempre compiutamente l'importanza e l'originalità del lavoro.

sono dati dalle diverse funzioni che gli individui svolgono nell'ambito della comunità scientifica: il ruolo direttivo in una Società di Cardiologia, la coordinazione di un gruppo di studio o di lavoro, l'attività editoriale (*editorial board*) in qualche giornale scientifico, la revisione di lavori per riviste (nazionali e internazionali), la responsabilità di coordinamento di ricerche finalizzate (nazionali e internazionali) o anche soltanto la partecipazione, l'iscrizione a società scientifiche (nazionali e internazionali).

La carriera universitaria si distingue però da quella ospedaliera perché i meccanismi di progressione sono diversi e quanto detto vale essenzialmente per la prima. La carriera ospedaliera è, infatti, tradizionalmente legata all'anzianità di servizio e allo svolgimento di un concorso locale (e non nazionale) dove le pubblicazioni hanno poco peso e la loro valutazione rimane comunque a discrezione di ogni commissione di concorso, mentre hanno molto peso i punteggi di "carriera"; per esempio, le sostituzioni o gli incarichi avuti e il tempo passato nella copertura di una certa posizione.¹⁵

Le altre *caratteristiche personali* considerate come possibili fattori esplicativi per le scelte lavorative e per la progressione di carriera erano: il genere, l'età, il titolo di studio, lo stato civile, la famiglia, alcune percezioni soggettive sull'evoluzione della carriera,¹⁶ e il numero di redditi in famiglia. L'importanza del genere nella progressione di carriera costituiva un aspetto decisivo degli obiettivi dell'indagine stessa perché l'argomento era molto studiato e discusso (si veda il paragrafo 6.8); ci si aspettava di verificare uno svantaggio delle femmine rispetto ai maschi nella durata di attesa per la promozione. Oltre all'età anagrafica degli individui, si sono rilevate le età relative ai momenti degli ingressi nei diversi livelli della gerarchia professionale sia per misurare la durata di attesa per la promozione, sia per valutare il suo impatto sulla progressione di carriera perché era questo il dato da inserire nei modelli e non l'età corrente che era una variabile dipendente dal tempo (v. *infra*); ci si aspettava di trovare un effetto non lineare dell'età di ingresso rispetto alla durata per cui è stata introdotta nel modello con un polinomio di secondo grado: il termine lineare rappresentava il vantaggio che l'individuo aveva nell'assumere una posizione professionale quando era giovane, mentre il termine quadratico indicava lo svantaggio che derivava dall'assumerla quando non era più giovane. Il titolo di studio riguardava il numero delle altre eventuali specializzazioni conseguite in Italia o all'estero: un indicatore approssimativo del miglioramento della professionalità che nei concorsi relativi alla carriera degli ospedalieri ha un certo rilievo e avrebbe dovuto costituire, perciò, un vantaggio per la promozione. Lo stato civile era riportato con le solite modalità e introdotto nei modelli con alcune variabili di comodo; ci si aspettava un effetto diverso per maschi e femmine; per esempio, l'essere coniugato avrebbe dovuto avere un effetto positivo sugli avanzamenti di carriera per i maschi e non per le femmine, ma la natura della relazione è complessa e non facile da verificare sia perché si consideravano solo i soggetti che avevano conseguito la promozione e non si potevano eseguire quindi confronti con i bocciati (*caveat*), sia perché vi era un marcato effetto coorte che non consentiva di

¹⁵ Si noti che molti studi non contengono la misura della produttività perché non è facile ottenerla e quando la utilizzano la sua misura si basa prevalentemente sul numero delle pubblicazioni. Infine, si noti che il metodo di misura della produttività nei due contesti, universitario e ospedaliero, dovrebbe essere diverso perché gli obiettivi dell'attività del personale è diverso. Nell'indagine sulla condizione dei cardiologi in Italia si sono presi in considerazione solo alcuni aspetti della produttività perché era quasi impossibile rilevarli tutti, tramite un questionario postale, per misurarla accuratamente.

¹⁶ Le percezioni soggettive, misurate con una scala di Likert, riguardano la valutazione dell'impatto sulle scelte e sulla progressione di carriera della condizione economica alla nascita dei figli, dell'impegno richiesto dalla famiglia, dell'impegno richiesto dal lavoro rispetto alla famiglia; infine, si è richiesta una indicazione degli ostacoli alla carriera.

eseguire un agevole confronto tra le distribuzioni nei diversi livelli della gerarchia. La famiglia era descritta dal numero di figli e dal numero di componenti; si conoscevano anche l'età al momento del matrimonio e le posizioni (strutturato/ non strutturato) alle singole nascite dei primi tre figli; questi caratteri avrebbero dovuto avere, in linea di massima, un impatto non favorevole alla promozione. Le percezioni soggettive dell'impatto della famiglia sulla progressione di carriera dovrebbero intendersi in modo diverso quando si riferiscono a maschi e femmine: la dichiarazione, da parte di una donna, di una forte influenza della famiglia sulla progressione di carriera dovrebbe implicare un ritardo nella promozione, rispetto alla media; la dichiarazione analoga da parte di un uomo potrebbe indicare sia lo stesso effetto, sia l'effetto opposto perché la presenza della famiglia gli consente di utilizzare in modo più efficace il tempo disponibile. I risultati potevano presentare, quindi, un groviglio inestricabile. Infine, il reddito familiare era una caratteristica importante, ma di difficile rilevazione per cui è stato richiesto soltanto il numero di redditi in famiglia: carattere interessante, ma poco efficace perché non conoscendo l'esatto ammontare del reddito totale diventava difficile attribuire un significato chiaro al numero dei redditi; infatti, un solo reddito elevato poteva essere anche più grande di due redditi medi.

Le *caratteristiche del luogo di lavoro* riguardavano la distinzione per regione (nord, centro, sud) e per tipo di struttura: regionale, provinciale, zonale, policlinico, università, Istituti di Ricerca e Cura a Carattere Scientifico, privati, e altro. Si supposeva una possibile influenza di questi elementi sulla carriera, in particolare il tipo di struttura, ma non era nota *ex ante* la direzione dell'impatto.

Da quanto precede si ha che vi sono alcuni caratteri che possono presentare effetti contraddittori sulla durata sia perché si riequilibrano a vicenda con altri indicatori dello stesso concetto, sia perché possono catturare motivazioni diverse per categorie di individui. Il primo caso è stato, però, la conseguenza di una scelta perché si desiderava esaminare in dettaglio l'effetto dei molteplici indicatori utilizzati; il secondo caso, invece, derivava da una supposta combinazione ottimale tra la complessità della realtà da misurare e la limitazione indotta dalle risorse disponibili.

4. La metodologia

Le posizioni professionali sono configurate secondo una scala gerarchica composta da un numero dato di livelli o *stati*, K , e si suppone che vi sia omogeneità rispetto alle condizioni istituzionali che governano il processo del movimento tra gli stati. A un certo istante del tempo t_0 , che senza perdita di generalità si può porre uguale a zero, un individuo i entra in uno dei K stati. Al passare del tempo, si assume che l'individuo i abbia una certa probabilità, $h_i(t; \mathbf{x}_{it})$, di essere soggetto a un cambiamento; dove \mathbf{x}_{it} è il vettore dei regressori o covariate contenente le caratteristiche personali (sesso, età, stato civile), familiari (numero di componenti della famiglia, età al matrimonio, numero di figli), e di lavoro (regione, istituzione, ore lavorate). La promozione corrisponde a un passaggio di stato. Il tempo di permanenza in uno stato, T , è la caratteristica di interesse. Quando si conosce il lasso di tempo che un individuo ha impiegato per passare da una determinata posizione alla successiva (di grado superiore), la durata sarà chiamata *periodo completo* o *completato* e corrisponde alla differenza tra la data di uscita dallo stato e la data di ingresso in quello stato. Quando non si conosce, invece, la data di uscita dallo stato, ma si conosce solo la data di ingresso, allora il periodo di permanenza in quello stato è ancora in corso e la durata sarà chiamata

periodo incompleto o *interrotto* (dalla rilevazione) o anche *trascorso*.¹⁷ Ciò avviene nel caso in cui il soggetto non abbia ottenuto una promozione o abbia deciso di lavorare fuori dalle istituzioni (Università, Ospedale) o la raccolta dei dati sia avvenuta prima che la conseguisse perché allora il tempo effettivo per ottenere la promozione non è noto.¹⁸

Per accertare l'influenza delle variabili esplicative sul tempo di attesa per la promozione, che è la variabile di interesse, si possono usare i metodi di analisi delle durate (o della sopravvivenza o delle storie di eventi) che consentono di trattare sia uno o più cambiamenti di condizione, sia periodi completi e incompleti. Per le durate relative alla progressione di carriera dei cardiologi si sarebbe potuto adottare il modello *logit* a tempo discreto, discusso da Brown (1975) e Allison (1984); infatti, sembra risultare più adatto del modello a tempo continuo perché si conoscono solo gli anni intercorsi tra due livelli professionali e spesso la promozione, almeno nell'università, avviene alla fine di un anno accademico e l'inizio dell'anno successivo. Naturalmente, i due metodi forniscono essenzialmente gli stessi risultati e la scelta tra i due è solo una questione di convenienza nell'esecuzione dei calcoli, che nel caso specifico dei percorsi in cardiologia il modello a tempo continuo ha mostrato di essere più agevole e flessibile.

Lo strumento di base per l'analisi delle durate (o sopravvivenza in uno stato) è la funzione di azzardo, $h_i(t; \mathbf{x}_{it})$, che rappresenta la probabilità condizionata che un evento, la promozione a un livello superiore di carriera, accada nell'anno t , dato che non sia accaduto negli anni precedenti a t . In altri termini, la funzione di azzardo esprime la probabilità che un evento accada a un particolare individuo in un momento preciso del tempo t , dato che quell'individuo appartenga all'insieme delle persone a rischio in quel momento.¹⁹ Sia $t = 1, 2, 3, \dots$ il tempo di attesa in anni per la promozione, sia $h_i(t; \mathbf{x}_{it})$ la funzione di azzardo per l' i -esimo individuo ($i = 1, 2, \dots, n$) al tempo t , sia $\{x_{ij}, \text{ per } j = 1, 2, \dots, J\}$ l'insieme delle covariate, indicato con \mathbf{x}_{it} , allora:

$$h_i(t; \mathbf{x}_{it}) = \frac{f(t; \mathbf{x}_{it}, \mathbf{b})}{1 - F(t; \mathbf{x}_{it}, \mathbf{b})} = \frac{f(t; \mathbf{x}_{it}, \mathbf{b})}{S(t; \mathbf{x}_{it}, \mathbf{b})} \quad (1)$$

dove l'indice i denota l'individuo, $f(t; \mathbf{x}_{it}, \mathbf{b})$ indica la funzione di densità dalla variabile casuale T e $F(t; \mathbf{x}_{it}, \mathbf{b})$ la corrispondente funzione di ripartizione, $S(t; \mathbf{x}_{it}, \mathbf{b})$ rappresenta la funzione di sopravvivenza che esprime la probabilità di rimanere nello stato per il

¹⁷ Anche la terminologia anglosassone corrispondente usa diversi (e analoghi) termini per indicare lo stesso concetto. Il periodo completo è indicato con *completed spell* o *uncensored spell*; mentre il periodo incompleto è indicato con *incomplete spell* o *interrupted spell* o *censored spell*. Si vedano, tra gli altri, Cox e Oakes (1984), Lancaster (1990), Salant (1977).

¹⁸ In presenza di Università non statali che attuino un meccanismo di reclutamento privatistico, come negli Stati Uniti, non bisognerebbe tenere conto anche delle promozioni che avvengono in coincidenza con un trasferimento perché risulterebbe comunque non noto il tempo di attesa per ottenere la promozione se il soggetto fosse rimasto nella stessa sede (Long, Allison, McGinnis, 1993). Anche in Italia i trasferimenti da una sede all'altra possono facilitare la promozione, ma le informazioni relative a tali circostanze sono state trascurate per le ragioni già esposte.

¹⁹ La funzione di azzardo $h_i(t; \mathbf{x}_{it})$ o *hazard function*, esprime una caratteristica locale perché indica la probabilità che il cambiamento avvenga nell'unità di tempo successiva a t . Anche la terminologia varia in base al contesto di applicazione: funzione di rischio (*risk function*), tasso di guasto (*failure rate*), saggio di mortalità (*mortality intensity*), e così via (Cox e Oakes, 1984). La caratteristica T è, perciò, una variabile casuale il cui valore osservato t ne è una realizzazione. Se il tempo t varia in anni (ma anche in periodi generici d) la stima della funzione di azzardo si ottiene facilmente dal rapporto tra il numero di eventi che si sono verificati in quell'anno (in quel periodo d) e il numero totali di individui a rischio all'inizio dell'anno (del periodo d).

periodo di tempo successivo a t o per l'intervallo (t, ∞) , \mathbf{b} indica il vettore dei parametri delle covariate le quali possono essere costanti nel tempo (come l'età alla laurea) o possono variare (come il numero di pubblicazioni).

Nell'analisi dei processi sociali si è interessati a accertare il ruolo delle qualità individuali nel conseguimento dei risultati. In ogni indagine si definiscono un insieme di caratteri e condizioni, \mathbf{x}_{it} , da rilevare al fine di spiegare il cambiamento osservato in un determinato carattere, y , inteso come variabile dipendente. Tuttavia, non solo diversi fattori che potrebbero influenzare la y non vengono misurati per motivi di risorse o di tempo (variabili omesse), ma alcuni di essi possono rimanere comunque nell'ambito della non osservabilità, come il talento naturale e qualche condizione iniziale. In genere, si considerano due aspetti (Heckman, 1981): la persistenza temporale dell'effetto delle differenti qualità individuali (*eterogeneità*) e l'intensità nel tempo dell'effetto delle qualità individuali che possono accentuare o attenuare le variazioni nella variabile dipendente y (*dipendenza dallo stato*).

Una parte dell'eterogeneità degli individui viene catturata dalle caratteristiche individuali, \mathbf{x}_{it} , osservate. L'eterogeneità non osservata concerne le differenze tra gli individui che persistono dopo l'introduzione delle covariate nel modello e si può rappresentare essenzialmente tramite una variabile esplicativa Θ , sconosciuta agli individui. Per convenienza analitica si considera che sia una variabile casuale e che la distribuzione del tempo di attesa, T , in uno stato sia non degenera: $P(T \leq t | \mathbf{x}, \Theta) = F(t | \mathbf{x}, \theta)$. Le stime dei parametri del modello (1) risultano sensibili al tipo di distribuzione di probabilità di Θ o al tipo di distribuzione degli errori; ma una distribuzione inadeguata introduce una distorsione nelle stime dei parametri del modello (Heckman, Singer, 1984) e, in molti casi, non esistono sufficienti ragioni teoriche che consentano di individuare una determinata legge di distribuzione, tra tante ugualmente plausibili (Reader, 1993). Ne consegue che la scelta della legge di distribuzione delle grandezze non osservabili è importante perché assunti diversi possono condurre a conclusioni (almeno) qualitativamente diverse in termini di proposizioni teoriche e modelli statistici. La teoria non è ancora in grado, comunque, di indicare una distribuzione delle variabili non osservate che sia statisticamente migliore (Hannan e Carroll, 1992, cap. 4) e il vaglio delle diverse leggi è spesso condizionato dalla difficoltà di calcolo (v. *infra*).

La dipendenza dallo stato si riferisce all'andamento della probabilità di promozione nel tempo di attesa per conseguirla. Se per tutti gli individui, con le stesse caratteristiche (omogenei) e nello stesso stato k , la possibilità di essere promossi non dipende da quanto tempo hanno trascorso nello stato, allora non vi è dipendenza dallo stato e la funzione di azzardo è costante: $h_i(t; \mathbf{x}_{it}) = h_i(\mathbf{x}_{it})$. In molti casi, però, ci si può aspettare che la probabilità di ottenere una promozione si modifichi nel tempo, indipendentemente dal cambiamento che avviene nelle covariate, come la produttività o il numero di componenti del nucleo familiare; allora, la funzione di azzardo sarà $h_i(t; \mathbf{x}_{it})$, che dipende pertanto da t ; per esempio, la probabilità di promozione da ricercatore a associato è vicina allo 0 al primo anno, cresce fino a raggiungere un massimo intorno a 10 anni (perché si accumula esperienza lavorativa e si producono titoli utili per il conseguimento dell'obiettivo), poi decresce negli anni successivi (perché subentra lo scoraggiamento o si appartiene a gruppi con minori possibilità di promozione). L'andamento nel tempo della probabilità (attesa) di promozione rappresenta la *struttura temporale* della possibilità di promozione che nella (1) è espressa dalla dipendenza dal tempo della funzione di azzardo per cui diventa essenziale

la specificazione di $h_i(t; \mathbf{x}_{it})$. Una classe di modelli si ottiene esprimendo la dipendenza dal tempo e la dipendenza dalle covariate tramite due funzioni diverse e identiche per tutti gli individui:

$$h(t; \mathbf{x}_{it}) = h_0(t; \theta) \varphi(\mathbf{x}_{it}; \mathbf{b}) \quad (2)$$

dove $h_0(t; \theta)$ indica la funzione di azzardo di base (“latente”) comune perché relativa a un vettore di regressori $\mathbf{x}_{it} = \mathbf{0}$, dipende solo dal tempo e da un vettore di parametri θ ; mentre $\varphi(\mathbf{x}_{it}; \mathbf{b})$ rappresenta la dipendenza dalle covariate e, quindi, il cambiamento prodotto dalle caratteristiche individuali sulla funzione di azzardo di base $h_0(t; \theta)$.

Molte teorie possono prevedere il comportamento di $h_0(t; \theta)$; ma occorre cautela perché anche se la funzione di azzardo è costante per ogni individuo, le differenze di $h_i(\mathbf{x}_{it})$ al variare di i , non introdotte nel modello, tendono a produrre una funzione di azzardo decrescente nel tempo (Heckman e Singer, 1984) che è una conseguenza dell’eterogeneità non osservata. Non si è ipotizzata *ex ante* alcuna specifica struttura matematica per la funzione di densità della durata T , che determina poi la probabilità di promozione nel tempo per valori fissati delle caratteristiche personali, \mathbf{x}_{it} ; mentre, con un’analisi *post hoc* si è cercato di individuare regolarità e differenze della funzione di azzardo, in particolare rispetto al genere. La specificazione di $\varphi(\mathbf{x}_{it}; \mathbf{b})$, che descrive l’impatto delle covariate sulla funzione di azzardo di base, si è basata sulla forma log-lineare $\varphi(\mathbf{x}_{it}; \mathbf{b}) = \exp(\mathbf{x}_{it} \mathbf{b})$, detta modello di regressione a rischi proporzionali di Cox (1972), perché richiede meno assunti degli altri modelli.²⁰ I coefficienti delle covariate, b_i , esprimono il loro impatto (o effetto) sulla probabilità di promozione: dalla (2) si ottiene che $100(e^{b_j})$ esprime il cambiamento percentuale nella probabilità di promozione rappresentata dalla funzione di azzardo di base, quando la covariata x_{ijt} aumenta di una unità e le altre covariate sono mantenute costanti.

Per confrontare il processo di promozione tra maschi e femmine, i modelli sono stati stimati prima separatamente e, poi, insieme introducendo una variabile di comodo (*dummy*) che distingue i maschi dalle femmine. Si poteva così verificare se le determinanti della promozione operavano identicamente tra maschi e femmine.²¹ La probabilità di promozione $h(t; \mathbf{x}_{it})$ poteva essere rappresentata graficamente rispetto al tempo, sia per tutto il campione e sia separatamente per i maschi e per le femmine. Tuttavia, si è riportata la funzione di azzardo cumulata o integrata, $H_0(t; \theta)$, che permette di accertare più facilmente qual è l’andamento di $h_0(t; \theta)$. Infatti, gli stimatori di $h_0(t; \theta)$, indicati con $\hat{h}_0(t; \theta)$, utilizzano espressioni che operano su rapporti e numeri piccoli derivati dalle osservazioni (Cox e Oakes, 1984) per cui è meno facile dedurre dal grafico di $\hat{h}_0(t; \theta)$ la forma funzionale più idonea per $h_0(t; \theta)$; mentre la funzione di rischio integrata

$$H_0(t, \mathbf{x}_{it}; \theta, \mathbf{b}) = H_0(t; \theta) \varphi(\mathbf{x}_{it}, \mathbf{b}) = \exp(\mathbf{x}_{it} \mathbf{b}) \int_0^t h_0(u; \theta) du \quad (3)$$

ha un andamento più stabile e meno fluttuante rispetto al tempo perché i suoi stimatori, $\hat{H}_0(t; \theta)$, si possono ottenere dalla somma di $\hat{h}_0(t; \theta)$; allora, la variabilità dei “piccoli numeri” inciderà meno sul valore di $\hat{H}_0(t; \theta)$ al crescere di t . Infatti, le stime della

²⁰ Un’applicazione del processo a tempo continuo, nel contesto più generale di analisi della mobilità e della durata delle carriere in Italia in cui si usano la funzione di azzardo e il modello di regressione (per dati longitudinali) a rischi proporzionali di Cox, si trova in Schizzerotto, Bison, Zoppè (1995).

²¹ L’uguaglianza dei singoli coefficienti si può accertare con il test t di Student, mentre l’uguaglianza di un gruppo di coefficienti si può accertare con un test del rapporto di verosimiglianza.

funzione di azzardo di base, $\hat{h}_0(t; \theta)$, risentono della scarsa numerosità (relativa) delle osservazioni nei singoli periodi e, in particolare, nei periodi lunghi perché i dati sono spesso pochi anche se hanno una maggiore probabilità di essere inclusi nel campione. I grafici di $\hat{H}_{0;M}(t; \theta)$ e $\hat{H}_{0;F}(t; \theta)$ sono stati ottenuti usando le medie delle covariate \mathbf{x}_{it} relative ai maschi e alle femmine (medie di gruppo), rispettivamente, e riflettono le differenze nella struttura temporale della probabilità (attesa) di promozione derivanti dalle differenze di genere e dai valori medi diversi delle covariate; mentre i grafici di $\hat{H}_0(t; \theta)$, sono stati ottenuti usando le medie delle covariate \mathbf{x}_{it} comuni a tutti e riflettono soltanto le differenze nella struttura temporale della probabilità (attesa) di promozione derivanti dalle differenze tra i valori medi delle covariate.

La stima dei parametri del modello è stata ottenuta con la procedura della regressione di Cox disponibile su S.P.S.S. (Norusis, 1997). Si è seguito il procedimento canonico: di volta in volta si è verificato se l'assunto della proporzionalità del rischio era soddisfatto perché in caso contrario occorreva procedere all'utilizzo di modelli a rischi non proporzionali. L'esame dell'andamento della funzione di azzardo si rivelava utile anche per capire la forma della funzione $h_0(t; \theta)$. Nel caso in cui fosse stata simile a una funzione di potenza e si fosse potuta assimilare a una distribuzione di probabilità di Weibull, $W(t; \lambda, \alpha)$, si sarebbe potuto ottenere agevolmente la funzione di densità dei periodi incompleti, $\psi(t; \mathbf{x}; \lambda, \alpha, \mathbf{b})$, in una forma relativamente semplice, che in presenza di covariate risulta (Lancaster, 1990; Lalla, 1995)

$$\psi(t; \mathbf{x}; \lambda, \alpha, \mathbf{b}) = \frac{\lambda}{\Gamma(1+1/\alpha)} \exp \left[\frac{\mathbf{x}\mathbf{b}}{\alpha} - (\lambda t)^\alpha \exp(\mathbf{x}\mathbf{b}) \right], \quad (3)$$

dove t indica, ora, proprio i periodi incompleti osservati nel campione. Con il metodo di massima verosimiglianza si possono stimare, poi, i parametri per analizzare l'effetto delle covariate sulla funzione di azzardo e, quindi, sulla durata di attesa per la promozione. Tale modello è utile per descrivere in modo approssimato l'impatto delle covariate sulla futura promozione degli assistenti e sull'uscita dal lavoro degli specialisti.

Se l'eterogeneità non osservata si attribuisce solo al parametro λ e si assume che sia una variabile casuale distribuita ancora secondo una Weibull, $W(\lambda; \theta, \alpha)$, si ottiene la funzione di densità

$$\psi(t; \mathbf{x}; \theta, \alpha, \mathbf{b}) = \frac{\theta^\alpha \exp(-\mathbf{x}\mathbf{b})}{\left[t^\alpha + \theta^\alpha \exp(-\mathbf{x}\mathbf{b}) \right]^{1+1/\alpha}}. \quad (4)$$

La valutazione dell'adattamento dei modelli si può effettuare con il coefficiente di determinazione, dato da $R^2 = 1 - L_R^{2/n}$, dove L_R indica il rapporto delle funzioni di verosimiglianza tra il modello ristretto in cui si assume che i parametri delle covariate siano nulli ($\mathbf{b}=\mathbf{0}$) e il modello non ristretto per il quale si ha ($\mathbf{b} \neq \mathbf{0}$), calcolate nei rispettivi punti di massimo. Il parametro α esprime la dipendenza dallo stato: se $\alpha > 1$ si ha una dipendenza positiva e al passare del tempo nello stato aumenta la probabilità di uscire e ottenere, quindi, una promozione; se $\alpha < 1$ si ha una dipendenza negativa e al passare del tempo nello stato diminuisce la probabilità di uscire e ottenere, quindi, una promozione; se $\alpha = 1$ c'è indipendenza dal tempo e il processo di promozione "non ha memoria" per cui un soggetto appena entrato nello stato ha la stessa probabilità di essere promosso di un altro che aspetta da anni. Con questi modelli è possibile stimare la durata attesa per la progressione di carriera (durate complete non osservate) anche per

un insieme di durate tutte non completate. Infatti, è sufficiente introdurre le stime dei parametri nel valore atteso della variabile casuale S , durata completata non osservata; nel caso senza eterogeneità non osservata si ha

$$\mu_S = \frac{\text{Exp}\left(-\frac{\mathbf{x}\mathbf{b}}{\alpha}\right)}{\lambda\alpha} \Gamma\left(\frac{1}{\alpha}\right)$$

la cui stima è

$$\hat{\mu}_S = \frac{\text{Exp}\left(-\frac{\mathbf{x}\hat{\mathbf{b}}}{\hat{\alpha}}\right)}{\hat{\lambda}\hat{\alpha}} \Gamma\left(\frac{1}{\hat{\alpha}}\right); \quad (5)$$

mentre nel caso con eterogeneità non osservata si ha

$$\mu_S = \frac{\theta \text{Exp}\left(-\frac{\mathbf{x}\mathbf{b}}{\alpha}\right)}{\alpha} \pi \operatorname{cosec}\left(\frac{\pi}{\alpha}\right)$$

la cui stima è

$$\hat{\mu}_S = \frac{\hat{\theta} \text{Exp}\left(-\frac{\mathbf{x}\hat{\mathbf{b}}}{\hat{\alpha}}\right)}{\hat{\alpha}} \pi \operatorname{cosec}\left(\frac{\pi}{\hat{\alpha}}\right). \quad (6)$$

5. Descrizione del campione dei rispondenti e risultati preliminari

La complessità della definizione dei ranghi della carriera, i fraintendimenti possibili nelle domande relative ai diversi incarichi di lavoro,²² e la necessità di richiamare alla memoria eventi passati al fine di ricostruire il percorso lavorativo suggerivano che la strategia migliore per conseguire gli obiettivi dell'indagine era l'intervista strutturata da somministrare con un intervistatore; ma la limitatezza delle risorse disponibili ha determinato la scelta del questionario postale, con domande prevalentemente chiuse. Si sono usati gli indirizzi delle tre principali Società di Cardiologia che contenevano complessivamente circa 8000 indirizzi: Associazione Nazionale Medici Cardiologi Ospedalieri (A.N.M.C.O.), Associazione Nazionale Cardiologi Extra-ospedalieri (A.N.C.E.), Società Italiana di Cardiologia (S.I.C.). Il questionario e la spedizione sono stati organizzati attenendosi alle procedure canoniche (Dillman, 1978); inoltre, si è deciso di mantenere rigorosamente l'anonimato della risposta, per cui non è stato possibile effettuare solleciti e chiedere delucidazioni quando i dati pervenuti erano contraddittori.²³

Il numero di rispondenti è stato 1715, pari al 21,4% del totale di questionari spediti. Il numero di maschi era l'83% e il numero di femmine era il 17% del totale dei rispondenti: percentuali simili a quelle di maschi e femmine presenti negli elenchi degli indirizzi utilizzati.

²² La domanda chiedeva di specificare dati inerenti al primo incarico; ma i lavori iniziali sono comunque incarichi, anche se come si è detto in precedenza sono impieghi precari che consentono di misurarsi con il mercato del lavoro e di valutare le opportunità in attesa di trovare l'inizio del percorso desiderato.

²³ La scelta è stata di natura etica, ma anche le scadenze hanno determinato il ricorso alla procedura di completo anonimato del rispondente perché non ci sarebbe stato tempo sufficiente per eseguire i solleciti: né per posta, né per telefono.

5.1. Le caratteristiche personali dei rispondenti (ospedalieri e universitari)

L'età media dei maschi era 47 anni (minima 27 e massima 86, d.s. 10,6), mentre l'età media delle femmine era 40 anni (minima 25 e massima 71, d.s. 7,7). Il genere rispetto allo stato civile presentava differenze notevoli: la percentuale dei cardiologi coniugati era maggiore delle cardiologhe coniugate (l'87% contro il 67%); mentre la percentuale dei separati era inferiore nei maschi rispetto alle femmine (il 2,4% contro il 4,5%); così anche per la convivenza (l'1,5% contro il 4,1% rispettivamente). Il genere rispetto all'aver o non avere figli mostrava rilevanti differenze perché l'82% dei maschi aveva figli contro il 63% delle femmine e il 22% dei maschi aveva 3 o più figli contro il 14% delle femmine. La condizione economica alla nascita dei figli mostrava differenze tra maschi e femmine nell'impatto che aveva avuto sulle scelte di carriera: il 5,2% dei maschi contro l'8,6% delle femmine sosteneva che aveva condizionato *molto* e il 15,2% dei maschi contro il 21,8% delle femmine sosteneva che aveva condizionato *abbastanza*; mentre il 27,2% dei maschi contro il 23,6% delle femmine sosteneva che aveva condizionato *poco* e il 52,4% dei maschi contro il 46,0% delle femmine sosteneva che aveva condizionato *per niente*.²⁴

Il condizionamento dell'impegno familiare sulla progressione della carriera ha mostrato che il 43% dei maschi riteneva che *non* l'avesse condizionato affatto contro il 19% delle femmine; mentre il 6% dei maschi contro il 18% delle femmine pensava che lo avesse condizionato *molto*. Per il condizionamento della gestione familiare sulle scelte della carriera si aveva solo qualche più o meno lieve variazione percentuale: il 31% dei maschi riteneva che *non* l'avesse condizionato affatto contro il 13% delle femmine; mentre il 9% dei maschi contro il 22% delle femmine pensava che lo avesse condizionato *molto*. Viceversa, l'impegno di lavoro non aveva condizionato affatto le scelte sulla famiglia per il 23% dei maschi contro il 13% delle femmine; mentre lo aveva condizionato molto per il 9% dei maschi contro il 15% delle femmine. Solo l'8% dei rispondenti affermava che la famiglia aveva costituito un ostacolo per la carriera, ma a sostenerlo erano il 6% dei maschi contro il 18% delle femmine. Il 65% dei rispondenti avrebbe optato per le stesse scelte e non si rilevava alcuna differenza di genere.

Le stesse analisi sono state condotte per classe di età (*coorte*), in particolare per le classi centrali 35-44 o 35-49, perché al passare del tempo avrebbero potuto mutare gli atteggiamenti dei soggetti e le relazioni tra variabili. Si sono osservate, però, fluttuazioni statisticamente non significative delle percentuali nelle direzioni attese di uguaglianza delle distribuzioni dei maschi e delle femmine tra le modalità delle risposte; ossia, un minore condizionamento della presenza dei figli e della gestione della famiglia.

5.2. La carriera scolastica, l'attività scientifica, il lavoro dei rispondenti

La durata media del corso di laurea è risultata pari a 6,7 anni (d.s. 1,3) per i maschi e 6,5 anni (d.s. 1,0) per le femmine, che è statisticamente inferiore con una probabilità di significatività, p , inferiore a 0,029 ($t_{1688}=2,183$); mentre, la durata media della specializzazione è risultata pari a 4,3 anni sia per i maschi (d.s. 2,1), sia per le femmine (d.s. 1,8) che presentavano un valore medio più basso ($t_{1636}=0,43$; $p<0,667$)

²⁴ Queste differenze sono statisticamente significative con il test del chi-quadrato e anche con il test di Mann-Whitney che non è molto indicato a causa dei numerosi pareggi. Il test di Kolmogorov-Smirnov è, invece, significativo solo nel caso di test unilaterale, che è ragionevole applicarlo perché le differenze osservate hanno la direzione prevista (Landenna e Marasini, 1990).

apprezzabile dopo la seconda cifra decimale.²⁵ Non solo i valori medi di durata degli studi erano piú bassi per le femmine, ma presentavano anche una deviazione standard piú piccola che indica una minore dispersione, per cui le femmine sono forse piú costanti dei maschi nell'impegno e riescono cosí a ottenere un rendimento piú omogeneo tra loro.

L'attività scientifica ha presentato alcune differenze interessanti: la media del numero di congressi cui i rispondenti hanno partecipato è risultata pari a 6,2 (d.s. 9,7) per i maschi contro 6,2 (d.s. 10,2) per le femmine; ma le femmine erano piú presenti come relatrici con una media di 5 (d.s. 10,5) congressi all'anno contro un valore medio di 4 (d.s. 6,8) per i maschi. Il numero di pubblicazioni dei maschi su riviste nazionali era significativamente superiore a quello delle femmine: media pari a 28 (d.s. 37,3) contro 20 (d.s. 23,2) rispettivamente ($t_{1038}=2,685$; $p<0,007$); ma la differenza diventava non significativa quando si considerava il numero di pubblicazioni su riviste internazionali: 13 (d.s. 23,1) per i maschi contro 12 (d.s. 19,7) per le femmine. Un risultato analogo si è avuto per il numero di riassunti o comunicazioni (*abstract*): 24 (d.s. 28,9) contro 22 (d.s. 30,1) per quelli pubblicati su riviste nazionali; 17 (d.s. 23,1) contro 16 (d.s. 24,6) per quelli pubblicati su riviste internazionali. Queste caratteristiche presentavano valori in cui si osservavano frequenze con picchi elevati (*heaping effect*). Tale fenomeno si verifica quando si rilevano dati retrospettivi; infatti, il numero di pubblicazioni e di comunicazioni, su riviste nazionali e internazionali, è stato riportato direttamente dall'intervistato e la risposta può essere considerata equivalente a un dato retrospettivo perché si può presumere che il numero *reale* non sia stato controllato al fine di riportare il valore esatto, ma sia stato fornito in base al ricordo.²⁶

La media delle ore totali lavorate per settimana erano 39 ore (d.s. 12,2) per i maschi contro 37,7 ore (d.s. 11,9) per le femmine ($t_{1553}=1,525$; $p<0,127$), ma nell'attività clinica (reparto) i maschi impiegavano meno tempo: 25 ore (d.s. 11,4) contro 28 ore (d.s. 10,9), rispettivamente ($t_{955}=3,062$; $p<0,002$). La media delle ore lavorate per gli altri tipi di attività (prestazioni ambulatoriali, elettrocardiografia, ecocardiografia, ergometria, e cosí via) tendevano a essere piú elevate per i maschi, eccetto per gli esami Holter e la diagnostica invasiva (angiografia e elettrofisiologia).

5.3. Analisi per classi di età intermedie

Le stesse analisi sono state condotte anche per le classi di età centrali, sia 35-44 e sia 35-49, al fine di evidenziare l'allocazione diversa del tempo di lavoro tra i diversi tipi di attività rispetto al genere, all'interno di una classe omogenea. La tendenza sopra descritta, osservata per tutto il campione, rimaneva immutata; ma certe differenze

²⁵ Si noti che alcune caratteristiche presentavano coefficienti di asimmetria e curtosi significativamente diversi da quelli di una normale per cui si è operata una trasformazione logaritmica, ma per non appesantire l'esposizione non si è indicato ogni volta espressamente nel testo quando è stata applicata, anche perché c'è stata quasi sempre perfetta coerenza negli esiti dei test sia per la variabile originaria, sia per la variabile trasformata.

²⁶ L'accuratezza dei valori è quindi dubbia perché possono presentare almeno due tipi di distorsioni: una dovuta a un errore di memoria che si verifica quando l'intervistato dimentica un fatto accaduto, per esempio, non riporta il numero delle pubblicazioni perché non ricorda di averle fatte; un'altra dovuta all'imprecisione del ricordo inerente all'entità del valore assunto del carattere oggetto di indagine cui si supplisce con un valore diverso dal vero, ma non casuale, generando cosí un *effetto telescopico*, per esempio, il numero vero di pubblicazioni è 9 o 11 e il valore riportato è 10 perché piú facile da ricordare (Sudman e Brandburn, 1973; Cannell, Miller, e Oksenberg, 1981; Torelli e Trivellato, 1993).

diventavano meno marcate fino a scomparire e altre diventavano più marcate fino a superare la soglia della significatività statistica. La durata media del corso di laurea e la durata media della specializzazione hanno mantenuto lo stesso profilo. L'attività scientifica non ha presentato, invece, alcuna differenza di rilievo: la media del numero di congressi cui i rispondenti hanno partecipato è risultata pari a 2,8 (d.s. 5,8) per i maschi contro 3,2 (d.s. 4,4) per le femmine; ma le femmine erano più presenti come relatrici con una media di 5,3 (d.s. 11,3) congressi all'anno contro un valore medio di 3,7 (d.s. 5,5) per i maschi. Il numero di pubblicazioni dei maschi su riviste nazionali diventava ora uguale a quello delle femmine: 20,6 (d.s. 24,0) contro 19,2 (d.s. 22,5), rispettivamente; le differenze restavano non significative quando si consideravano le altre produzioni: il numero di pubblicazioni su riviste internazionali, 11,2 (d.s. 15,9) per i maschi contro 10,8 (d.s. 16,3) per le femmine; il numero di comunicazioni su riviste nazionali, 22,1 (d.s. 24,7) contro 22 (d.s. 30,7); il numero di comunicazioni su riviste internazionali, 16,8 (d.s. 23,1) contro 14,1 (d.s. 18,0). Infine, la differenza tra le medie delle ore totali lavorate per settimana erano 40,1 ore (d.s. 11,4) per i maschi contro 37,2 ore (d.s. 11,7) per le femmine e risultava significativa ($t_{1133}=2,989$; $p<0,001$); mentre le differenze tra le altre attività mantenevano essenzialmente lo stesso profilo descritto in precedenza con qualche accentuazione dell'entità che non diventava comunque statisticamente rilevante.

6. Le progressioni di carriera: modelli esplicativi

Le analisi sono state condotte separatamente per maschi e femmine, quando il numero dei casi lo permetteva; in pratica, l'analisi separata è stata eseguita solo per gli aiuti ospedalieri. Quando si è considerato, invece, tutto il campione allora il genere è stato inserito nel modello con una variabile dicotoma 0/1 (maschio/femmina). Il calcolo della durata di attesa per la promozione è stato ottenuto eseguendo la differenza tra l'età (in anni) dell'individuo al momento dell'uscita dallo stato e l'età al momento di ingresso nello stato; al risultato si è aggiunta, poi, mezza unità; il valore zero si poteva attribuire soltanto ai passaggi diretti, ma poiché il programma eliminava dall'analisi le durate uguali a zero, si è assegnato per convenzione ugualmente un valore pari a metà anno; il fenomeno noto concernente l'imprecisione frequente che si ottiene nella rilevazione dell'età, è stato trascurato, cioè non è stato modellato. Le soluzioni adottate non costituivano, comunque, un procedimento univoco perché presentavano alternative interessanti e alcune difficoltà; per esempio, i passaggi che avvenivano nello stesso anno e i passaggi diretti avevano sempre valore pari a un mezzo. In generale, poi, il passaggio poteva avvenire in un qualunque giorno dell'anno per cui si poteva assumere, sempre per convenzione, che l'età dichiarata fosse metà anno minore dell'età effettiva al momento del cambiamento; da ciò si sarebbe potuto dedurre che anche l'aggiunta di una unità alla differenza delle due età sarebbe stato plausibile. Inoltre, la mancanza di univocità della soluzione derivava dall'età di ingresso che avrebbe potuto contenere lo stesso errore, per cui si sarebbe potuto avere una compensazione e trascurare l'aggiunta; le due quantità avrebbero potuto, però, sommarsi e fornire una durata con una differenza di una unità in più. Si è eseguito perciò anche uno studio sulla sensibilità dei modelli individuati rispetto a tali cambiamenti (v. *infra*).

6.1. Le variabili esplicative considerate nella costruzione dei modelli

Nella discussione sulle determinanti degli avanzamenti nella scala professionale (paragrafo 3) si sono trattati, in generale, gli aspetti basilari delle caratteristiche che possono influenzare la progressione di carriera; mentre in questo paragrafo si descrive in termini piú specifici la composizione del vettore di regressori utilizzato nel modello esplicativo inerente agli scatti di livello nella gerarchia. Il vettore era costituito da piú covariate che potevano raggrupparsi in due classi: indipendenti dal tempo, come il genere e l'età al momento dell'ingresso in uno stato; dipendenti dal tempo (*time-varying regressors, t.v.r.*), come il numero di figli, lo stato civile, e il numero di pubblicazioni.

Le caratteristiche relative alla famiglia considerate come covariate riguardavano: lo stato civile, espresso con tre variabili di comodo (coniugato, non coniugato, altro); l'età al matrimonio; l'età alla nascita del primo figlio; il numero di componenti il nucleo familiare (*t.v.r.*); il numero di figli (*t.v.r.*); il numero di anni di sostegno economico della famiglia di origine dopo il conseguimento della laurea (S.E.D.L.F.O.); alcune percezioni soggettive inerenti all'influenza della condizione economica alla nascita dei figli (C.E.N.F.) sulle scelte di carriera, all'influenza dell'impegno richiesto dalla famiglia sulle scelte di carriera, all'influenza dell'impegno richiesto dalla famiglia sulla progressione di carriera, all'influenza dell'impegno richiesto dal lavoro sulle scelte rispetto alla famiglia.

La valutazione dell'attività scientifica è stata effettuata con il numero di pubblicazioni e comunicazioni, distinte tra sede nazionale e internazionale, che presentavano coefficienti di asimmetria e di curtosi fortemente positivi; per ridurre gli scostamenti dalla distribuzione normale si è utilizzata la trasformazione logaritmica, anche se si è rivelata un po' forte in quanto i segni dei coefficienti si invertivano.²⁷ Si sono considerate, poi, anche le produttività annue (P.A.) corrispondenti perché sono covariate dipendenti dal tempo. Naturalmente, si può presumere che la produttività non sia costante nel tempo e in media abbia un andamento parabolico con concavità rivolta verso il basso: si produce poco all'inizio, poi la produttività cresce con la maturità scientifica, infine tende al declino. Tuttavia, le produttività annue così calcolate non erano dipendenti dal tempo e rappresentavano comunque un indicatore abbastanza soddisfacente per gli scopi prefissati in quanto le pubblicazioni erano sempre il frutto di una preparazione che avveniva nel tempo per cui si approssimava con una funzione lineare il valore effettivo: a ogni frazione di tempo si produceva la stessa frazione del totale delle pubblicazioni. Per valutare gli effetti della produttività si sono introdotte nel modello, quindi, quattro covariate che esprimevano il numero di articoli o riassunti pubblicati all'anno e suddivisi, rispettivamente, su riviste nazionali e internazionali; ciò avrebbe potuto comportare che qualcuna di esse presentasse un impatto con segno diverso da quello atteso perché quelle con il segno corretto "sovrastimavano" l'effetto della produttività sulla durata per cui il verso opposto serviva a riequilibrare l'impatto complessivo che ne derivava. Si sarebbe potuto usare un'unica covariata che sommava opportunamente le diverse componenti, per evitare questo effetto; ma si è preferito usare

²⁷ In alternativa si poteva estrarre la radice k -esima dei valori originari. In alcune applicazioni la scelta $k=2$ può essere soddisfacente (Long, Allison, McGinnis, 1993), ma nel caso dei dati in oggetto la scelta di k , che rendeva trascurabile asimmetria e curtosi, sarebbe stata tra 10 e 20. Da qui la scelta della trasformazione logaritmica che ha anche il vantaggio di "comprimere" l'effetto telescopico presentato da queste covariate. Tale effetto potrebbe essere inserito opportunamente nel modello, ma la complicazione che introduce nella formulazione e nella stima rende sconveniente la procedura per cui allo stato attuale si ignora anche perché non è la variabile dipendente.

le diverse componenti per comprendere quale tipo di pubblicazioni incideva più significativamente sulla promozione.

Si sono utilizzate o create, infine, delle variabili di conteggio delle attività che avrebbero potuto avere un certo rilievo per la carriera: 1) il numero di attività direttive nella ricerca: il coordinamento di un gruppo di studio o di lavoro, la responsabilità e/o la partecipazione a ricerche finalizzate nazionali e internazionali; 2) l'assunzione di un ruolo direttivo nella società di cardiologia; 3) il numero di iscrizioni a società di cardiologia nazionali; 4) il numero di iscrizioni a società di cardiologia internazionali; 5) il numero di attività didattiche nel 1995; 6) il numero di attività editoriali: *editorial board* di giornali scientifici o revisione di lavori (*referee*) per riviste nazionali e internazionali nel 1995; 7) il numero di partecipazioni a corsi o congressi (N.P.C.C.) nel 1995 come moderatore; 8) il N.P.C.C. nel 1995 come relatore; 9) il N.P.C.C. nel 1995 come uditore; 10) il N.P.C.C. nel 1995 per presentare comunicazioni o *poster*; 11) il N.P.C.C. nel 1995 per altre ragioni. Tali grandezze erano quasi tutte riferite all'anno 1995 perché non sarebbe stato possibile rilevarle nel tempo; ne conseguiva così che il loro impatto sulla carriera non era facilmente decifrabile e avrebbe potuto essere diverso da quello atteso: più alto era il valore delle covariate, più breve era la durata di attesa per la promozione. Ecco un esempio. Si consideri la durata della promozione a aiuto: a causa dell'effetto coorte potrebbe accadere che un gruppo consistente di aiuti, che abbiano ottenuto agevolmente tale livello professionale, abbiano ora perso la speranza di avanzamento a primario e non si dedichino più all'attività di ricerca cosicché nel 1995 i valori di queste covariate siano per loro bassi. Nell'analisi si considerano, come si è detto, le durate completate per cui la presenza di questi aiuti brillanti all'inizio, che hanno ottenuto la promozione in breve tempo e ora producono poco in termini di attività scientifica, potrebbe condurre a un risultato un po' contraddittorio del tipo: meno si è attivi (nel 1995), più aumentano le possibilità di promozione a aiuto. Inoltre, si potrebbe verificare anche il fenomeno evidenziato, alla fine del capoverso precedente, per le covariate della produttività. Il luogo di lavoro, distinto per regione (nord, centro, sud), è stato inserito con due variabili di comodo: nord e centro; mentre, la distinzione per tipo di struttura è stata introdotta con tante variabili di comodo quante erano i tipi: regionale, provinciale, zonale, policlinico, università, Istituti di Ricerca e Cura a Carattere Scientifico, privati, e "altro". Infatti, non era necessario eliminarne una in quanto gli individui potevano lavorare in più di una struttura; in ogni caso, l'eliminazione ha riguardato quasi sempre la struttura "altro"

6.2. Promozione a primario ospedaliero

Gli individui che sono diventati primari, e hanno fornito dati completi sulle durate, sono stati complessivamente 165, di cui 21 avevano dichiarato che al momento dell'intervista erano specialisti. Il tempo di attesa medio per diventare primario è risultato di 9,2 anni (minimo 1,5 e massimo 25,5; d.s. 4,9). L'età media al primo incarico degli attuali primari è risultata 28,2 anni (minimo 23 e massimo 39; d.s. 3,0); l'età media al secondo incarico, che nella maggior parte dei casi era aiuto, è stata 35,8 anni (minimo 26 e massimo 52; d.s. 5,0); l'età media in cui hanno ricoperto il ruolo era 44 anni (minimo 32 e massimo 62; d.s. 5,9). Le proporzioni delle posizioni professionali di provenienza dei primari erano: l'1,8% specialisti, il 6,1% assistenti, l'84,2% aiuti, il 6,1% ricercatori, e l'1,8% professori associati. Il 9,8% dei primari ha dichiarato di svolgere anche attività ambulatoriale e soltanto il 15,9% l'ha svolta almeno una volta in

un periodo di attesa: valori molto piú bassi di quelli ipotizzabili, che erano superiori al 50%; ma i rispondenti si sono riferiti, presumibilmente, solo alla posizione istituzionale.

L'istogramma delle durate completate di attesa è stato riportato nella Figura 1 (in appendice) che mostra alcuni picchi di frequenza in valori particolari delle durate: 4, 6, 7, 10, 11, 14 anni e una coda abbastanza lunga. Si è escluso che questi picchi derivino da un errore telescopico e siano, quindi, il risultato di un effetto accumulazione; pertanto, tali errori non sono stati considerati nella formulazione del modello.

La proporzione di femmine era il 3,6% per cui si è stimato soltanto il modello per il totale. Gli esiti ottenuti sono stati riportati in Tabella 1. Coefficienti negativi, risultati significativamente diversi da zero, si sono ottenuti per le seguenti caratteristiche: il genere, l'età al primo incarico, la percezione di ostacoli alla progressione di carriera posti dal primario, lavorare nelle regioni dell'Italia centrale (Centro) o dell'Italia settentrionale (Nord), lavorare in una struttura regionale, la produttività annua di riassunti pubblicati su riviste internazionali, il numero di partecipazioni a corsi e congressi nel 1995 in forme diverse (da moderatore, relatore, uditore, per presentare comunicazioni o *poster*). I coefficienti negativi implicano che, al crescere del valore della covariata cui si riferiscono, si riduca la probabilità condizionale di promozione; pertanto, comportano un allungamento della durata di attesa per il passaggio di livello e rappresentano uno svantaggio per diventare primario: le femmine sono fortemente svantaggiate rispetto ai maschi perché, a parità di altre condizioni, la funzione di azzardo di base si riduce dell'83,2%; la probabilità di diventare primario diminuisce anche al crescere dell'età al primo incarico, quando si percepisce che c'è stato l'ostacolo del primario, come pure quando si lavora al Centro o al Nord o in una struttura regionale. Infine, si noti che la produttività annua di riassunti pubblicati su riviste internazionali e la partecipazione a corsi e congressi nel 1995 in forme non predefinite hanno mostrato, come previsto e discusso nel paragrafo 3, un segno inatteso comportando così uno svantaggio; tuttavia gli altri indicatori di produttività hanno mostrato un coefficiente positivo che comportava un impatto favorevole al progresso di carriera, per cui il loro effetto complessivo costituiva in definitiva un vantaggio.

I coefficienti positivi comportano un aumento della probabilità di uscita dal livello inferiore al crescere del valore della covariata cui si riferiscono per cui implicano un riduzione della durata di attesa per la promozione e rappresentano quindi un vantaggio per diventare primario. Coefficienti positivi, risultati significativamente diversi da zero, sono stati mostrati da: il numero di altre specializzazioni, il numero di ore lavorate alla settimana in reparto, la produttività annua di lavori pubblicati su riviste nazionali, la produttività annua di riassunti pubblicati su riviste nazionali, il numero di partecipazioni a corsi o congressi nel 1995 per presentare comunicazioni o *poster*, gli anni di sostegno economico dopo la laurea della famiglia di origine (S.E.D.L.F.O.), e la percezione di ostacoli alla progressione posti dagli impegni famigliari. Il segno di quest'ultimo carattere è un po' contrario a quello atteso perché un ostacolo alla progressione di carriera dovrebbe ritardarla nel tempo, mentre qui l'accelera; tuttavia, la percezione di un ostacolo non implica che abbia avuto effetto e poiché il 96,4% dei primari erano maschi si ha che questi hanno percepito gli impegni famigliari come ostacoli, ma non ne sono stati affatto influenzati e la famiglia forse ha creato loro condizioni che hanno facilitato la progressione di carriera. Il numero di borse di studio e il numero di ruoli direttivi svolti nella ricerca hanno costituito un fattore positivo per la promozione, ma hanno presentato una probabilità di significatività poco piú alta del 5%. La produttività ha rappresentato un fattore determinante per la promozione e ha riguardato sia le pubblicazioni in ambito internazionale, sia le ore lavorate che hanno

mostrato un impatto rilevante; infatti, il numero medio di ore lavorate in reparto dai primari è risultato pari a 14,3 ore la settimana e la produttività media dei lavori pubblicati su riviste internazionali è risultata pari 0,23 per cui si ha che il coefficiente della prima covariata al livello della sua media è 0,143 (dato da $0,010 \times 14,32$), mentre quello della seconda è 0,234 (dato da $1,016 \times 0,23$): per valori vicini alla media si ha, quindi, che la prima comporta un aumento della probabilità di promozione di circa il 15%, mentre la seconda di circa il 26%. Infine, i coefficienti dell'età di ingresso nella posizione inferiore a primario avevano il segno atteso: era positivo il termine lineare che comportava un aumento della probabilità di promozione al passare degli anni e dominava nei primi anni di ingresso; il termine al quadrato aveva il segno atteso, era negativo, ma non era significativo per cui il termine non è stato riportato.

Tab. 1 - Stime dei parametri delle covariate, \hat{b} , nella regressione di Cox, relativi errori standard (E.S.), e probabilità di significatività, p , nel passaggio a primario ospedaliero per il totale del campione (M+F).

Covariate	\hat{b}	E.S.	p	media	d.s.	min	max
(Età ingresso liv. inf.) / 10	0,948	0,192	0,000	3,48	0,50	2,50	5,20
Età al primo impiego	-0,083	0,034	0,016	28,16	2,98	23	39
N. altre specializzazioni	0,244	0,102	0,016	0,93	0,89	0	3
N. borse di studio	0,207	0,115	0,072	0,46	0,80	0	3
N. ruoli direttivi nella ricerca	0,110	0,063	0,079	1,98	1,44	0	5
Ore in reparto / settimana	0,010	0,005	0,046	14,32	16,21	0	75
P.A. lavori su riviste int.	1,016	0,256	0,001	0,23	0,58	0	5
P.A. riassunti su riviste int.	-0,698	0,217	0,002	0,14	0,60	0	7
N.P.C.C. 1995: uditore	0,020	0,008	0,010	5,93	11,85	0	90
N.P.C.C. 1995: altro ⁽¹⁾	-0,250	0,115	0,031	0,08	0,74	0	9
Femmine	-1,786	0,485	0,002	0,04	0,19	0	1
Anni di S.E.D.L.F.O.	0,102	0,034	0,003	2,27	2,63	0	15
Ostacoli - primario	-0,908	0,318	0,004	0,09	0,29	0	1
Ostacoli - impegni famigliari	0,864	0,408	0,034	0,05	0,23	0	1
Luogo di lavoro: Centro	-0,942	0,257	0,000	0,19	0,39	0	1
Luogo di lavoro: Nord	-0,875	0,214	0,000	0,50	0,50	0	1
Struttura regionale	-0,429	0,207	0,038	0,22	0,42	0	1
	n	-2 LL	g.d.l. ⁽²⁾				
	164	1310,9	17				

⁽¹⁾ Include partecipazioni a corsi o congressi nel 1995 diverse da moderatore, relatore, uditore, per presentare comunicazioni o poster.

⁽²⁾ Simboli: n indica il numero dei casi; LL denota il logaritmo della funzione di verosimiglianza e l'espressione $-2LL$ si distribuisce secondo un chi-quadrato con un numero di gradi di libertà pari al numero dei parametri stimati; g.d.l. sta per gradi di libertà.

L'esame della funzione di azzardo di base cumulativa ha mostrato che per i primari vi era una dipendenza positiva dal tempo che si può interpolare adeguatamente con una funzione di potenza per cui una distribuzione di Weibull potrebbe essere una candidata idonea (si veda la Figura 2, in appendice). La relazione positiva implica che al passare del tempo aumenta la probabilità di essere promosso al rango di primario, a partire da un qualunque rango inferiore che è, in prevalenza, il rango di aiuto. La stima del modello parametrico completo in cui si specificava la funzione di azzardo di base corrispondente alla Weibull, $h_0(t; \lambda, \alpha)$, dava un valore di $\alpha=2,883$ (e.s. 0,232) che implica una notevole dipendenza positiva dall'anzianità.

6.3. Promozione a aiuto ospedaliero

Gli individui che sono diventati aiuto ospedaliero, e hanno fornito dati corretti per le durate, sono stati 828, di cui 109 erano femmine. Il tempo medio di attesa per diventare aiuto ospedaliero, ossia il tempo trascorso in una posizione diversa e gerarchicamente inferiore alla posizione di aiuto, è risultato uguale a 9,1 anni (minimo 0,5 e massimo 31,5; d.s. 4,7). L'età media al primo incarico era uguale a 28 anni (minimo 20 e massimo 38, d.s. 2,5); mentre l'età media alla promozione era uguale a 36,8 anni (minimo 26 e massimo 57, d.s. 4,4). Il 92,5% degli aiuti ospedalieri proveniva dalla posizione di assistente; mentre il 1,7% proveniva dalla posizione classificata come attività specialistica, il 4,3% era costituito dai passaggi diretti, e l'1,5% proveniva dalla posizione di ricercatore o da una posizione equivalente: borsista, assegnista, assistente universitario, medici interni universitari con compiti assistenziali. Il 4,5% di aiuti ha dichiarato di svolgere anche attività ambulatoriale e l'11,2% ha segnalato almeno una volta tale modalità: valori inferiori a quelli dei primari, ma statisticamente uguali, che risultano sempre molto più bassi di quelli ipotizzabili (superiori al 50%).

L'istogramma delle durate completate di attesa è stato riportato nella Figura 3 (in appendice) e mostra un andamento abbastanza regolare con alcuni picchi di frequenza in valori particolari delle durate: 0, 3, 11, 20 anni e una coda lunga. Quasi certamente questi picchi non derivano da un errore telescopico, ma da fluttuazioni statistiche per cui non sono stati considerati nella modellazione delle durate di attesa per la promozione. Inoltre, il punto 0 corrispondeva ai passaggi diretti che avrebbero potuto anche escludersi dall'analisi; ma i dati discussi in questo paragrafo sono stati ottenuti proprio includendoli con valore pari a un mezzo e l'effetto dell'esclusione è stato ugualmente esaminato e descritto in breve nel paragrafo relativo all'analisi di sensibilità (v. *infra*).

Il modello stimato per il totale degli aiuti ospedalieri, maschi e femmine insieme, è risultato più simile a quello dei maschi perché le femmine sono soltanto il 13,3% e le stime sono state riportate in Tabella 2. Coefficienti negativi, risultati significativamente diversi da zero, sono stati mostrati da: l'età alla specializzazione, il condizionamento dell'impegno familiare rispetto alle scelte di carriera, la percezione di ostacoli alla progressione posti dai colleghi o da altre cause, lavorare nelle regioni dell'Italia centrale (Centro), lavorare in una struttura regionale, lavorare in un policlinico. I coefficienti negativi riducono la probabilità di uscita dal livello inferiore e la covariata cui si riferiscono rappresenta quindi uno svantaggio per diventare aiuto ospedaliero: conseguire perciò il diploma di specializzazione a un'età elevata comporta una diminuzione della probabilità di fare carriera rapidamente, come pure lavorare al centro o in un policlinico o in una struttura regionale. Per esempio, lavorare in un policlinico riduce la probabilità di promozione, a parità di altri fattori, di circa il 40%, mentre lavorare in una struttura regionale lo riduce di circa il 20%; ovviamente, ciò potrebbe dipendere da diversi fattori, quali la dislocazione dei policlinici in grandi città dove vi è un maggiore interesse a lavorare, il prestigio della struttura, la maggiore concorrenza da parte di altri candidati. Infine, si noti che il numero di partecipazioni a corsi e congressi nell'anno 1995 in forme diverse (da moderatore, relatore, uditore, per presentare comunicazioni o *poster*) mostra un coefficiente negativo con una probabilità di significatività molto vicina a quella critica per cui sembra uno svantaggio.

Coefficienti positivi, risultati significativamente diversi da zero, sono stati mostrati da: il numero di borse di studio, il numero di ore lavorate alla settimana, la produttività annua di lavori pubblicati su riviste nazionali, la produttività annua di riassunti pubblicati su riviste nazionali, il numero di partecipazioni a corsi e congressi

nel 1995 per presentare comunicazioni o *poster*, e il tipo di struttura di lavoro zonale. I coefficienti positivi aumentano la probabilità di uscita dal livello inferiore e, pertanto, le covariate cui si riferiscono rappresentano un vantaggio per diventare aiuto ospedaliero. Si può notare che il numero di borse di studio costituisce un fattore positivo per la promozione; tuttavia avere borse di studio implica un investimento in termini di tempo per cui il tempo effettivo non misurato risulta più lungo, ma è anche un investimento in termini di capitale umano. Inoltre, la produttività costituisce un fattore determinante per la promozione e riguarda sia le pubblicazioni in ambito nazionale, sia le ore lavorate che hanno mostrato un impatto rilevante; infatti, il numero medio di ore lavorate dagli aiuti è risultato pari a 37,8 ore la settimana e la produttività media dei lavori pubblicati su riviste nazionali è risultata pari 1,3 per cui si ha che il coefficiente della prima covariata al livello della media è 0,189 (dato da $0,005 \times 37,8$) mentre quello della seconda è 0,071 (dato da $0,055 \times 1,3$): per valori delle covariate intorno alla media si ha, quindi, che la prima comporta un aumento della probabilità di promozione di circa il 21%, mentre la seconda di circa il 7%. Infine, i coefficienti dell'età di ingresso nella posizione inferiore a aiuto hanno il segno atteso: è positivo il termine lineare che comporta un aumento della probabilità di promozione al passare degli anni e domina nei primi anni di ingresso; è negativo il termine elevato al quadrato che comporta una diminuzione della probabilità di promozione al passare degli anni e comincia a dominare dopo un certo numero di anni, quando la lunga attesa diventa uno svantaggio. L'esame della funzione di azzardo di base cumulativa ha mostrato che vi è una marcata dipendenza positiva dal tempo che si può interpolare adeguatamente con una funzione di potenza per cui una distribuzione di Weibull potrebbe essere una candidata idonea (si veda la Figura 4, in appendice). La relazione positiva implica che al passare del tempo in un certo rango inferiore a quello di aiuto aumenta (per un individuo) la probabilità di essere promosso al rango di aiuto ospedaliero.

Il modello stimato per i maschi è risultato differente dal modello relativo al totale sia per qualche caratteristica che è diventata significativamente ininfluenza; sia per qualche altra caratteristica, non inclusa tra le precedenti, che ha mostrato un coefficiente statisticamente diverso da zero. In particolare, lo stato civile corrispondente a non coniugato (celibe / nubile) ha mostrato un coefficiente positivo perché i soggetti liberi da impegni famigliari possono dedicare maggiore tempo al lavoro e allo studio, ma il livello di significatività si è rivelato un po' più alto del 5%. L'impatto della percezione del condizionamento dell'impegno famigliare sulle scelte di carriera non è risultato significativo, ma nel modello relativo al totale si noti che tale caratteristica concentrava su di sé la differenza tra maschi e femmine, come si può dedurre confrontando i tre modelli riportati in Tabella 2. Si potrebbe così dedurre che la diversa struttura delle relazioni osservate tra maschi e femmine sottende la divisione del lavoro nella famiglia. La funzione di azzardo cumulata relativa ai maschi è riportata nella Figura 5, in appendice, e presenta una dipendenza positiva dalla durata di attesa per la promozione.

Il modello stimato per le femmine è risultato più articolato di quello dei maschi e del totale stesso; inoltre, i coefficienti stimati per le variabili comuni tra i due modelli hanno mostrato quasi sempre un valore assoluto più elevato di quello dei maschi che comporta un impatto sempre più incisivo sia nei vantaggi, sia negli svantaggi. Per le femmine è risultata significativa l'età al diploma di maturità, ma svolge la stessa funzione dell'età alla specializzazione. Coefficienti negativi sono stati osservati per il numero di relazioni esterne, la produttività annua dei riassunti su riviste nazionali, il numero di componenti della famiglia, il condizionamento dell'impegno della famiglia sulla progressione di carriera, la percezione di ostacoli alla progressione posti da altre

cause, e il lavoro svolto in una struttura universitaria. Il numero di relazioni esterne ha mostrato un'influenza inattesa perché un suo aumento comportava un allungamento della durata della permanenza nello stato inferiore a aiuto, mentre ci si aspettava una diminuzione dell'attesa perché dovrebbe indicare una maggiore attività di lavoro e aggiornamento; ma una intensa attività di collegamento con l'estero potrebbe condurre a una presumibile trascuratezza dei rapporti in ambito nazionale e costituire in realtà proprio uno svantaggio per uno scatto della progressione di carriera; tuttavia, potrebbe anche rappresentare un investimento in termini di ricerca e di miglioramento professionale per cui diventerebbe un vantaggio per l'esito finale della carriera, cioè per la promozione a primario, anche se non è possibile accertarlo nell'ambito dell'analisi qui espletata. Anche la produttività annua dei riassunti su riviste nazionali ha mostrato un segno inatteso perché avrebbe dovuto costituire un impatto positivo; tuttavia, il segno negativo "riequilibra" e/o compensa il forte impatto costituito dalla produttività annua sia dei lavori su riviste nazionali, sia dei riassunti su riviste internazionali. Il numero di componenti della famiglia e il condizionamento dell'impegno della famiglia sulla progressione di carriera, come pure la percezione di ostacoli alla progressione posti da altre cause, rappresentavano tipici elementi di discriminazione nei confronti delle donne e hanno mostrato che comportano in realtà un aumento del periodo medio di attesa per diventare aiuto ospedaliero; vale comunque il *caveat* riportato nel paragrafo 3.

Coefficienti positivi nel modello relativo alle femmine sono stati osservati per il numero di attività didattiche svolte, per le iscrizioni a società internazionali, per le ore alla settimana lavorate nel reparto clinico, per l'età al matrimonio, e per l'influenza della condizione economica alla nascita dei figli sulle scelte di carriera. Le iscrizioni a società internazionali possono costituire un indicatore dell'attività di lavoro e di ricerca per cui il coefficiente positivo mostra che comporta una diminuzione del tempo di attesa, quindi, una facilitazione nella progressione di carriera. Il numero di ore lavorate alla settimana nel reparto clinico avevano un impatto positivo e la sua significatività per le femmine potrebbe indicare che per progredire nella carriera loro devono lavorare di più "sul fronte" per cui non rivelerebbe solo la disponibilità a inserirsi nella struttura di lavoro e a cooperare, ma potrebbe indicare anche una specie di discriminazione: le donne devono lavorare di più e in condizioni più "pesanti" o disagiate per progredire. L'età al matrimonio ha mostrato un'influenza positiva, nel senso che facilita la progressione di carriera al crescere dell'età; contrarre un matrimonio in età giovane costituisce, quindi, un evento sfavorevole per la carriera delle donne; con un'espressione rude, ma efficace, si può dire che "Chi pensa alla carriera e lavora sodo, non ha tempo per sposarsi e mettere su famiglia". L'influenza della condizione economica alla nascita dei figli sulle scelte di carriera ha mostrato un segno apparentemente inatteso (già paventato e discusso) perché più si è consapevoli che vi è stata influenza, più aumenta la possibilità di progressione di carriera a aiuto; tuttavia, se si tiene conto che i rispondenti esaminati erano donne già nella posizione di aiuto e che soltanto il 3% di donne era primario, si potrebbe presumere che molte di loro siano diventate aiuto anche con una certa facilità e, poi, le condizioni economiche alla nascita dei figli abbiano determinato le scelte successive o abbiano limitato la possibilità di promozione a primario.

Tab. 2 - Stime dei parametri delle covariate, \hat{b} , nella regressione di Cox, relativi errori standard (E.S.), e probabilità di significatività, p , nel passaggio a aiuto ospedaliero per i maschi (M), per le femmine (F), e per il totale del campione (M+F).

Covariate	M			F			M+F		
	\hat{b}	E.S.	p	\hat{b}	E.S.	p	\hat{b}	E.S.	p
Celibe / nubile	0,404	0,212	0,056						
Età al diploma	0,012	0,007	0,075	-0,073	0,030	0,015			
Età alla specializzazione	-0,040	0,011	0,001				-0,040	0,010	0,001
(Età ingresso) / 10	5,496	2,577	0,033	27,688	9,304	0,003	6,560	2,445	0,007
[(Età ingresso) / 10] ²	-0,737	0,438	0,092	-4,060	1,566	0,010	-0,891	0,415	0,030
N. altre specialità				-0,328	0,170	0,055			
N. borse di studio	0,113	0,056	0,043				0,136	0,052	0,010
N. attività didattiche				0,227	0,128	0,075			
N. attività editoriali				-0,346	0,213	0,104			
N. relazioni esterne				-0,503	0,148	0,001			
N. iscrizioni a società int.				0,623	0,308	0,043			
Ore in reparto / settimana				0,027	0,008	0,001			
Ore di lavoro / settimana							0,005	0,002	0,056
P.A. lavori su riviste naz.	0,056	0,025	0,028	0,178	0,083	0,034	0,055	0,024	0,024
P.A. riassunti su riviste naz.	0,062	0,025	0,012	-0,317	0,118	0,010	0,056	0,024	0,020
P.A. riassunti su riviste int.				0,339	0,156	0,031			
N. P.C.C. 1995: editore	-0,008	0,004	0,063	0,046	0,013	0,001			
N. P.C.C. 1995: com. o p.	0,017	0,006	0,009				0,012	0,006	0,042
N. P.C.C. 1995: altro ⁽¹⁾	-0,131	0,078	0,091				-0,135	0,070	0,056
N. componenti famiglia				-0,289	0,101	0,005			
Età al matrimonio				0,045	0,013	0,001			
C.E.N.F. ↔ scelta carriera				0,285	0,116	0,014			
Famiglia ↔ scelta carriera							-0,078	0,034	0,024
Famiglia ↔ promozione				-0,529	0,127	0,000			
Ostacoli – colleghi	-0,302	0,107	0,005				-0,260	0,101	0,010
Ostacoli – altro ⁽²⁾	-0,320	0,096	0,001	-0,715	0,325	0,028	-0,268	0,091	0,004
Luogo lavoro: Centro	-0,211	0,096	0,028				-0,229	0,090	0,012
Struttura regionale	-0,264	0,094	0,005				-0,248	0,087	0,005
Struttura zonale	0,346	0,103	0,001				0,322	0,093	0,001
Struttura policlinico	-0,487	0,181	0,008	2,280	0,623	0,000	-0,461	0,170	0,007
Struttura universitaria				-1,662	0,896	0,064			
Struttura di altro tipo ⁽³⁾				1,213	0,508	0,017			
	n	-2 LL	g.d.l. ⁽⁴⁾	n	-2 LL	g.d.l.	n	-2 LL	g.d.l.
	715	7955	17	109	732	21	824	9387	16

⁽¹⁾ Si veda la nota (1) della Tabella 1.

⁽²⁾ Percezioni di ostacoli alla carriera diversi dal primario, altri colleghi, e impegni famigliari.

⁽³⁾ Strutture diverse dalle regionali, provinciali, zonali, policlinico, universitarie, I.R.C.S.S., e private.

⁽⁴⁾ Si veda la nota (2) della Tabella 1.

La funzione di azzardo cumulata relativa alle femmine è stata riportata nella Figura 6, in appendice. Il confronto con quella dei maschi (Figura 5) richiede attenzione perché l'unità di misura sulle ordinate non è uguale e gli andamenti sembrano simili. Tuttavia, si può notare che mentre per i maschi la possibilità di promozione pare "accelerare" tra gli 8 e i 15 anni, per le femmine tale fase slitta in avanti e resta una quota non trascurabile dopo i 20 anni. La differenza si nota anche nella distribuzione delle frequenze percentuali delle durate di attesa completate riportate separatamente per i maschi (Figura 7) e per le femmine (Figura 8). Per i maschi si ha grosso modo un

andamento complessivo abbastanza regolare: oltre a un picco che corrisponde ai passaggi diretti, c'è un altro picco a 11 anni. Per le femmine, invece, l'andamento si presenta più complicato: oltre al picco che corrisponde ai passaggi diretti, si hanno diversi altri picchi (collocabili ai valori delle durate di attesa 5, 6, 9, 11, 13) e una coda spessa e persistente che arriva fino a 30 anni. Ciò nonostante, le donne non mostrano una durata di attesa significativamente maggiore dei maschi la cui differenza è comunque uguale a circa 1 mese. La discontinuità della distribuzione delle frequenze percentuali sembra quasi suggerire che vi sia un'entrata a "blocchi" ogni 2 o 3 anni e che ciò derivi da periodi di "assenza" per impegni familiari, come la nascita di figli, che si presume vengano programmati dopo avere conseguito una posizione professionale stabile (assistente); ma dai dati questo si può arguire, non si può dimostrare. Se si assume che la durata sia distribuita secondo una Weibull, allora la stima del modello corrispondente dà un valore di $\alpha=2,564$ (e.s. 0,069) per i maschi e un valore di $\alpha=3,566$ (e.s. 0,289) per le femmine; ne consegue che il ruolo dell'anzianità è più importante per le donne, ma costituisce un freno nella progressione di carriera perché solo dopo aver atteso tanto si viene promossi e non in base alle proprie qualità.

6.4. Gli assistenti ospedalieri: un modello per la futura progressione di carriera

Il numero dei rispondenti che al momento dell'intervista si trovava nella posizione di assistente era 300, ossia il 21,5% del totale. I casi utili per l'analisi sono stati 299 di cui 233 maschi (il 77,9%) e 66 femmine (il 22,1%). Il tempo di attività medio calcolato con le durate incomplete è risultato di 7,7 anni (minimo 1 e massimo 42; d.s. 5,6); per i maschi era pari a 8 anni (minimo 1 e massimo 42; d.s. 5,9); mentre per le femmine era uguale a 6,5 anni (minimo 1 e massimo 21; d.s. 4,2). L'istogramma delle durate incomplete di attesa osservate, riportato in figura 7, presentava un andamento abbastanza regolare e un picco appena evidente a 14 anni. L'età media all'inizio dell'attività è risultata pari a 30,4 anni (minimo 24 e massimo 38; d.s. 2,6); per i maschi era uguale a 30,5 anni (minimo 24 e massimo 38; d.s. 2,6); mentre per le femmine era uguale a 30,2 anni (minimo 25 e massimo 37; d.s. 2,6). Non esistevano, quindi, differenze tra maschi e femmine per quanto riguardava l'età di ingresso nel lavoro; anzi, le donne mostravano una tendenza a anticipare l'ingresso rispetto ai maschi. Infatti, l'età media degli assistenti maschi era più alta di quella delle femmine: per i primi era 38,5 anni (minimo 29, massimo 68; d.s. 5,4), mentre per le seconde era 36,7 anni (minimo 30, massimo 53; d.s. 4,1). In assenza di fattori discriminatori, tale differenza era la naturale conseguenza dei tempi minori che le donne impiegavano per conseguire i titoli di studio; ma potrebbe anche indicare che solo recentemente si è verificato un aumento di ingressi femminili nella posizione di assistente, la cui percentuale è ancora lontana dalla percentuale di laureate in medicina. I maschi coniugati erano l'81,2% mentre le femmine coniugate erano il 68,2%; riflettevano, quindi, i dati di tutto il campione, mentre erano un po' più alte le percentuali dei non coniugati: il 24,1% delle femmine contro il 13,7% dei maschi. Ciò potrebbe implicare che le donne per esercitare la professione devono rinunciare al matrimonio, ma la condizione "non coniugato" potrebbe essere anche la conseguenza di una scelta di uno stile di vita. Il 3% di assistenti ha dichiarato di svolgere anche attività ambulatoriale e il 12% ha segnalato almeno una volta tale modalità: valori un po' più bassi di quelli dei primari e degli aiuti, ma non significativamente diversi.

Le analisi delle durate completate di attesa per la promozione al livello superiore a quello di assistente (nella maggior parte dei casi è aiuto ospedaliero) ha mostrato che la funzione d'azzardo di base ha andamenti simili a una funzione di potenza per cui si può ragionevolmente supporre che la durata, intesa come una variabile casuale, sia distribuita secondo una Weibull. In tal caso è relativamente più semplice condurre un'analisi delle durate incomplete *ex post* (a posteriori o *post hoc*), perché si decide solo sulla base dei dati osservati. Si potrà così valutare il tempo medio atteso per la promozione delle durate complete non osservate e l'impatto delle covariate sulla futura promozione. Si è considerato quindi il modello che introduce anche l'eterogeneità non osservata per l'analisi delle durate tutte interrotte, contemplato nella (4), e si è proceduto alla stima dei parametri tramite il metodo di massima verosimiglianza. I risultati ottenuti sono stati riportati nella Tabella 3. Per il modello relativo alle donne non è stato possibile ottenere la convergenza delle stime dei parametri e si sono riportate le stime dei parametri di un modello di regressione lineare per dare un'idea del tipo di relazione esistente tra la durata di attesa per la promozione e i regressori. Anche se i valori assoluti delle stime non sono adeguati, il tipo di impatto esercitato dai regressori sulla durata dovrebbe rimanere quasi inalterato, ma i segni dei parametri stimati dai due approcci sono opposti. In tutti i tipi di passaggio esaminati, si sono confrontati i risultati ottenuti con le due tecniche di analisi e, nella maggior parte dei casi, le conclusioni erano pressoché identiche; tuttavia, nei modelli espressi con la (4) la significatività dei coefficienti delle covariate era più labile perché alcune di esse mostravano coefficienti significativamente diversi da zero nella regressione e non significativi nella (4).

Nel caso dei maschi, i coefficienti negativi statisticamente diversi da zero sono stati stimati per l'età alla specializzazione, l'età al matrimonio, e il numero dei figli. Anche in questo caso, un valore negativo del coefficiente implica una diminuzione della probabilità di uscita dallo stato per cui tali covariate contribuiscono a prolungare la permanenza nel livello attuale. Pertanto, gli assistenti che si sono specializzati in ritardo o hanno avuto un'età più elevata della media al matrimonio o hanno un elevato numero di figli tendono a rimanere più a lungo nello stato di assistente. Coefficienti positivi sono stati mostrati dall'età di ingresso al quadrato, dall'età al diploma, dal numero di borse di studio, dal numero di ore lavorate in reparto alla settimana, e dalla produttività annua relativa alle pubblicazioni dei riassunti sulle riviste nazionali. Un valore positivo del coefficiente implica sempre un aumento della probabilità di uscita dallo stato per cui una variazione positiva in tali covariate aumenta la possibilità di progressione. Così, un valore elevato degli indici di produttività favorisce la promozione e l'accelera anche un elevato valore dell'età di ingresso, forse perché le motivazioni per la progressione di carriera diventano più pressanti.

Nel caso delle femmine, l'equivalente dei coefficienti negativi nel modello (4) è dato dai valori positivi dei parametri della regressione che costituiscono uno svantaggio perché non agevolano la promozione, ma la permanenza nello stato corrente. I regressori con coefficienti positivi sono risultati: l'età alla laurea, il numero delle altre specialità, il numero di iscrizioni a società internazionali di cardiologia, il numero di partecipazioni a corsi e congressi nel 1995 per presentare comunicazioni o *poster*, l'età alla nascita del primo figlio, il condizionamento dell'impegno della famiglia rispetto alla promozione, il condizionamento dell'impegno del lavoro rispetto alla scelta della famiglia (si noti che la percentuale di donne non coniugate è più elevata di quella degli uomini), lavorare negli Istituti di ricerca e cura a carattere scientifico. Analogamente, l'equivalente dei coefficienti positivi nel modello (4) è dato dai valori negativi dei parametri della regressione che costituiscono un vantaggio perché favoriscono la promozione e si sono

rivelati tali: l'età all'ingresso, l'età al diploma, il numero di attività didattiche, il numero di iscrizioni a società nazionali di cardiologia, gli anni di sostegno economico della famiglia di origine, il condizionamento dell'impegno della famiglia rispetto alle scelte di carriera, il numero dei redditi in famiglia, lavorare in una struttura regionale.

Tab. 3 - Stime dei parametri delle covariate, \hat{b} , relativi errori standard (E.S.), e probabilità di significatività, p , nel passaggio da assistente a un livello professionale superiore per maschi (M), per femmine (F), e per con relativi errori standard (E.S.) e probabilità di significatività, p .

Covariate ^(a)	M			F ^(b)			M+F		
	\hat{b}	E.S.	p	\hat{b}	E.S.	p	\hat{b}	E.S.	p
(Età ingresso) / 10				-6.376	1.606	0.000	31.543	29.99	0.293
[(Età ingresso) / 10] ²	2.023	0.876	0.021				-2.862	4.638	0.537
Età al diploma	0.505	0.194	0.009	-0.155	0.072	0.033	0.508	0.133	0.001
Età alla laurea	-0.438	0.316	0.167	0.635	0.302	0.036	-0.444	0.270	0.100
Età alla specializzazione	-0.417	0.220	0.058				-0.350	0.171	0.041
N. altre specialità	-1.650	1.236	0.182	2.116	0.652	0.001	-2.754	1.105	0.013
N. borse di studio	1.428	0.667	0.032				1.363	0.662	0.039
N. attività didattiche				-1.484	0.605	0.014			
N. iscrizioni a società naz.				-2.217	1.145	0.053			
N. iscrizioni a società int.				3.517	1.031	0.001			
Ore in reparto / settimana	0.105	0.043	0.015				0.094	0.033	0.005
P.A. lavori su riviste naz.	-0.347	0.447	0.438				0.240	0.393	0.541
P.A. lavori su riviste int.	0.226	0.679	0.739				-0.702	0.707	0.320
P.A. riassunti su riviste naz.	0.738	0.311	0.018				0.117	0.133	0.378
P.A. riassunti su riviste int.	-0.416	0.476	0.382				0.359	0.360	0.320
N. P.C.C. 1995: uditore	0.019	0.102	0.853				0.053	0.078	0.500
N. P.C.C. 1995: com. o p.	-0.117	0.193	0.544	0.540	0.144	0.000	-0.336	0.126	0.008
Femmine							0.571	1.048	0.586
Età al matrimonio	-0.089	0.044	0.047				-0.085	0.038	0.024
N. figli	-0.794	0.474	0.094				-0.904	0.449	0.044
Età a nascita primo figlio				0.119	0.027	0.000			
Anni di S.E.D.L.F.O.				-0.418	0.189	0.027			
C.E.N.F. ↔ scelta carriera							-0.612	0.591	0.300
Famiglia ↔ scelta carriera				-1.950	0.661	0.003	0.304	0.553	0.582
Famiglia ↔ promozione				1.617	0.682	0.018			
Lavoro ↔ scelta famiglia	-0.306	0.437	0.483	1.016	0.304	0.001	-0.501	0.394	0.205
N. redditi in famiglia	1.172	0.906	0.196	-1.426	0.469	0.002	1.593	0.632	0.012
Ostacoli – primario	-1.898	1.353	0.161				-1.571	1.168	0.179
Ostacoli – colleghi	-0.015	1.589	0.992				-2.149	1.322	0.104
Ostacoli – famiglia	-2.070	1.333	0.120				-0.897	1.121	0.424
Struttura regionale				-3.315	0.883	0.000			
Struttura I.R.C.C.S.				3.409	1.583	0.031			
Costante / α	10.472	3.474	0.003	14.748	7.037	0.036	10.866	2.660	0.000
Parametro θ	17.750	10.898	0.103				2168.9	8464	0.798
	n	-2 LL	g.d.l.	n	R ²	g.d.l.	n	-2 LL	g.d.l.
	233	1227.6	22	66	0,762	49	299	1571	26

^(a) Il significato delle sigle è riportato sia nel testo, sia nelle tabelle precedenti.

^(b) Le stime si riferiscono ai parametri della regressione lineare perché per il modello delle durate che include (o non include) l'eterogeneità non si è ottenuta la convergenza.

Lo schema delle relazioni è complesso, ma rispecchia in prevalenza il quadro atteso; ciò nonostante vi è qualche contraddizione già evidenziata (e spiegata) nei

commenti precedenti; per esempio, ci si aspettava che il numero di partecipazioni a corsi e congressi costituisse un vantaggio, mentre il condizionamento dell'impegno della famiglia rispetto alle scelte di carriera costituisse uno svantaggio.

Le donne mostravano, nel complesso, durate di attesa che tendevano a essere piú lunghe di quelle dei maschi perché le covariate che possono denotare un riferimento diretto a loro (condizionamento della famiglia sulle scelte di carriera e il numero dei redditi in famiglia), mostravano un impatto negativo sulla rapidità della progressione di carriera. Inoltre, le determinanti della durata sono differenziate da quelle dei maschi e tendono a configurare sempre un impatto negativo proprio per quelle covariate che caratterizzano la condizione femminile. Tuttavia, la media delle durate di attesa interrotte delle donne era 6,3 anni contro 8 anni degli uomini, sí piú piccola, ma l'età media delle prime era anche 36,7 anni contro 38,5 anni dei secondi; pertanto, le due medie delle durate di attesa interrotte erano pressoché uguali o al piú si aveva circa un mese in piú di attesa per le donne.

Per il totale degli assistenti, maschi piú femmine, si è avuta una conferma del modello stimato per i maschi con qualche variazione che si può imputare alla presenza delle donne; in particolare, il condizionamento della famiglia sulle scelte di carriera che prima non entrava nel modello, e ciò implicava una durata di attesa media piú elevata; ma il coefficiente non era significativamente diverso da zero. Inoltre, i problemi di convergenza nella determinazione delle stime per il modello relativo alle femmine si sono propagati e i risultati hanno evidenziato un aumento degli errori standard e la non significatività del parametro θ che implicava un valore assai basso del tempo medio di attesa con elevata incertezza. La media stimata delle durate incomplete in assenza di covariate era risultata 7,2 anni (d.s. 5,7); da questa si derivava la media delle durate completate (non osservate) che risultava pari a 13,3 anni (d.s. 6,6), un po' piú elevata della media del tempo di attesa ottenuta per gli aiuto. Il dato sembra coerente con la tendenza alla dilatazione dei tempi di attesa per la promozione ai diversi livelli della gerarchia. Infatti, l'età media dei primari al secondo incarico (in prevalenza, aiuto) era 35,8 anni, mentre l'età media alla promozione degli aiuto era 36,8 anni e diventava 37,5 anni se si escludevano tra gli aiuto i passaggi di quelli che erano primari al momento dell'intervista.

6.5. Gli specialisti: un modello per la durata dell'attività lavorativa

Il numero di rispondenti classificati come specialisti erano risultati in complesso 369, ossia il 21,5% del totale. Il 57,4% aveva iniziato la professione direttamente come specialista, mentre il resto proveniva da posizioni professionali diverse: il 17,1% da assistente; il 13,8% da aiuto; il 6,8% da primario; il 2,7% da ricercatore o borsista; e circa l'1% da associato (università). I soggetti che hanno fornito risposte complete sui caratteri essenziali sono stati 314, di cui 245 maschi (il 78%) e 69 femmine (il 22%). Il tempo di attività medio calcolato con le durate incomplete è risultato di 16,2 anni (minimo 1 e massimo 55; d.s. 13,1); per i maschi era pari a 17,9 anni (minimo 1 e massimo 43; d.s. 11,6); mentre per le femmine era uguale a 10,2 anni (minimo 1 e massimo 38; d.s. 7,9). L'età media all'inizio dell'attività è risultata pari a 33,8 anni (minimo 24 e massimo 59; d.s. 6,7); per i maschi era uguale a 34,3 anni (minimo 25 e massimo 59; d.s. 7,0); mentre per le femmine era uguale a 32,1 anni (minimo 24 e massimo 57; d.s. 5,2). I maschi coniugati erano l'88,2% mentre le femmine coniugate erano il 68,1%.

Per caratterizzare gli specialisti rispetto agli altri ospedalieri si sono considerate tutte le variabili rilevanti per la carriera e si è applicata un'analisi discriminante in cui quasi tutte le caratteristiche hanno mostrato differenze significative tra le due categorie. Si è preferito comunque utilizzare, per la sua flessibilità, la regressione logistica in cui la variabile dipendente era dicotoma e assumeva valore 1 per gli specialisti e 0 altrimenti (Hosmer e Lemeshow, 1989). Le stime dei parametri, ottenute con S.P.S.S., sono state riportate nella Tabella 4 dove la scelta dei regressori è stata eseguita con il metodo di selezione automatica *backward*. Coefficienti negativi sono risultati per il numero di attività didattiche, il numero di relazioni esterne, il numero di ore lavorate in reparto alla settimana, la produttività annua dei riassunti pubblicati su riviste nazionali, il numero di partecipazioni a corsi e congressi nel 1995 per comunicazioni o *poster*, la percezione di ostacoli relativi alla carriera posti dal primario. Le covariate con coefficienti negativi (in base a come S.P.S.S. esprime il modello) comportano una diminuzione della probabilità di appartenere alla categoria degli specialisti sicché caratterizzano l'insieme dei non specialisti. Il coefficiente negativo per la percezione degli ostacoli posti alla carriera dal primario potrebbe indicare, quindi, che i non specialisti rilevano tale ostacolo, mentre gli specialisti a causa della libera professione lo percepiscono meno; ma potrebbe essere anche il risultato di effetti congiunti di altre variabili che hanno agito sulla sensazione; occorrere, quindi, un ulteriore approfondimento per comprendere meglio il contesto esplicativo. Coefficienti positivi sono stati osservati per il numero di iscrizioni a società nazionali, per gli anni di sostegno economico dopo la laurea della famiglia di origine, per il tipo di struttura zonale o privata o di altro tipo. Le covariate con coefficienti positivi contribuiscono a aumentare la probabilità di appartenere agli specialisti e tendono, perciò, a caratterizzare tale insieme. Infatti, il tipo di struttura in cui lavoravano incideva in prevalenza sulla determinazione dell'appartenenza; anche il numero di iscrizioni a società nazionali risultava importante forse perché contribuiva a definire lo *status* o l'immagine della professione: "si è cardiologi e ci si riconosce nella società dei cardiologi". L'età di ingresso nella categoria ha un'influenza che cambia in base all'età stessa: per valori bassi dell'età domina la parte negativa, mentre per valori alti domina la parte positiva; ciò implica che nelle età relativamente basse (all'inizio della carriera) si opera con maggiore probabilità nell'ambito delle strutture prevalentemente pubbliche; all'avanzare dell'età, invece, diminuisce il valore negativo del suo impatto e aumenta la possibilità di appartenere al gruppo degli specialisti perché si presentano le occasioni per operare nella libera professione in quanto permette di utilizzare concretamente l'esperienza acquisita, ossia, sfruttare l'investimento in capitale umano effettuato negli anni precedenti; infatti, circa il 50% degli specialisti proviene da posizioni professionali istituzionali (assistenti, aiuti, primari, universitari). Tuttavia, la diminuzione è lenta perché all'aumentare dell'età si verifica talvolta anche il passaggio inverso, dalla libera professione alle posizioni istituzionali. Come già evidenziato, il mercato della libera professione è molto articolato e costituisce perlopiù un'attività residuale.

L'istogramma delle durate di attesa interrotte è stato riportato nella Figura 10 (in appendice) dove si può notare, infatti, una forma un po' più complessa dell'andamento osservato negli istogrammi delle durate completate e non completate relativi alle altre categorie di ospedalieri. Infatti, si notano tre o quattro mode che possono indicare sia la presenza di ingressi sistematici nella categoria, sia gruppi differenti di soggetti. Per esempio, alcune recenti facilitazioni legislative dell'attività ambulatoriale nelle strutture pubbliche potrebbero avere indotto molti cardiologi a scegliere la libera professione; tra i soggetti con durate brevi (corrispondenti alla prima moda) potrebbero esserci quelli che cercano una sistemazione più stabile nelle strutture pubbliche o private; e così via.

Si può condurre un'analisi *post hoc* anche per gli specialisti utilizzando i periodi incompleti e assumendo che la durata, intesa come una variabile casuale, sia distribuita secondo una Weibull. Ovviamente, l'interesse non è quello di valutare l'impatto delle covariate sulla futura promozione perché non vi sono scale gerarchiche all'interno della carriera ambulatoriale. I risultati delle stime esprimono, allora, la relazione tra la durata della professione e le covariate, ossia caratterizzano gli specialisti rispetto all'impatto delle covariate sull'esercizio della loro attività, che si è chiamata ancora durata di attesa per semplicità e omogeneità di termini, per cui l'interpretazione rispetto al segno ora è opposta ai casi precedenti. Si è considerato quindi il modello che introduce anche l'eterogeneità non osservata e si è proceduto alla stima dei parametri tramite il metodo di massima verosimiglianza. Per confronto si sono stimati anche i parametri della regressione lineare multipla utilizzando come variabile dipendente la durata interrotta senza alcun aggiustamento per il troncamento. La coerenza tra i risultati comporta che il segno sia opposto tra le stime dei parametri corrispondenti, come si può osservare nella Tabella 4 dove sono stati riportati. Infine, si noti che la presenza di più di una moda nella distribuzione potrebbe richiedere la formulazione di un modello più complesso; i risultati di seguito descritti presentano, quindi, un carattere essenzialmente esplorativo.

Coefficienti negativi sono stati stimati per l'età alla laurea, il numero di altre specialità, l'essere stato assistente, l'età al matrimonio, il numero dei figli, la percezione degli ostacoli alla progressione di carriera posti dalla famiglia, il lavorare al Nord, il lavorare in una struttura regionale o privata. L'età di ingresso nella categoria aveva ancora un'influenza che cambiava in base all'età stessa: per valori bassi dell'età dominava la parte negativa, mentre per valori alti dominava la parte positiva: l'interpretazione era analoga ai casi precedenti. Un valore negativo del coefficiente implicava una diminuzione della probabilità di uscita dallo stato per cui tali covariate contribuivano a prolungare la permanenza nell'attività professionale svolta. Pertanto, gli specialisti che si sono laureati in ritardo o hanno conseguito più specialità o sono stati assistenti o hanno avuto un'età più elevata della media al matrimonio o hanno avuto un elevato numero dei figli o hanno percepito che gli ostacoli alla progressione di carriera sono stati posti dalla famiglia o lavoravano al Nord o in una struttura regionale o privata tendevano a protrarre più a lungo l'esercizio della professione. In tal senso, il numero di altre specialità e l'essere stato assistente possono apparire come un'accumulazione di capitale umano perché inducono a lavorare più a lungo; ossia a ammortizzare i costi, e a capitalizzare o incrementare i ricavi. Anche gli effetti della famiglia sono interpretabili come uno stimolo a prolungare l'attività lavorativa per soddisfare le esigenze del nucleo. Tuttavia, rimane qualche elemento di incertezza sul segno atteso, come discusso nel paragrafo 3; inoltre, l'ipotesi che il mercato della libera professione sia "residuale" e protetto, introdotta nel paragrafo 2, dovrebbe tendere a incrementare l'incertezza e a vanificare le evidenze degli impatti delle covariate sulla durata dell'attività lavorativa perché dopo che si entra nel mercato, si cerca di rimanerci il più a lungo possibile.

Coefficienti positivi sono stati mostrati dall'età al diploma, dalla produttività annua delle pubblicazioni sulle riviste nazionali, dal numero di partecipazioni a corsi e congressi nel 1995 come uditor o per presentare una comunicazione o un *poster*, dalla percezione che la famiglia abbia influenzato le scelte di carriera, dal numero dei redditi in famiglia, dalla percezione degli ostacoli alla progressione di carriera posti dai colleghi o da altro, e dall'essere donna. Un valore positivo del coefficiente implica un aumento della probabilità di uscita dallo stato per cui tali covariate contribuiscono a ridurre la durata nell'attività professionale svolta. Si può così osservare che le donne mostravano durate che tendevano a essere inferiori a quelle degli uomini perché sia il parametro che

le rappresentava specificamente, sia le altre covariate che potevano denotare un riferimento diretto a loro (condizionamento della famiglia sulle scelte di carriera, l'osteggiamento dei colleghi o altro, e anche il numero dei redditi in famiglia), mostravano coefficienti positivi. Il parametro θ ha presentato un valore elevato che non è statisticamente diverso da zero, forse perché l'introduzione dell'eterogeneità sul parametro di scala della distribuzione Weibull di T ha disperso molto il valore atteso. In assenza di covariate, la media stimata della durata incompleta dell'attività era pari a 19,2 anni (d.s. 11,2), mentre la media della durata completa dell'attività (non osservata) era pari a 38,3 anni (d.s. 3,2).

Tab. 4 - Stime dei parametri delle covariate, \hat{b} , nella regressione logistica, relativi errori standard (E.S.), e probabilità di significatività, p , per gli specialisti distinti dagli altri ospedalieri; stime dei parametri delle covariate, \hat{b} , nella regressione lineare multipla (variabile dipendente durata incompleta) e nella regressione di Cox, con relativi errori standard (E.S.) e probabilità di significatività, p .

Covariate	Regressione logistica			Regressione multipla			Modello incompleti		
	\hat{b}	E.S.	p	\hat{b}	E.S.	p	\hat{b}	E.S.	p
(Età ingresso) / 10	-4,846	1,047	0,000	-14,637	3,861	0,000	3,170	3,002	0,291
[(Età ingresso) / 10] ²	0,544	0,139	0,000	1,295	0,507	0,011	-0,239	0,383	0,531
Età al diploma	-0,030	0,015	0,053	-0,437	0,077	0,000	0,131	0,042	0,002
Età alla laurea				0,351	0,163	0,031	-0,079	0,054	0,147
N. altre specialità				2,336	0,699	0,001	-0,684	0,407	0,093
N. attività didattiche	-0,708	0,158	0,000						
N. relazioni esterne	-0,480	0,226	0,033						
N. iscrizioni a società naz.	0,517	0,171	0,002						
Assistente (1 / 0)				3,622	1,193	0,002	-1,266	0,625	0,043
Ore in reparto / settimana	-0,125	0,011	0,000						
P.A. lavori su riviste naz.				-0,704	0,329	0,032	0,435	0,179	0,016
P.A. riassunti su riv. naz.	-0,227	0,078	0,004						
N. P.C.C. 1995: uditore				-0,079	0,109	0,470	0,051	0,076	0,504
N. P.C.C. 1995: com. o p.	-0,210	0,095	0,028	-1,207	0,504	0,017	0,609	0,349	0,081
Femmine				-4,523	1,341	0,001	2,261	0,805	0,005
Età al matrimonio				0,172	0,049	0,000	-0,058	0,023	0,013
N. figli				1,998	0,437	0,000	-0,629	0,223	0,005
Anni di S.E.D.L.F.O.	0,136	0,042	0,002						
Famiglia ↔ scelta carriera				-1,368	0,523	0,009	0,480	0,233	0,040
N. redditi in famiglia				-1,673	0,720	0,020	0,382	0,329	0,247
Ostacoli – primario	-0,513	0,274	0,061						
Ostacoli – colleghi				-5,332	1,803	0,003	1,952	0,939	0,038
Ostacoli – famiglia				3,851	1,528	0,012	-1,669	0,734	0,023
Ostacoli – altro				-3,735	1,279	0,003	1,510	0,560	0,007
Luogo lavoro: Nord				2,963	1,010	0,003	-0,858	0,509	0,092
Struttura regionale				4,481	1,679	0,008	-1,687	0,913	0,065
Struttura zonale	0,523	0,224	0,020						
Struttura privata	2,520	0,226	0,000	1,561	1,027	0,128	-0,352	0,541	0,515
Struttura di altro tipo	1,383	0,367	0,000						
Costante / α	9,285	1,935	0,000	48,132	8,780	0,000	6,016	1,088	0,000
Parametro θ							112,18	118,2	0,171
	n	-2 LL	g.d.l.	n	R ²	LL	n	R ²	LL
	1405	1608	14	314	0,456	-1112	314	0,336	-1102

6.6. Le carriere all'università: promozioni a associato e ordinario

Per quanto riguarda l'università il numero dei rispondenti era molto basso perché fosse possibile stimare i modelli relativi ai passaggi di stato tra le scale della gerarchia in modo analogo a quello degli ospedalieri o fosse possibile considerare valide e robuste le relazioni eventualmente accertate. Infatti, le determinanti della progressione di carriera sono numerose, ma poiché hanno un impatto in prevalenza debole e incorporano un "rumore di fondo" non trascurabile, occorrono più casi per renderli manifesti; inoltre, modelli con molte covariate richiedono anche molti casi, altrimenti mancano i gradi di libertà per procedere alla stima dei parametri. Ciò nonostante, si sono individuate, di volta in volta, le variabili più rilevanti per i pochi casi osservati e di seguito si riporta un breve commento sugli esiti ottenuti che sono comunque abbastanza simili a quelli descritti per gli aiuti e i primari ospedalieri.

Gli individui che sono diventati professore ordinario in cardiologia, e hanno fornito dati corretti per le durate, sono stati 8, di cui 1 soltanto era femmina. Il tempo medio di attesa per diventare professore ordinario è risultato uguale a 8,4 anni (minimo 2,5 e massimo 17,5; d.s. 5,8). L'età media all'inizio dell'incarico precedente era uguale a 38,5 anni (minimo 33 e massimo 42, d.s. 2,8); mentre l'età media dei rispondenti era uguale a 58,5 anni (minimo 44 e massimo 73, d.s. 10,2). I coniugati erano il 75% del totale. Un modello ragionevole per il passaggio a professore ordinario non si poteva affatto stimare perché il numero dei soggetti era troppo basso. Si sono osservati solo coefficienti positivi: il genere ($p < 0,049$) perché le caratteristiche dell'unico ordinario presente erano eccezionali, il numero di partecipazioni a corsi e congressi nel 1995 per presentare comunicazioni o *poster* ($p < 0,078$), il numero di ore lavorate ($p < 0,088$), mentre non era significativa la produttività annua totale (lavori e riassunti pubblicati su riviste nazionali e internazionali).

Gli individui che sono diventati professore associato in cardiologia, e hanno fornito dati corretti per le durate, sono stati 50, di cui 7 erano femmine. Il tempo medio di attesa per diventare professore associato è risultato uguale a 9,5 anni (minimo 0,5 e massimo 26,5; d.s. 5,6) e l'istogramma delle durate completate (non riportato) ha un andamento abbastanza regolare con un picco marcato a 10,5 anni. L'età media al primo incarico era uguale a 30,5 anni (minimo 24 e massimo 46, d.s. 4,4); mentre l'età media dei rispondenti era uguale a 55,5 anni (minimo 35 e massimo 86, d.s. 11,6) e le donne erano, in media, dieci anni più giovani degli uomini i quali avevano un'età media uguale a 56,9 anni. I coniugati erano l'88,4% per maschi e il 28,6% per le femmine, ma queste erano appena 7!

Il modello stimato per il totale dei passaggi a professore associato, maschi e femmine insieme, è risultato abbastanza interessante. Coefficienti negativi e diversi da zero in modo significativo, si sono avuti per: il numero di iscrizioni a società nazionali di cardiologia, il numero di attività editoriali ($p < 0,064$), il numero di ore lavorate, il numero di partecipazioni a corsi e congressi nel 1995 per presentare comunicazioni o *poster*, il numero di redditi, lavorare in una struttura non predefinita ("altro"). Si noti che il numero di partecipazioni a corsi e congressi nel 1995 sembra uno svantaggio e, come si è detto, la sua interpretazione non è univoca perché potrebbe anche significare che chi è già professore associato non ha più tanti stimoli a incrementare la sua produzione scientifica. Diversamente, lavorare molto costituisce un fattore di ritardo nella promozione forse perché si ha poi meno tempo per l'attività di ricerca e si rischia di non essere pronto per la promozione al momento opportuno.

Coefficienti positivi, risultati significativamente diversi da zero, si sono avuti per il numero di altre specializzazioni, la produttività annua totale (lavori e riassunti pubblicati su riviste nazionali e internazionali), il numero di figli, e lavorare negli Istituti di Ricerca e Cura a Carattere Scientifico. Si può notare che il numero di specializzazioni costituisce un fattore positivo per la promozione; ma, in particolare, la produttività rappresenta un fattore determinante per la promozione anche se si è dovuto usare solo la produttività totale di lavori e riassunti per ridurre il numero di covariate. Infine, i coefficienti dell'età di ingresso nella posizione inferiore a professore associato non sono risultati significativi, il che sembra interessante perché si presumeva proprio che la promozione non dovesse avvenire per anzianità; ma la dimensione ridotta del campione consente di indurre conclusioni in merito. L'esame della funzione di azzardo di base cumulativa ha mostrato che anche per i professori associati vi è una marcata dipendenza positiva dal tempo che si può interpolare adeguatamente con una funzione di potenza simile a quando si assume che la durata si distribuisce secondo una Weibull. Tale dipendenza positiva contiene, però, l'effetto che poteva essere rappresentato dall'età di ingresso nella posizione inferiore a associato e sembra indicare che anche per la carriera universitaria si possa configurare una forma di progressione in cui l'anzianità ha un ruolo non trascurabile. Tuttavia, non è possibile indurre ancora alcuna conclusione sulla natura di tale dipendenza; cioè, non si può decidere se si rileva perché in forme non codificate agisce il "rispetto" dell'anzianità nel metro di giudizio delle commissioni esaminatrici o perché al passare del tempo gli individui si sforzano di produrre lavori che diano loro le condizioni necessarie per avanzare di livello.

6.7. Analisi della sensibilità dei modelli

L'analisi di sensibilità dei modelli è stata condotta per verificare la robustezza della scelta delle covariate perché in alcuni casi si potevano eseguire scelte differenti: sia nella valutazione della durata, sia nell'inserimento delle covariate nei modelli; e non vi erano sufficienti ragioni teoriche per giustificare una rispetto alle altre. I modelli presentati sono stati stimati anche con valori della durata calcolati in modo diverso perché, alla differenza tra gli anni degli individui al momento di accesso e di uscita dallo stato, si poteva aggiungere (e si è aggiunto) sia 0, sia $+1/2$, sia $+1$. Tuttavia, non si sono osservati cambiamenti di rilievo: in alcuni casi qualche variabile non era più significativa, ma diventava significativa una simile. Per esempio, in un caso era significativa l'età al diploma e in un altro era l'età alla laurea o alla specializzazione; in un caso era significativa il condizionamento dell'impegno della famiglia sulle scelte di carriera e in un altro era il condizionamento dell'impegno della famiglia sul progresso della carriera; in un caso era significativa la produttività annua relativa ai lavori pubblicati sulle riviste nazionali e in un altro era significativa la produttività annua relativa ai riassunti pubblicati sulle riviste nazionali. Questi cambiamenti sono stati osservati prevalentemente tra gli aiuto femmine, per i quali la scarsa numerosità del campione non forniva una grande stabilità alle relazioni.

Tra gli aiuti ospedalieri vi era una percentuale non trascurabile di passaggi diretti. Si sono eseguite, perciò, anche le stime dei parametri dei modelli eliminandoli dall'analisi. Per quanto riguardava i maschi, la produttività annua di lavori pubblicati su riviste nazionali diventava non significativa e il numero di redditi in famiglia diventava significativo; il modello riportato in precedenza rimaneva, quindi, inalterato. Per quanto riguardava le femmine, invece, si aveva qualche modifica interessante: la produttività

annua di lavori pubblicati su riviste nazionali diventava non significativa e la produttività annua di lavori pubblicati su riviste internazionali diventava significativa (si aveva di fatto una sostituzione tra i due indicatori di produttività), ma entravano anche il numero di partecipazioni a corsi e congressi nel 1995 come moderatore e per presentare una comunicazione o *poster*; inoltre, entrava nel modello il numero di borse di studio e uscivano il numero di attività didattiche e il numero di iscrizioni a società di cardiologia internazionali perché non significative; infine, si aggiungevano al modello presentato: caratteri dicotomi inerenti allo stato civile (coniugato, non coniugato), il numero di figli, l'età alla nascita del primo figlio, il condizionamento dell'impegno della gestione familiare sulle scelte della carriera. Anche se il risultato evidenziava ulteriormente le difficoltà di progressione di carriera incontrate dalle donne, i numerosi cambiamenti derivavano essenzialmente dalla scarsa numerosità delle osservazioni per cui le relazioni osservate erano meno stabili. Nel modello relativo al totale le variazioni risultanti erano minime: la produttività annua di riassunti pubblicati su riviste nazionali diventava non significativa e la produttività annua di riassunti pubblicati su riviste internazionali diventava significativa (si aveva ancora una sostituzione tra i due indicatori di produttività); ma uscivano anche il numero di partecipazioni a corsi e congressi nel 1995 sia per presentare una comunicazione o *poster*, sia per "altro".

L'introduzione della produttività nel modello concerneva un altro aspetto critico. Si è scelto di utilizzare la produttività annua perché il numero di pubblicazioni dipendevano dal tempo. Si sono stimati anche modelli con covariate uguali al logaritmo del numero di pubblicazioni (lavori e riassunti), su riviste sia nazionali e sia internazionali. I cambiamenti osservati sono stati un po' simili alle modifiche dei modelli descritte per le varie modalità di calcolo delle durate completate e all'eliminazione dei passaggi diretti, ma sostanzialmente non cambiava il panorama complessivo. Per i primari il modello restava pressoché invariato. Per gli aiuto, e in particolare per le femmine, le modifiche erano un po' più numerose: entravano nel modello sempre e tutte le età relative al conseguimento dei titoli (diploma, laurea, e specializzazione) e qualche covariata relativa al condizionamento derivante dalla famiglia in aggiunta a (o diversa da) quelle già descritte.

L'analisi per coorti non ha mostrato modelli e effetti differenti. Per problemi di numerosità campionaria questa analisi non è stata condotta per i primari in quanto solo 38 avevano un'età inferiore a 50 anni. Per gli aiuto, invece, è stato possibile stimare anche i modelli per maschi e femmine, ma i risultati non sono stati molto diversi da quelli precedenti. Per quanto riguardava i maschi, la produttività annua di riassunti pubblicati su riviste nazionali diventava non significativa e la produttività annua di riassunti pubblicati su riviste internazionali diventava significativa; inoltre, entravano nel modello il numero di collegamenti esterni e il numero di ricerche a cui si partecipava, mentre uscivano il numero di borse di studio, l'età al diploma, e la componente lineare dell'età all'ingresso nel livello gerarchico inferiore a aiuto. Per quanto riguardava le femmine, invece, si avevano modifiche analoghe al caso precedente: la produttività annua di lavori pubblicati su riviste nazionali diventava non significativa e la produttività annua di lavori pubblicati su riviste internazionali diventava significativa (si aveva di fatto una sostituzione tra i due indicatori di produttività), ma entravano anche il numero di partecipazioni a corsi e congressi nel 1995 in forme diverse da quelle previste; inoltre, usciva dal modello l'età al diploma perché non significativa; mentre, si aggiungevano al modello presentato: il numero di borse di studio, il carattere dicotomo non coniugato, il numero di anni di sostegno economico della famiglia di origine, il condizionamento dell'impegno della gestione

famigliare sulle scelte della carriera, il condizionamento dell'impegno del lavoro sulle scelte rispetto alla famiglia. Anche qui il risultato evidenziava le difficoltà di progressione di carriera incontrate dalle donne, ma i diversi cambiamenti derivavano sempre dalla scarsa numerosità delle osservazioni che dava poca stabilità alle relazioni stimate. Nel modello relativo al totale la produttività annua di riassunti pubblicati su riviste nazionali diventava non significativa e la produttività annua di riassunti pubblicati su riviste internazionali diventava significativa (si aveva sempre una sostituzione tra i due indicatori di produttività); inoltre, uscivano il numero di borse di studio e il termine lineare dell'età di ingresso nello stato, mentre entravano il numero di partecipazioni a ricerche e alcuni tipi di strutture in cui si prestava servizio.

6.8. Differenze di genere nelle opportunità: segregazione e discriminazione

Le donne sono in genere meno presenti sul mercato del lavoro e numerosi studi basati su campioni diversi, anche in campi e anni diversi, hanno mostrato che esistono differenze più o meno notevoli tra maschi e femmine che riguardano sia la numerosità della presenza femminile, sia la progressione di carriera. In molti settori del mondo del lavoro vi sono mansioni e occupazioni che mostrano di essere svolte in prevalenza da donne con una persistenza nel tempo e, viceversa, ve ne sono altre in cui le donne sono scarsamente rappresentate per cui si ha una segregazione orizzontale; ma anche nelle scale della gerarchia professionale le donne tendono a occupare in prevalenza i livelli bassi per cui si ha una segregazione verticale. L'integrazione occupazionale femminile è in lenta crescita nel tempo, anche se il livello di partecipazione rimane ancora basso, ma con una notevole differenza sul territorio sia tra le diverse aree locali, sia tra le aree più vaste: il sud, il centro, il nord est, e il nord ovest; presenta, poi, sempre una segregazione occupazionale orizzontale e verticale. Per esempio, nell'amministrazione pubblica²⁸ i due tipi di segregazione hanno indici più elevati tra il personale sanitario e i docenti universitari, perché sono comparti molto articolati e con un'ampia stratificazione gerarchica; così, tra i docenti universitari oltre la metà delle donne sono concentrate nel livello più basso (ricercatore) e circa uno su dieci nel livello più alto: il tasso di femminilizzazione si dimezza a ogni passaggio dal basso verso l'alto (Del Boca, Fornengo, 1992; Facchini, 1996). I risultati osservati per i cardiologi sembrano coerenti con questi dati. Le differenze rilevate potrebbero essere ancora la conseguenza della segregazione più marcata che si verificava nel passato perché la disparità nella distribuzione occupazionale comincia, prima ancora della carriera vera e propria, con la scelta del percorso scolastico; infatti, nel conseguimento dell'istruzione universitaria si osservava una bassa presenza femminile: la percentuale delle donne laureate è variata nel tempo e nei diversi corsi di laurea da un minimo inferiore al 10% per la laurea in ingegneria a un massimo superiore al 90% per la laurea in lingue e letterature straniere. Negli ultimi anni (dopo il 1990) il numero di laureate è più alto del numero di laureati; tuttavia, la distribuzione delle femmine tra i corsi di laurea rimane ancora molto eterogenea sicché la percentuale di laureate è più elevata tra i corsi di laurea dell'area umanistica (le diverse lauree in lettere, pedagogia, psicologia, giurisprudenza) e solo tra alcune dell'area scientifica (scienze naturali, scienze biologiche, matematica, farmacia).

²⁸ Negli ultimi trent'anni l'amministrazione pubblica ha riscontrato una forte espansione delle opportunità lavorative per le donne, ma segregazione e disparità di qualifica permangono tuttora. Nel 1993 le femmine impiegate nella pubblica amministrazione italiana erano il 46,9%, ma nella scuola erano il 75,5% (più di tre su quattro), mentre nell'università erano il 26,5% (ISTAT, *Annuario statistico italiano*).

La percentuale di laureate presenta un andamento crescente nel tempo fino a raggiungere una sostanziale parità con quella dei laureati verso la fine degli anni ottanta e a superarla negli anni novanta (Tabella 5). In particolare, nella facoltà di medicina e chirurgia il tasso di femminilizzazione si è avvicinato progressivamente nel tempo al tasso di femminilizzazione relativo al totale dei laureati. Non si è riusciti a raccogliere i dati relativi alle diverse specializzazioni, ma si può presumere che vi sia una persistente segregazione; in particolare, se si esamina il tasso di femminilizzazione tra i cardiologi iscritti all'A.N.M.C.O., si vede che è meno della metà del tasso relativo alla facoltà di medicina e chirurgia.

Tab. 5 - Rapporto tra il numero di femmine laureate e il totale dei laureati nei vari anni solari.

	1960*	1965*	1970	1972	1975	1980	1982	1985	1990	1992	1994
Cardiologia ⁽¹⁾	–	–	5,3	7,2	5,7	8,7	13,7	16,0	15,7	21,2	21,2
Medicina e chirurgia ⁽²⁾	9,6	12,6	13,8	15,1	18,7	28,1	30,2	34,3	40,1	43,5	45,4
Totale ⁽²⁾	31,7	36,4	42,2	45,0	44,8	44,0	44,8	46,2	49,8	50,9	52,8

* Dati riferiti a “laureati e laureandi” e all’anno accademico (riportato solo l’anno di inizio)

⁽¹⁾ Fonte: Iscritti all’Associazione Nazionale Medici Cardiologi Ospedalieri (A.N.M.C.O.)

⁽²⁾ Fonte: ISTAT, *Annuario statistico italiano* (numeri relativi agli anni citati).

Per la progressione di carriera, e talvolta anche per le assunzioni, le donne sono svantaggiate per molteplici cause, tra le quali la nascita dei figli che possono ritardare notevolmente la promozione perché a volte impediscono di essere presenti e/o produrre proprio nei momenti cruciali. Infatti, la maggior parte degli studi hanno verificato non solo che le donne sono scarsamente rappresentate nel mondo accademico, ma che le loro carriere evolvono più lentamente di quelle degli uomini e si bloccano su posizioni medie (si vedano *inter alia*: Beccalli, 1991; Luciano, 1992; David e Vicarelli, 1994; Facchini, 1996). Talvolta, in alcuni indirizzi di studio non sono state osservate differenze di genere; per esempio, Bayer e Astin (1968) non hanno trovato differenze tra maschi e femmine in un dottorato di insegnamento delle scienze nel 1964; per la coorte di nati tra il 1941 e il 1944, la quota di ordinari appare simile tra uomini e donne nella Facoltà di Medicina, dove anche la percentuale di maschi ricercatori è circa uguale a quella delle femmine ricercatrici (Facchini, 1996). Un’evoluzione di carriera più lenta per le donne potrebbe essere la conseguenza degli impegni che assumono nell’ambito dell’organizzazione e della pianificazione familiare; in particolare, l’onere di allevare i figli piccoli può limitare il tempo e le energie che le donne riservano al miglioramento delle loro carriere e comportare anche drastici abbandoni. Diversamente, si avrebbe una discriminazione di genere.

Diverse teorie attribuiscono alla famiglia il principale ostacolo alla carriera lavorativa delle donne perché sostengono che decidono di investire più nella famiglia e meno nel lavoro sia per induzione sociale, sia per “vantaggi” di comparazione con i maschi; si richiamano, quindi, alle teorie del capitale umano: la generazione dei figli equivale a un investimento. I risultati dell’indagine mostrano che tra le donne vi sia, per qualunque coorte, la consapevolezza del condizionamento che gli impegni familiari esercitano sulle scelte e sulla progressione di carriera. In generale, si è rilevata una tendenza alla diminuzione delle differenze tra maschi e femmine nelle classi di età più basse, ma l’andamento è apparso irregolare rispetto all’età.

Le femmine presentavano una media della durata di attesa per la promozione più lunga di quella dei maschi, a parità di tutti gli altri fattori. Il tempo di attesa per diventare primario era 10,3 anni per le femmine contro 9,1 anni per i maschi; ma per i

soggetti con età inferiore a 50 anni la differenza diventava 11,8 anni contro 6,9 che era significativamente diversa, al 5%. I tempi medi di attesa per diventare aiuto, invece, non hanno mostrato alcuna differenza significativa; però, gli aiuti erano tendenzialmente più giovani per cui risultavano meno soggetti ai condizionamenti più forti del passato.

L'età media all'entrata in ruolo, sia da assistente e sia da aiuto, non è risultata diversa tra i due generi; mentre si è avuta una differenza "critica" tra le medie dell'età di ingresso nel ruolo di primario: 34,6 anni per i maschi contro 38,3 anni per le femmine ($p < 0,067$) che costituivano comunque una percentuale molto bassa, dell'ordine del 3%. L'età media all'ingresso in ruolo per aiuto e assistente, invece, non è risultata diversa tra maschi e femmine. L'età dei maschi era in genere più elevata di quella delle femmine: 58,2 contro 57,3 per i primari (n.s.); 48,1 contro 44,2 per gli aiuti ($p < 0,001$); 30,5 contro 30,2 per gli assistenti (n.s.). Per gli aiuti, anche nella classe di età inferiore a 50 anni, in media le donne risultavano più giovani di circa 2 anni ($p < 0,02$); ciò potrebbe indicare che nei tempi recenti si è verificato un aumento dell'immissione delle donne nei ruoli della professione.

La produttività ha mostrato una tendenza a essere più alta per i maschi, ma quasi sempre è risultata statisticamente non significativa (n.s.). Per i primari, la media del numero di ore lavorate in reparto alla settimana era 14,7 per i maschi contro 5,8 per le femmine ($p < 0,064$); ma la media delle ore totali di lavoro era, rispettivamente, 34,2 contro 30,8 (n.s.). Il numero medio di pubblicazioni di articoli su riviste nazionali era 36,6 per i maschi contro 28 per le femmine (n.s.); mentre il numero medio di pubblicazioni di articoli su riviste internazionali era, rispettivamente, 5 contro 8,2 (n.s.). Per i primari con età inferiore a 50 anni, tali differenze permanevano, anche se con valori molto attenuati; ma si noti che le donne primario sotto i 50 anni erano solo 3. Più interessante era l'analisi degli aiuti perché l'elevata numerosità, sia dei maschi e sia delle femmine, consentiva di esaminare diverse coorti; tuttavia, complessivamente le variabili di produttività non mostravano differenze particolari: i maschi lavoravano in media circa 2,5 ore più delle femmine alla settimana (n.s.) e la media del numero di pubblicazioni di lavori su riviste nazionali era 21 contro 15,4 (n.s.). Se si consideravano gli aiuti con meno di 50 anni, allora le variabili di produttività erano quasi uguali in media; mentre per gli aiuti con età inferiore a 40 anni si riscontrava una produzione statisticamente inferiore ($p < 0,05$) per le femmine: la media del numero di lavori pubblicati su riviste nazionali era 12,8 per i maschi contro 8,7 per le femmine; la media del numero dei lavori pubblicati su riviste internazionali era 5,7 contro 2,5; la media del numero dei riassunti pubblicati su riviste nazionali era 15,6 contro 7,1; la media del numero dei riassunti pubblicati su riviste internazionali era 3 contro 0,8. Per gli aiuti con età da 40 a 49 anni queste differenze non solo svanivano, ma per la media del numero di lavori pubblicati su riviste internazionali la tendenza si invertiva: 5,7 per i maschi contro 6,1 per le femmine. Presumibilmente, le donne appartenenti a questa fascia di età si possono impegnare di più nell'attività lavorativa in quanto gli impegni più gravosi dovuti alla presenza di figli piccoli diminuiscono. Infatti, tra le donne in carriera la percentuale di non coniugate era più elevata rispetto a quella dei non coniugati e la consapevolezza che gli impegni familiari siano condizionanti per la carriera, sia rispetto alle scelte e sia rispetto alla progressione, era estremamente elevata; anche la condizione economica alla nascita del primo figlio risultava discriminante. La distribuzione di frequenza delle risposte a queste domande è risultata statisticamente diversa tra maschi e femmine, con un test di Kolmogorov-Smirnov.

La discriminazione si ha quando si negano alle donne opportunità di carriera sia perché si suppone un minore impegno sul lavoro, ma il numero medio di ore lavorate

dalle donne non era statisticamente inferiore a quello dei maschi; sia perché si suppone che in futuro possano offrire un minore impegno e una minore continuità. Sulla base di queste supposizioni pagano anche le donne che sono disponibili a offrire una quantità di lavoro perfino superiore alla media (Bettio, 1997). Un atteggiamento pregiudiziale non può che essere discriminatorio e inaccettabile, in modo particolare nelle strutture pubbliche dove si svolge in prevalenza l'attività sanitaria.

Le differenze tra maschi e femmine potrebbero dipendere anche dal reddito familiare; ma tale covariata non è mai entrata nei modelli stimati per la promozione a primario e a aiuto, mentre sembrava rilevante per gli assistenti rispetto alla futura promozione; purtroppo a questo carattere non si può attribuire, come già detto, un significato chiaro. Le differenze tra maschi e femmine potrebbero comunque dipendere non solo dal reddito familiare, ma anche dal tipo di famiglia di provenienza che non è stata sufficientemente indagata. Se si considera che la percentuale di laureate in medicina dopo gli anni ottanta era superiore al 30% e la percentuale di donne che hanno fatto carriera tra i cardiologi era il 22% per gli assistenti (la più alta tra le varie categorie esaminate), allora si può presumere che vi sia stata una specie di autoselezione nella scelta iniziale della carriera: ragioni familiari e probabili scelte future in un progetto di famiglia possono avere indotto le donne a non intraprendere la carriera ospedaliera o addirittura anche la specializzazione stessa.

Non è stato possibile reperire dati specifici per valutare la segregazione tra le diverse specialità e in particolare per la cardiologia. Dal XIII Censimento generale della popolazione al 20 ottobre del 1991 si aveva, però, che il tasso di femminilizzazione dei medici specialisti con specializzazioni prevalentemente "di ricovero" era il 28,5%; mentre il tasso di femminilizzazione dei medici specialisti con specializzazioni prevalentemente ambulatoriali era pari al 19,8% che risultava simile a quello degli assistenti per cui si poteva dedurre un probabile effetto segregazione nella professione, come accade anche in altri settori (Bettio, 1997). Inoltre, tra i risultati ottenuti si è visto che nelle donne promosse a aiuto, l'anzianità di servizio ha un "peso" per la promozione superiore al "peso" che ha per gli uomini; questo potrebbe essere un indizio di discriminazione quale conseguenza di una valutazione inferiore o pregiudiziale delle attività svolte dalle donne, ma potrebbe essere anche la conseguenza di scelte diverse che le donne fanno rispetto alla famiglia e alla generazione di figli proprio in quella fascia di età in cui si può diventare aiuto. Infatti, l'esistenza della discriminazione non è facile da dimostrare inconfutabilmente: alcune evidenze potrebbero essere anche il risultato di meccanismi diversi dalla discriminazione.

La valutazione soggettiva degli effetti della famiglia hanno rivelato una conferma della percezione degli ostacoli alla progressione di carriera posti dalla condizione in cui più spesso è coinvolta la donna; ma non hanno dato comunque risposte del tutto chiarificatrici per l'estrema complessità della questione. I risultati sinora conseguiti, sia nei percorsi dei cardiologi e sia nella letteratura, sembrano mostrare che vi sia un effetto persistente del genere, anche dopo avere introdotto numerose altre variabili esplicative, cioè dopo avere eliminato la loro influenza; per cui si può desumere che vi sia ancora molto da indagare sul processo di promozione.²⁹

²⁹ Per una rassegna della letteratura (italiana e straniera) relativa alla segregazione e alla discriminazione sul mercato del lavoro si vedano, tra gli altri, Bettio (1990, 1991) e Saraceno (1991, 1992); per alcuni aspetti inerenti alle condizioni di lavoro del settore sanitario si veda Signorelli (1994).

7. Conclusioni

Nella carriera ospedaliera e nella libera professione si è visto che influiscono sulla progressione di carriera sia la produttività (espressa con le ore lavorate, le pubblicazioni, l'attività di ricerca, l'attività didattica), sia la famiglia (in termini di composizione, età al matrimonio, percezioni soggettive di limitazione), sia la condizione individuale (il genere, l'età alle diverse tappe del percorso professionale). Infine, si è mostrato che la promozione ai livelli superiori della gerarchia risente di una forte dipendenza dal tempo dopo che si sono eliminati gli effetti delle covariate. Si tratta di una situazione tipica del mercato interno del lavoro in una struttura dove i dipendenti sono allocati in una scala gerarchica secondo criteri formali "rigidi" e istituzionalizzati, parzialmente e totalmente protetti dalla competizione, per cui una volta che si entra nel primo livello della gerarchia il percorso professionale è in qualche modo fissato e il peso nella decisione della promozione finisce per acquistarlo in modo non trascurabile il periodo di servizio svolto: nell'ambiente si dice che l'anzianità pesa tra il 30 e il 50%.

Si può presumere che ciò accada, almeno in parte, anche per la carriera universitaria; ma non si sono potuti appurare in dettaglio né quali siano i caratteri che hanno un impatto più significativo sulla progressione per la scarsa numerosità dei soggetti rispondenti e per la limitata ampiezza della stessa popolazione di riferimento, né quanto stabile sia la dipendenza dal tempo osservata per la promozione a professore associato. L'analisi delle carriere nell'università rimane un obiettivo di estremo interesse sia per comprendere le tendenze in atto nei meccanismi di selezione, sia per offrire spunti di riflessione in un momento in cui si sta operando una modifica dei meccanismi concorsuali. Infatti, le polemiche che sono seguite (nel passato prossimo e remoto) a ogni concorso universitario e le discussioni tuttora in corso sui metodi di selezione per la progressione di carriera e sulla discriminazione di genere mostrano che sarebbe proficua un'indagine più accurata per accertare quali siano i fattori che determinano la progressione di carriera nell'università. In tal senso, l'analisi delle carriere svolta sinora, sia ospedaliere e sia universitarie, costituisce una specie di indagine pilota per un approfondimento più vasto del tema. Infatti, per la carriera ospedaliera si è esaminata una sola specialità; mentre per la carriera universitaria non solo si è esaminata una sola specialità, ma il numero di rispondenti che appartenevano all'università non era sufficientemente elevato per avere un numero di gradi di libertà adeguato nell'analisi delle caratteristiche che si ritiene influenzino gli avanzamenti di carriera.

Un lavoro di approfondimento ulteriore concerne, specie per la carriera universitaria, le lacune che si sono segnalate in merito alla produttività, al numero di citazioni degli articoli pubblicati, al prestigio (sia delle riviste delle pubblicazioni realizzate, sia delle sedi di lavoro), e così via. Sarebbe interessante esaminare anche la promozione a ricercatore e affrontare alcuni problemi che si pongono per il numero di pubblicazioni prima di diventare ricercatore perché si tratta di una figura relativamente recente, introdotta agli inizi degli anni ottanta. Infatti, si potrebbe distinguere tra il numero di pubblicazioni *d'ingresso* (realizzate prima di intraprendere la carriera) e il numero di pubblicazioni *corrente* (realizzate al momento dell'intervista). Inoltre, si potrebbero indagare i passaggi tra le diverse posizioni professionali che avvengono non solo in verticale all'interno dello stesso tipo di carriera (promozioni), ma anche in orizzontale (quando si passa da un tipo di carriera a un altro che in genere corrisponde anche a un avanzamento nei ranghi). Le motivazioni alla base dei cambiamenti sono molteplici e complessi; infatti, esistono diversi modelli esplicativi del fenomeno, ma l'accertamento concreto alla base delle scelte andava oltre gli obiettivi dell'indagine.

Questi aspetti potrebbero essere di un certo interesse e, in futuro, si può pensare di raccogliere informazioni anche su di essi.

I risultati conseguiti con la presente indagine sembrano comunque soddisfacenti e possono offrire elementi di riflessione sia per la conduzione di indagini future e sia per l'elaborazione dei dati raccolti. Tuttavia, l'organizzazione sanitaria sta cambiando per cui si può asserire che questa indagine è stata, per caso, rappresentativa di un periodo concluso per quanto concerne almeno la tipologia dei concorsi ospedalieri. Ora, infatti, è in atto il processo di trasformazione degli ospedali in aziende: si hanno così Aziende Ospedaliere varie (A.O.) e Aziende Unità Sanitaria Locali (A.U.S.L. o A.S.L.); di conseguenza, i concorsi vengono espletati in modo diverso: la commissione è composta dal Direttore Sanitario, da un commissario sorteggiato dalla regione e da un commissario nominato dal collegio dei sanitari (nuovo organismo aziendale con potere deliberativo). Questa commissione esamina i candidati non più con temi scritti, ma con un colloquio mirato a accertare fundamentalmente le capacità organizzative e direttive (*manageriali*) del candidato. Su una rosa di idonei sceglie, alla fine, il Direttore Generale dell'Azienda. Il vincitore viene nominato con un contratto quinquennale (che può essere non rinnovabile). In questo modo acquistano importanza, almeno in teoria, le capacità dirigenziali e gestionali per cui ha meno rilievo l'anzianità di servizio; molto più, invece, quello che si dimostra di aver fatto a livello assistenziale e in parte al livello di attività scientifica.

Le regole di accesso alla carriera universitaria sono anch'esse "in predicato" di cambiamento da alcuni anni. Nell'andamento degli ultimi concorsi si sono comunque profilati alcuni segnali nella direzione di una valutazione più rigorosa dei candidati con una maggiore attenzione alla qualità dell'attività scientifica, didattica, e di ricerca per cui si è indebolita la tendenza alla cooptazione e, dopo la riforma, si spera che tale prassi venga ulteriormente limitata con l'istituzione della nuova legge di reclutamento del personale docente dell'università.

Nelle strutture sanitarie si sta avviando, inoltre, l'istituzione (per legge) dei Dipartimenti misti con personale universitario e ospedaliero (per esempio, Policlinici e Istituti di Ricerca e Cura a Carattere Scientifico) che comporteranno una trasformazione ulteriore di tutto l'organigramma nelle strutture sanitarie. Non ci saranno più assistenti, bensì i responsabili dei cosiddetti moduli funzionali o organizzativi; l'attuale Direttore o Primario diventerà il responsabile di una unità operativa. Pertanto, i risultati ottenuti possono costituire un punto di riferimento utile non solo per la metodologia, ma anche per il confronto (a distanza nel tempo) con la progressione delle carriere che emergerà dalla nuova situazione organizzativa.

Riferimenti bibliografici

- A. Agresti, 1990, *Categorical Data Analysis*, New York: Wiley Interscience.
- P. D. Allison, 1984, *Event History Analysis*, Beverly Hills (CA), Sage.
- J. G. Altonji, R. A. Shakotko, 1987, «Do Wages Rise with Job Seniority?», *The Review of Economic Studies*, LIV, pp. 437-459.
- M. Barbagli, V. Capecchi, 1992, *Professori e studenti nell'università di Bologna. I professori*, Quaderni di ricerca, N. 5/2, Bologna, .
- J. N. Baron, W. T. Bielby, 1980, «Bringing the Firms Back In: Stratification, Segmentation, and the Organization of Work», *American Sociological Review*, 49, pp. 454-473.
- G. Baker, M. Gibbs, B. Holmstrom, 1994a, «The Internal Economics of the Firm: Evidence from Personnel Data», *The Quarterly Journal of Economics*, CIX (4), pp. 881-919.
- G. Baker, M. Gibbs, B. Holmstrom, 1994b, «The Wage Policy of a Firm», *The Quarterly Journal of Economics*, CIX (4), pp. 921-955.
- A. E. Bayer, H. S. Astin, 1968, «Sex Differences in Academic Rank and Salary Among Science Doctorates in Teaching», *Journal of Human Resources*, 3, 191-201.
- E. Beck, P. Horan, C. Tolbert, 1978, «Stratification in a Dual Economy: A Sectorial Model of Earning Determination», *American Sociological Review*, 43, pp. 704-720.
- G. S. Becker, 1964, *Human Capital: A Theoretical and Empirical Analysis with Special Reference to Education*, Chicago, Chicago University Press.
- B. Beccalli, 1991, «Per un'analisi di genere nella sociologia economica», *Sociologia del Lavoro*, 43, pp. 21-41.
- F. Bettio, 1990, «Segregazione e discriminazione sul mercato del lavoro: Letteratura straniera e Italiana a confronto. Parte I: La letteratura straniera», *Economia & Lavoro*; 24(4), pp. 27-47.
- F. Bettio, 1991, «Segregazione e discriminazione sul mercato del lavoro: Letteratura straniera e italiana a confronto. Parte II: La letteratura italiana», *Economia & Lavoro*; 25(1), pp. 49-66.
- F. Bettio, 1997, «Economiste nell'Università italiana. I numeri della carriera», mimeo.
- J. Bickel, 1988, «Women in Medical Education. A Status Report», *The New England Journal of Medicine*, 319, pp. 1579-1584.
- G. E. Birkelund, L. A. Goodman, D. Rose, 1996, «The Latent Structure of Job Characteristics of Men and Women», *American Journal of Sociology*, 102, N. 1 (July), pp. 80-113.
- H.-P. Blossfeld, 1986, «Career Opportunities in the Federal Republic of Germany: A Dynamic Approach to the Study of Life-Course, Cohort, and Period Effects», *European Sociological Review*, 10, pp. 208-225.
- D. W. Breneman, T. I. K. Youn (eds.), 1988, *Academic Labor Markets and Careers*, New York, The Falmer Press.
- G. Brosio, 1992, «Informazione imperfetta, gerarchie e rapporti di lavoro nelle amministrazioni pubbliche» in G. Muraro (cur.), *Economia dell'informazione ed economia pubblica*, Bologna: il Mulino, pp. 113-132.
- C. C. Brown, 1975, «On the Use of Indicator Variables for Studying the Time-Dependence of Parameters in a Response Time Model», *Biometrics*, 31, pp. 863-872.
- C. F. Cannell, P. V. Miller, L. Oksenberg, 1981, Research on Interviewing Techniques, in S. Leinhardt (ed.), *Sociological Methodology*, San Francisco (CA), Jossey-Bass, pp. 389-437.
- A. Cobalti, A. Schizzerotto, 1994, *La mobilità sociale in Italia*, Bologna: il Mulino.
- A. Cobalti, 1995, *Lo studio della mobilità: metodi e prospettive dell'indagine sociologica*, Roma, La Nuova Italia Scientifica.
- P. D. Congdon, 1988, Occupational Mobility and Labour Market Structure: A Multivariate Markov Model, *Scottish Journal of Political Economy*; 35(3), August, pp. 208-226.
- D. R. Cox, 1972, Regression Models and Life Tables, *Journal of the Royal Statistical Society, Series B*, 34, pp. 187-220.

- D. R. Cox, D. Oakes, 1984, *Analysis of Survival Data*, London, Chapman and Hall.
- M. Dardi (cur.), 1994, *Teoria dei contratti e mercato del lavoro*, Napoli: Edizioni Scientifiche Italiane.
- P. David, G. Vicarelli, 1994, *Donne nelle professioni degli uomini*, Milano, Franco Angeli.
- D. Del Boca, G. Fornengo, 1992, «La segregazione occupazionale», *Politiche del lavoro*, 19, pp. 113-128.
- D. A. Dillman, 1978, *Mail and Telephone Surveys: The Total Design Method*, New York, John Wiley & Sons.
- P. B. Doeringer, M. J. Piore, 1979, *Internal Labor Markets and Manpower Analysis*, Lexington (MA), Heath Lexington.
- C. Facchini, 1996, «Carriere maschili, carriere femminili nell'università italiana», *Rassegna Italiana di Sociologia*; 37, 3, lug.-sett., pp. 391-412.
- S. E. Fienberg, 1978, *The Analysis of Cross-classified Categorical Data*, Cambridge (MA), MIT.
- M. Follis, 1991, «Traiettorie e scalate: l'approccio sociologico alla mobilità di carriera», *Politiche del lavoro*, 15-16, pp. 27-68.
- M. Follis, 1996, «La carriera come sistema di gestione delle relazioni di impiego: funzioni e proprietà strutturali delle carriere interne alle imprese», *Rassegna Italiana di Sociologia*, XXXVII, n.3, lug.-sett., pp. 433-475.
- L. A. Goodman, C. C. Clogg, 1984, *The Analysis of Cross-classified Data Having Ordered Categories*, Cambridge (MA), Harvard University Press.
- S. J. Haberman, 1978, *Analysis of Qualitative Data. Introductory Topics*, v. 1, New York, Academic Press.
- S. J. Haberman, 1979, *Analysis of Qualitative. New Developments*, v. 2, New York, Academic Press.
- M. Hannan, G. Carroll, 1992, *Dynamics of Organizational Populations: Density, Legitimation, and Competition*, New York, Oxford University Press.
- R. M. Hauser, D. L. Featherman, 1977, *The Process of Stratification: Trends and Analyses*, New York, Academic Press.
- H. A. Haveman, L. E. Cohen, 1994, «The Ecological Dynamics of Careers: The Impact of Organizational Founding, Dissolution, and Merger on Job Mobility», *American Journal of Sociology*, 100, pp. 104-152.
- J. J. Heckman, 1981, «Heterogeneity and State Dependence», in Sherwin Rosen (ed.), *Studies in Labor Markets*, Chicago, University of Chicago Press.
- J. J. Heckman, B. Singer (1984), «Econometric Duration Analysis», *Journal of Econometrics*, 24, pp. 63-132.
- D. W. Hosmer, S. Lemeshow, 1989, *Applied Logistic Regression*, New York, John Wiley & Sons.
- W. R. Johnson, 1978, «A Theory of Job Shopping», *Quarterly Journal of Economics*, 92(2), May, pp. 261-78.
- T. Lancaster, 1990, *The Econometric Analysis of Transition Data*, Cambridge, Cambridge University Press.
- M. Lalla, 1995, «Modelling Incomplete Spells of Unemployment and Employment», *LABOUR*, 9(3), pp. 481-506.
- G. Landenna, D. Marasini, 1990, *Metodi statistici non parametrici*, Bologna, il Mulino.
- W. Levinson, S. W. Tolle, C. Lewis, 1989, «Women in Academic Medicine. Combining Career and Family», *The New England Journal of Medicine*, 321, pp. 1511-1517.
- J. S. Long, P. D. Allison, R. McGinnis, 1993, «Rank Advancement in Academic Careers: Sex Differences and the Effects of Productivity», *American Sociological Review*, 58, pp. 703-722.
- A. Luciano, 1992, «Oltre le pari opportunità. Carriere femminili e maschili nelle organizzazioni complesse», *Polis*; 6, 1, pp. 43-63.
- L. Luini, 1994, *Economia dell'informazione: mercato, tecnologia, organizzazione*, Roma, La Nuova Italia Scientifica.

- J. Mincer, 1974, *Schooling, Experience, and Earnings*, New York, Columbia University Press e National Bureau of Economic Research, Series: Human Behavior and Social Institutions, No. 2.
- K. G. Nickerson, N. M. Bennett, D. Estes, S. Shea, 1990, «The Status of Women at One Academic Medical Center. Breaking Through the Glass Ceiling», *Journal of the American Medicine Association*, 264, October 10, No. 13, pp. 1022-1025.
- M. J. Norusis, 1997, *SPSS for Windows: Professional Statistics*, release 7.5, Chicago: SPSS.
- S. Prais, 1955, «Measuring Social Mobility», *Journal of the Royal Statistical Society*, A118, pp. 55-66.
- S. Reader, 1993, «Unobserved Heterogeneity in Dynamic Discrete Choice Models», *Environment and Planning A*, 25, pp. 495-519.
- J. E. Rosenbaum, 1984, *Career Mobility in a Corporate Hierarchy*, Orlando, Academic Press.
- R. A. Rosenfeld, 1992, «Job Mobility and Career Processes», *Annual Review of Sociology*, 18, pp. 39-61.
- R. A. Rosenfeld, J. A. Jones, 1987, «Patterns and Effects of Geographic Mobility for Academic Women and Men», *Journal of Higher Education*, 58, pp. 493-515.
- J. Rubery, 1978, «Structured Labour Markets, Worker Organisation and Low Pay», *Cambridge Journal of Economics*; 2(1), pp 17-36.
- S. W. Salant, 1977, «Search Theory and Duration Data: A Theory of Sorts», *Quarterly Journal of Economic*, 91, pp. 39-57.
- C. Saraceno, 1991, «La famiglia come soggetto economico e il patrimonio familiare. Ovvero, della divisione del lavoro tra i sessi e delle sue conseguenze per uomini e donne», *Sociologia del Lavoro*; 43, pp. 149-166.
- C. Saraceno, 1992, «Donne e lavoro o strutture di genere del lavoro?», *Polis*, 6, 1, pp. 5-22.
- A. Schizzerotto, I. Bison, A. Zoppè, 1995, «Disparità di genere nella partecipazione al mondo del lavoro e nella durata delle carriere», *Polis*; 1995, 9, 1, pp. 91-112.
- A. Signorelli, 1994, «I turnisti del settore sanitario: stili di vita, differenze di genere, modelli culturali», *Sociologia del Lavoro*; 56, pp. 185-199.
- A. B. Sørensen, 1977, «The Structure of Inequality and the Process of Attainment», *American Sociological Review*, 42, pp. 965-978.
- A. B. Sørensen, N. B. Tuma, 1981, «Labor Market Structures and Job Mobility», *Research in Social Stratification and Mobility*, 1, 67-94.
- S. Spilerman, 1977, «Careers, Labor Market Structure, and Socioeconomic Achievement», *American Journal of Sociology*, 83, pp. 551-593.
- S. Sudman, N. M. Brandburn, 1973, «Effects of Time and Memory Factors on Response in Surveys», *Journal of the American Statistical Association*, 68, pp. 805-815.
- B. J. Tesch, H. M. Wood, A. L. Helwig, A. B. Nattinger, 1995, «Promotion of Women Physicians in Academic Medicine. Glass Ceiling or Sticky Floor?», *Journal of the American Medicine Association*, 273, April 5, No. 13, pp. 1022-1025.
- N. Torelli, U. Trivellato, 1993, «Modelling Inaccuracies in Job-Search Duration Data», *Journal of Econometrics*, 59, pp. 187-211.

Appendice: figure

Figura 1 - Distribuzione delle frequenze percentuali delle durate di attesa per la promozione a primario.

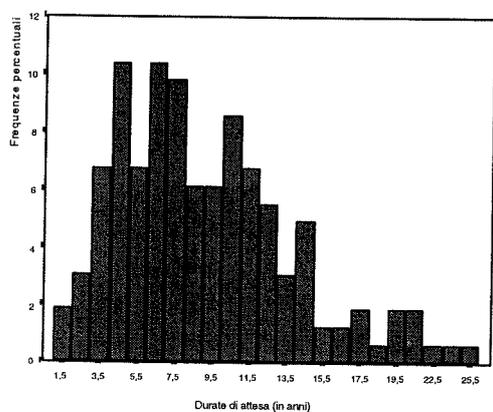


Figura 2 - Funzione di azzardo di base cumulata per la promozione a primario al valor medio delle covariate (v.m.c.).

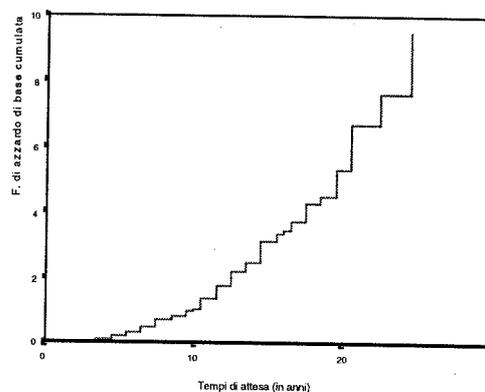


Figura 3 - Distribuzione delle frequenze percentuali delle durate di attesa per la promozione a aiuto (maschi + femmine).

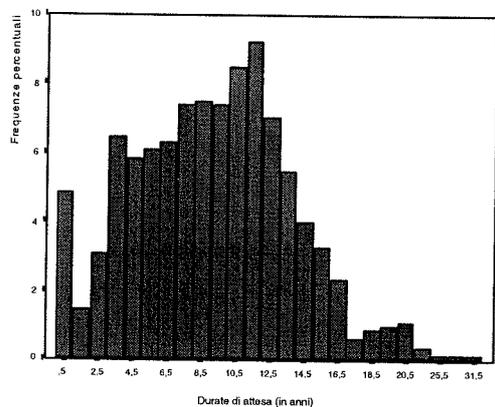


Figura 4 - Funzione di azzardo di base cumulata per la promozione a aiuto (maschi + femmine) al valor medio delle covariate.

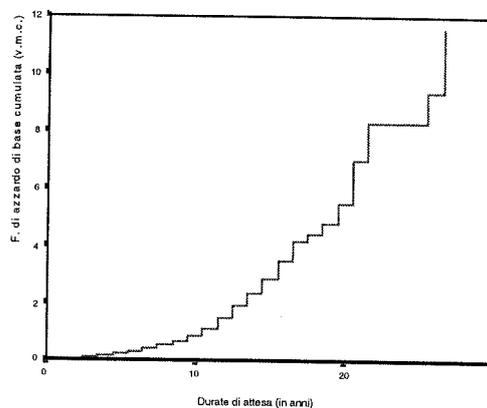


Figura 5 - Funzione di azzardo di base cumulata per la promozione a primario al valor medio delle covariate (Maschi).

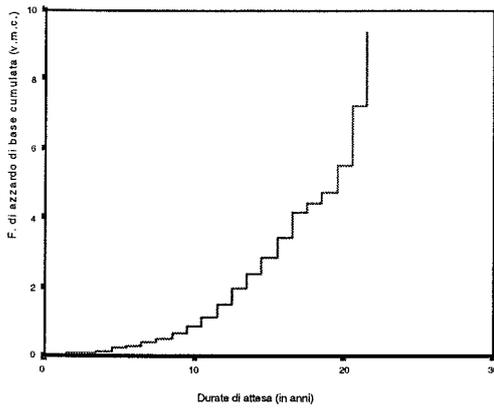


Figura 6 - Funzione di azzardo di base cumulata per la promozione a primario al valor medio delle covariate (femmine)

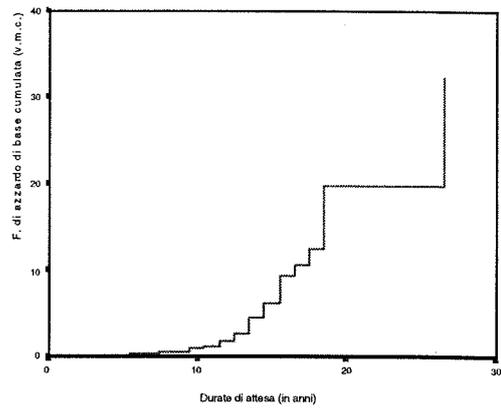


Figura 7 - Distribuzione delle frequenze percentuali delle durate di attesa per la promozione a aiuto (maschi).

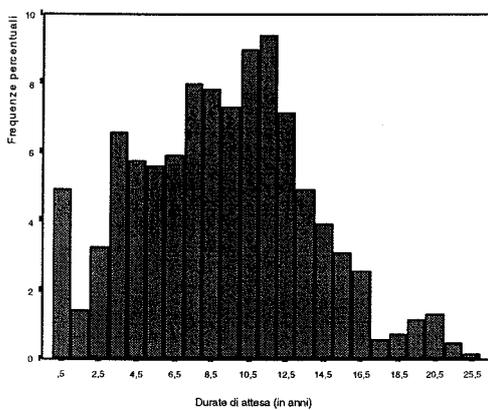


Figura 8 - Distribuzione delle frequenze percentuali delle durate di attesa per la promozione a aiuto (femmine).

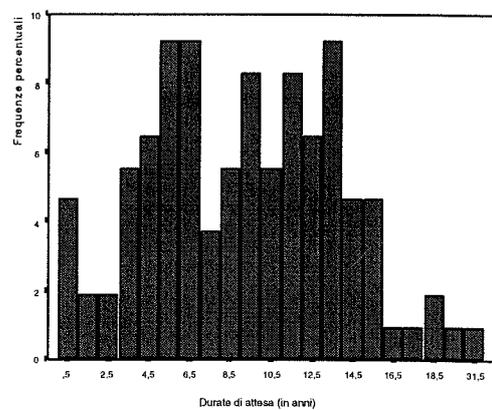


Figura 9 - Distribuzione delle frequenze percentuali delle durate di attesa interrotte per gli assistenti.

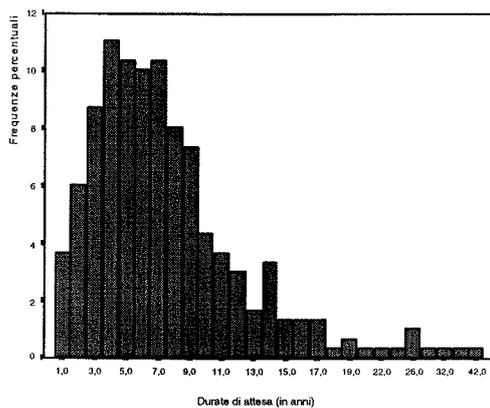
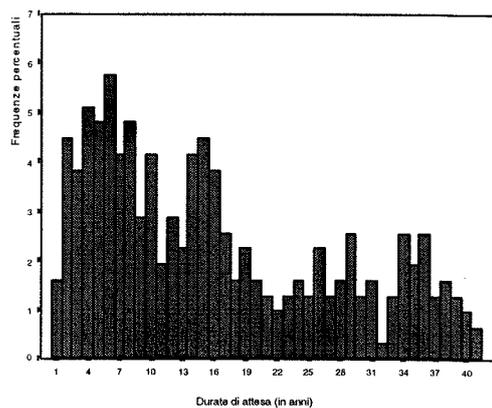


Figura 10 - Distribuzione delle frequenze percentuali delle durate di "attesa" interrotte per gli specialisti.



1. Maria Cristina Marcuzzo [1985] "Joan Violet Robinson (1903-1983)", pp. 134
2. Sergio Lugaresi [1986] "Le imposte nelle teorie del sovrappiù", pp. 26
3. Massimo D'Angelillo e Leonardo Paggi [1986] "PCI e socialdemocrazie europee. Quale riformismo?", pp. 158
4. Gian Paolo Caselli e Gabriele Pastrello [1986] "Un suggerimento hobsoniano su terziario ed occupazione: il caso degli Stati Uniti 1960/1983", pp. 52
5. Paolo Bosi e Paolo Silvestri [1986] "La distribuzione per aree disciplinari dei fondi destinati ai Dipartimenti, Istituti e Centri dell'Università di Modena: una proposta di riforma", pp. 25
6. Marco Lippi [1986] "Aggregations and Dynamic in One-Equation Econometric Models", pp. 64
7. Paolo Silvestri [1986] "Le tasse scolastiche e universitarie nella Legge Finanziaria 1986", pp. 41
8. Mario Forni [1986] "Storie familiari e storie di proprietà. Itinerari sociali nell'agricoltura italiana del dopoguerra", pp. 165
9. Sergio Paba [1986] "Gruppi strategici e concentrazione nell'industria europea degli elettrodomestici bianchi", pp. 56
10. Nerio Naldi [1986] "L'efficienza marginale del capitale nel breve periodo", pp. 54
11. Fernando Vianello [1986] "Labour Theory of Value", pp. 31
12. Piero Ganugi [1986] "Risparmio forzato e politica monetaria negli economisti italiani tra le due guerre", pp. 40
13. Maria Cristina Marcuzzo e Annalisa Rosselli [1986] "The Theory of the Gold Standard and Ricardo's Standard Comodity", pp. 30
14. Giovanni Solinas [1986] "Mercati del lavoro locali e carriere di lavoro giovanili", pp. 66
15. Giovanni Bonifati [1986] "Saggio dell'interesse e domanda effettiva. Osservazioni sul cap. 17 della General Theory", pp. 42
16. Marina Murat [1986] "Betwin old and new classical macroeconomics: notes on Lejonhufvud's notion of full information equilibrium", pp. 20
17. Sebastiano Brusco e Giovanni Solinas [1986] "Mobilità occupazionale e disoccupazione in Emilia Romagna", pp. 48
18. Mario Forni [1986] "Aggregazione ed esogeneità", pp. 13
19. Sergio Lugaresi [1987] "Redistribuzione del reddito, consumi e occupazione", pp. 17
20. Fiorenzo Sperotto [1987] "L'immagine neopopolista di mercato debole nel primo dibattito sovietico sulla pianificazione", pp. 34
21. M. Cecilia Guerra [1987] "Benefici tributari nel regime misto per i dividendi proposto dalla commissione Sarcinelli: una nota critica", pp. 9
22. Leonardo Paggi [1987] "Contemporary Europe and Modern America: Theories of Modernity in Comparative Perspective", pp. 38
23. Fernando Vianello [1987] "A Critique of Professor Goodwin's 'Critique of Sraffa'", pp. 12
24. Fernando Vianello [1987] "Effective Demand and the Rate of Profits. Some Thoughts on Marx, Kalecki and Sraffa", pp. 41
25. Anna Maria Sala [1987] "Banche e territorio. Approccio ad un tema geografico-economico", pp. 40
26. Enzo Mingione e Giovanni Mottura [1987] "Fattori di trasformazione e nuovi profili sociali nell'agricoltura italiana: qualche elemento di discussione", pp. 36
27. Giovanna Procacci [1988] "The State and Social Control in Italy During the First World War", pp. 18
28. Massimo Matteuzzi e Annamaria Simonazzi [1988] "Il debito pubblico", pp. 62
29. Maria Cristina Marcuzzo (a cura di) [1988] "Richard F. Kahn. A discipline of Keynes", pp. 118
30. Paolo Bosi [1988] "MICROMOD. Un modello dell'economia italiana per la didattica della politica fiscale", pp. 34
31. Paolo Bosi [1988] "Indicatori della politica fiscale. Una rassegna e un confronto con l'aiuto di MICROMOD", pp. 25
32. Giovanna Procacci [1988] "Protesta popolare e agitazioni operaie in Italia 1915-1918", pp. 45
33. Margherita Russo [1988] "Distretto Industriale e servizi. Uno studio dei trasporti nella produzione e nella vendita delle piastrelle", pp. 157
34. Margherita Russo [1988] "The effect of technical change on skill requirements: an empirical analysis", pp. 28
35. Carlo Grillenzoni [1988] "Identification, estimations of multivariate transfer functions", pp. 33
36. Nerio Naldi [1988] "'Keynes' concept of capital", pp. 40
37. Andrea Ginzburg [1988] "Locomotiva Italia?", pp. 30
38. Giovanni Mottura [1988] "La 'persistenza' secolare. Appunti su agricoltura contadina ed agricoltura familiare nelle società industriali", pp. 40
39. Giovanni Mottura [1988] "L'anticamera dell'esodo. I contadini italiani della 'restaurazione contrattuale' fascista alla riforma fondiaria", pp. 40
40. Leonardo Paggi [1988] "Americanismo e riformismo. La socialdemocrazia europea nell'economia mondiale aperta", pp. 120
41. Annamaria Simonazzi [1988] "Fenomeni di isteresi nella spiegazione degli alti tassi di interesse reale", pp. 44
42. Antonietta Bassetti [1989] "Analisi dell'andamento e della casualità della borsa valori", pp. 12
43. Giovanna Procacci [1989] "State coercion and worker solidarity in Italy (1915-1918): the moral and political content of social unrest", pp. 41
44. Carlo Alberto Magni [1989] "Reputazione e credibilità di una minaccia in un gioco bargaining", pp. 56
45. Giovanni Mottura [1989] "Agricoltura familiare e sistema agroalimentare in Italia", pp. 84
46. Mario Forni [1989] "Trend, Cycle and 'Fortuitous cancellation': a Note on a Paper by Nelson and Plosser", pp. 4
47. Paolo Bosi, Roberto Golinelli, Anna Stagni [1989] "Le origini del debito pubblico e il costo della stabilizzazione", pp. 26
48. Roberto Golinelli [1989] "Note sulla struttura e sull'impiego dei modelli macroeconomici", pp. 21
49. Marco Lippi [1989] "A Short Note on Cointegration and Aggregation", pp. 11
50. Gian Paolo Caselli e Gabriele Pastrello [1989] "The Linkage between Tertiary and Industrial Sector in the Italian Economy: 1951-1988. From an External Dependence to an International One", pp. 40
51. Gabriele Pastrello [1989] "Francois quesnay: dal Tableau Zig-zag al Tableau Formule: una ricostruzione", pp. 48
52. Paolo Silvestri [1989] "Il bilancio dello stato", pp. 34
53. Tim Mason [1990] "Tre seminari di storia sociale contemporanea", pp. 26
54. Michele Lalla [1990] "The Aggregate Escape Rate Analysed through the Queueing Model", pp. 23
55. Paolo Silvestri [1990] "Sull'autonomia finanziaria dell'università", pp. 11

56. Paola Bertolini, Enrico Giovannetti [1990] "Uno studio di 'filiera' nell'agroindustria. Il caso del Parmigiano Reggiano", pp. 164
57. Paolo Bosi, Roberto Golinelli, Anna Stagni [1990] "Effetti macroeconomici, settoriali e distributivi dell'armonizzazione dell'IVA", pp. 24
58. Michele Lalla [1990] "Modelling Employment Spells from Emilia Labour Force Data", pp. 18
59. Andrea Ginzburg [1990] "Politica Nazionale e commercio internazionale", pp. 22
60. Andrea Giommi [1990] "La probabilità individuale di risposta nel trattamento dei dati mancanti", pp. 13
61. Gian Paolo Caselli e Gabriele Pastrello [1990] "The service sector in planned economies. Past experiences and future prospectives", pp. 32
62. Giovanni Solinas [1990] "Competenze, grandi industrie e distretti industriali. Il caso Magneti Marelli", pp. 23
63. Andrea Ginzburg [1990] "Debito pubblico, teorie monetarie e tradizione civica nell'Inghilterra del Settecento", pp. 30
64. Mario Forni [1990] "Incertezza, informazione e mercati assicurativi: una rassegna", pp. 37
65. Mario Forni [1990] "Misspecification in Dynamic Models", pp. 19
66. Gian Paolo Caselli e Gabriele Pastrello [1990] "Service Sector Growth in CPE's: An Unsolved Dilemma", pp. 28
67. Paola Bertolini [1990] "La situazione agro-alimentare nei paesi ad economia avanzata", pp. 20
68. Paola Bertolini [1990] "Sistema agro-alimentare in Emilia Romagna ed occupazione", pp. 65
69. Enrico Giovannetti [1990] "Efficienza ed innovazione: il modello "fondi e flussi" applicato ad una filiera agro-industriale", pp. 38
70. Margherita Russo [1990] "Cambiamento tecnico e distretto industriale: una verifica empirica", pp. 115
71. Margherita Russo [1990] "Distretti industriali in teoria e in pratica: una raccolta di saggi", pp. 119
72. Paolo Silvestri [1990] "La Legge Finanziaria. Voce dell'enciclopedia Europea Garzanti", pp. 8
73. Rita Paltrinieri [1990] "La popolazione italiana: problemi di oggi e di domani", pp. 57
74. Enrico Giovannetti [1990] "Illusioni ottiche negli andamenti delle Grandezze distributive: la scala mobile e l'appiattimento delle retribuzioni in una ricerca", pp. 120
75. Enrico Giovannetti [1990] "Crisi e mercato del lavoro in un distretto industriale: il bacino delle ceramiche. Sez. I", pp. 150
76. Enrico Giovannetti [1990] "Crisi e mercato del lavoro in un distretto industriale: il bacino delle ceramiche. Sez. II", pp. 145
78. Antonietta Bassetti e Costanza Torricelli [1990] "Una riqualificazione dell'approccio bargaining alla selezioni di portafoglio", pp. 4
77. Antonietta Bassetti e Costanza Torricelli [1990] "Il portafoglio ottimo come soluzione di un gioco bargaining", pp. 15
79. Mario Forni [1990] "Una nota sull'errore di aggregazione", pp. 6
80. Francesca Bergamini [1991] "Alcune considerazioni sulle soluzioni di un gioco bargaining", pp. 21
81. Michele Grillo e Michele Polo [1991] "Political Exchange and the allocation of surplus: a Model of Two-party competition", pp. 34
82. Gian Paolo Caselli e Gabriele Pastrello [1991] "The 1990 Polish Recession: a Case of Truncated Multiplier Process", pp. 26
83. Gian Paolo Caselli e Gabriele Pastrello [1991] "Polish firms: Pricate Vices Pubblis Virtues", pp. 20
84. Sebastiano Brusco e Sergio Paba [1991] "Connessioni, competenze e capacità concorrenziale nell'industria della Sardegna", pp. 25
85. Claudio Grimaldi, Rony Hamoui, Nicola Rossi [1991] "Non Marketable assets and households' Portfolio Choice: a Case of Study of Italy", pp. 38
86. Giulio Righi, Massimo Baldini, Alessandra Brambilla [1991] "Le misure degli effetti redistributivi delle imposte indirette: confronto tra modelli alternativi", pp. 47
87. Roberto Fanfani, Luca Lanini [1991] "Innovazione e servizi nello sviluppo della meccanizzazione agricola in Italia", pp. 35
88. Antonella Caiumi e Roberto Golinelli [1992] "Stima e applicazioni di un sistema di domanda Almost Ideal per l'economia italiana", pp. 34
89. Maria Cristina Marcuzzo [1992] "La relazione salari-occupazione tra rigidità reali e rigidità nominali", pp. 30
90. Mario Biagioli [1992] "Employee financial participation in enterprise results in Italy", pp. 50
91. Mario Biagioli [1992] "Wage structure, relative prices and international competitiveness", pp. 50
92. Paolo Silvestri e Giovanni Solinas [1993] "Abbandoni, esiti e carriera scolastica. Uno studio sugli studenti iscritti alla Facoltà di Economia e Commercio dell'Università di Modena nell'anno accademico 1990/1991", pp. 30
93. Gian Paolo Caselli e Luca Martinelli [1993] "Italian GPN growth 1890-1992: a unit root or segmented trend representatin?", pp. 30
94. Angela Politi [1993] "La rivoluzione fraintesa. I partigiani emiliani tra liberazione e guerra fredda, 1945-1955", pp. 55
95. Alberto Rinaldi [1993] "Lo sviluppo dell'industria metalmeccanica in provincia di Modena: 1945-1990", pp. 70
96. Paolo Emilio Mistrulli [1993] "Debito pubblico, intermediari finanziari e tassi d'interesse: il caso italiano", pp. 30
97. Barbara Pistoresi [1993] "Modelling disaggregate and aggregate labour demand equations. Cointegration analysis of a labour demand function for the Main Sectors of the Italian Economy: 1950-1990", pp. 45
98. Giovanni Bonifati [1993] "Progresso tecnico e accumulazione di conoscenza nella teoria neoclassica della crescita endogena. Una analisi critica del modello di Romer", pp. 50
99. Marcello D'Amato e Barbara Pistoresi [1994] "The relationship(s) among Wages, Prices, Unemployment and Productivity in Italy", pp. 30
100. Mario Forni [1994] "Consumption Volatility and Income Persistence in the Permanent Income Model", pp. 30
101. Barbara Pistoresi [1994] "Using a VECM to characterise the relative importance of permanent and transitory components", pp. 28
102. Gian Paolo Caselli and Gabriele Pastrello [1994] "Polish recovery form the slump to an old dilemma", pp. 20
103. Sergio Paba [1994] "Imprese visibili, accesso al mercato e organizzazione della produzione", pp. 20
104. Giovanni Bonifati [1994] "Progresso tecnico, investimenti e capacità produttiva", pp. 30
105. Giuseppe Marotta [1994] "Credit view and trade credit: evidence from Italy", pp. 20
106. Margherita Russo [1994] "Unit of investigation for local economic development policies", pp. 25
107. Luigi Brighi [1995] "Monotonicity and the demand theory of the weak axioms", pp. 20
108. Mario Forni e Lucrezia Reichlin [1995] "Modelling the impact of technological change across sectors and over time in manufacturing", pp. 25
109. Marcello D'Amato and Barbara Pistoresi [1995] "Modelling wage growth dynamics in Italy: 1960-1990", pp. 38
110. Massimo Baldini [1995] "INDIMOD. Un modello di microsimulazione per lo studio delle imposte indirette", pp. 37

111. Paolo Bosi [1995] "Regionalismo fiscale e autonomia tributaria: l'emersione di un modello di consenso", pp. 38
112. Massimo Baldini [1995] "Aggregation Factors and Aggregation Bias in Consumer Demand", pp. 33
113. Costanza Torricelli [1995] "The information in the term structure of interest rates. Can stochastic models help in resolving the puzzle?" pp. 25
114. Margherita Russo [1995] "Industrial complex, pôle de développement, distretto industriale. Alcune questioni sulle unità di indagine nell'analisi dello sviluppo." pp. 45
115. Angelika Moryson [1995] "50 Jahre Deutschland. 1945 - 1995" pp. 21
116. Paolo Bosi [1995] "Un punto di vista macroeconomico sulle caratteristiche di lungo periodo del nuovo sistema pensionistico italiano." pp. 32
117. Gian Paolo Caselli e Salvatore Curatolo [1995] "Esistono relazioni stimabili fra dimensione ed efficienza delle istituzioni e crescita produttiva? Un esercizio nello spirito di D.C. North." pp. 11
118. Mario Forni e Marco Lippi [1995] "Permanent income, heterogeneity and the error correction mechanism." pp. 21
119. Barbara Pistoresi [1995] "Co-movements and convergence in international output. A Dynamic Principal Components Analysis" pp. 14
120. Mario Forni e Lucrezia Reichlin [1995] "Dynamic common factors in large cross-section" pp. 17
121. Giuseppe Marotta [1995] "Il credito commerciale in Italia: una nota su alcuni aspetti strutturali e sulle implicazioni di politica monetaria" pp. 20
122. Giovanni Bonifati [1995] "Progresso tecnico, concorrenza e decisioni di investimento: una analisi delle determinanti di lungo periodo degli investimenti" pp. 25
123. Giovanni Bonifati [1995] "Cambiamento tecnico e crescita endogena: una valutazione critica delle ipotesi del modello di Romer" pp. 21
124. Barbara Pistoresi e Marcello D'Amato [1995] "La riservatezza del banchiere centrale è un bene o un male? Effetti dell'informazione incompleta sul benessere in un modello di politica monetaria." pp. 32
125. Barbara Pistoresi [1995] "Radici unitarie e persistenza: l'analisi univariata delle fluttuazioni economiche." pp. 33
126. Barbara Pistoresi e Marcello D'Amato [1995] "Co-movements in European real outputs" pp. 20
127. Antonio Ribba [1996] "Ciclo economico, modello lineare-stocastico, forma dello spettro delle variabili macroeconomiche" pp. 31
128. Carlo Alberto Magni [1996] "Repeatable and una tantum real options a dynamic programming approach" pp. 23
129. Carlo Alberto Magni [1996] "Opzioni reali d'investimento e interazione competitiva: programmazione dinamica stocastica in optimal stopping" pp. 26
130. Carlo Alberto Magni [1996] "Vaghezza e logica fuzzy nella valutazione di un'opzione reale" pp. 20
131. Giuseppe Marotta [1996] "Does trade credit redistribution thwart monetary policy? Evidence from Italy" pp. 20
132. Mauro Dell'Amico e Marco Trubian [1996] "Almost-optimal solution of large weighted equicut problems" pp. 30
133. Carlo Alberto Magni [1996] "Un esempio di investimento industriale con interazione competitiva e avversione al rischio" pp. 20
134. Margherita Russo, Peter Børkey, Emilio Cubel, François Lévêque, Francisco Mas [1996] "Local sustainability and competitiveness: the case of the ceramic tile industry" pp. 66
135. Margherita Russo [1996] "Camionetto tecnico e relazioni tra imprese" pp. 190
136. David Avra Lane, Irene Poli, Michele Lalla, Alberto Roverato [1996] "Lezioni di probabilità e inferenza statistica" pp. 288
137. David Avra Lane, Irene Poli, Michele Lalla, Alberto Roverato [1996] "Lezioni di probabilità e inferenza statistica - Esercizi svolti -" pp. 302
138. Barbara Pistoresi [1996] "Is an Aggregate Error Correction Model Representative of Disaggregate Behaviours? An example" pp. 24
139. Luisa Malaguti e Costanza Torricelli [1996] "Monetary policy and the term structure of interest rates", pp. 30
140. Mauro Dell'Amico, Martine Labbé, Francesco Maffioli [1996] "Exact solution of the SONET Ring Loading Problem", pp. 20
141. Mauro Dell'Amico, R.J.M. Vaessens [1996] "Flow and open shop scheduling on two machines with transportation times and machine-independent processing times in NP-hard, pp. 10
142. M. Dell'Amico, F. Maffioli, A. Sciomechen [1996] "A Lagrangean Heuristic for the Pirze Collecting Travelling Salesman Problem", pp. 14
143. Massimo Baldini [1996] "Inequality Decomposition by Income Source in Italy - 1987 - 1993", pp. 20
144. Graziella Bertocchi [1996] "Trade, Wages, and the Persistence of Underdevelopment" pp. 20
145. Graziella Bertocchi and Fabio Canova [1996] "Did Colonization matter for Growth? An Empirical Exploration into the Historical Causes of Africa's Underdevelopment" pp. 32
146. Paola Bertolini [1996] "La modernization de l'agriculture italienne et le cas de l'Emilie Romagne" pp. 20
147. Enrico Giovannetti [1996] "Organisation industrielle et développement local: le cas de l'agroindutrie in Emilie Romagne" pp. 18
148. Maria Elena Bontempi e Roberto Golinelli [1996] "Le determinanti del leverage delle imprese: una applicazione empirica ai settori industriali dell'economia italiana" pp. 31
149. Paola Bertolini [1996] "L'agriculture et la politique agricole italienne face aux recents scenarios", pp. 20
150. Enrico Giovannetti [1996] "Il grado di utilizzo della capacità produttiva come misura dei costi di transazione: una rilettura di 'Nature of the Firm' di R. Coase", pp. 75
151. Enrico Giovannetti [1996] "Il 1° ciclo del Diploma Universitario Economia e Amministrazione delle Imprese", pp. 25
152. Paola Bertolini, Enrico Giovannetti, Giulia Santacaterina [1996] "Il Settore del Verde Pubblico. Analisi della domanda e valutazione economica dei benefici", pp. 35
153. Giovanni Solinas [1996] "Sistemi produttivi del Centro-Nord e del Mezzogiorno. L'industria delle calzature", pp. 55
154. Tindara Addabbo [1996] "Married Women's Labour Supply in Italy in a Regional Perspective", pp. 85
155. Paolo Silvestri, Giuseppe Catalano, Cristina Bevilacqua [1996] "Le tasse universitarie e gli interventi per il diritto allo studio: la prima fase di applicazione di una nuova normativa" pp. 159
156. Sebastiano Brusco, Paolo Bertossi, Margherita Russo [1996] "L'industria dei rifiuti urbani in Italia", pp. 25
157. Paolo Silvestri, Giuseppe Catalano [1996] "Le risorse del sistema universitario italiano: finanziamento e governo" pp. 400
158. Carlo Alberto Magni [1996] "Un semplice modello di opzione di differimento e di vendita in ambito discreto", pp. 10
159. Tito Pietra, Paolo Siconolfi [1996] "Fully Revealing Equilibria in Sequential Economies with Asset Markets" pp. 17
160. Tito Pietra, Paolo Siconolfi [1996] "Extrinsic Uncertainty and the Informational Role of Prices" pp. 42
161. Paolo Bertella Farnetti [1996] "Il negro e il rosso. Un precedente non esplorato dell'integrazione afroamericana negli Stati Uniti" pp. 26
162. David Lane [1996] "Is what is good for each best for all? Learning from others in the information contagion model" pp. 18

163. Antonio Ribba [1996] "A note on the equivalence of long-run and short-run identifying restrictions in cointegrated systems" pp. 10
164. Antonio Ribba [1996] "Scomposizioni permanenti-transitorie in sistemi cointegrati con una applicazione a dati italiani" pp. 23
165. Mario Forni, Sergio Paba [1996] "Economic Growth, Social Cohesion and Crime" pp. 20
166. Mario Forni, Lucrezia Reichlin [1996] "Let's get real: a factor analytical approach to disaggregated business cycle dynamics" pp. 25
167. Marcello D'Amato e Barbara Pistoresi [1996] "So many Italies: Statistical Evidence on Regional Cohesion" pp. 31
168. Elena Bonfiglioli, Paolo Bosi, Stefano Toso [1996] "L'equità del contributo straordinario per l'Europa" pp. 20
169. Graziella Bertocchi, Michael Spagat [1996] "Il ruolo dei licei e delle scuole tecnico-professionali tra progresso tecnologico, conflitto sociale e sviluppo economico" pp. 37
170. Gianna Boero, Costanza Torricelli [1997] "The Expectations Hypothesis of the Term Structure of Interest Rates: Evidence for Germany" pp. 15
171. Mario Forni, Lucrezia Reichlin [1997] "National Policies and Local Economies: Europe and the US" pp. 22
172. Carlo Alberto Magni [1997] "La trappola del Roe e la tridimensionalità del Van in un approccio sistemico", pp. 16
173. Mauro Dell'Amico [1997] "A Linear Time Algorithm for Scheduling Outforests with Communication Delays on Two or Three Processor" pp. 18
174. Paolo Bosi [1997] "Aumentare l'età pensionabile fa diminuire la spesa pensionistica? Ancora sulle caratteristiche di lungo periodo della riforma Dini" pp. 13
175. Paolo Bosi e Massimo Matteuzzi [1997] "Nuovi strumenti per l'assistenza sociale" pp. 31
176. Mauro Dell'Amico, Francesco Maffioli e Marco Trubian [1997] "New bounds for optimum traffic assignment in satellite communication" pp. 21
177. Carlo Alberto Magni [1997] "Paradossi, inverosimiglianze e contraddizioni del Van: operazioni certe" pp. 9
178. Barbara Pistoresi e Marcello D'Amato [1997] "Persistence of relative unemployment rates across Italian regions" pp. 25
179. Margherita Russo, Franco Cavedoni e Riccardo Pianesani [1997] "Le spese ambientali dei Comuni in provincia di Modena, 1993-1995" pp. 23
180. Gabriele Pastrello [1997] "Time and Equilibrium, Two Elusive Guests in the Keynes-Hawtrey-Robertson Debate in the Thirties" pp. 25
181. Luisa Malaguti e Costanza Torricelli [1997] "The Interaction Between Monetary Policy and the Expectation Hypothesis of the Term Structure of Interest rates in a N-Period Rational Expectation Model" pp. 27
182. Mauro Dell'Amico [1997] "On the Continuous Relaxation of Packing Problems - Technical Note" pp. 8
183. Stefano Bordini [1997] "Prova di Idoneità di Informatica Dispensa Esercizi Excel 5" pp. 49
184. Francesca Bergamini e Stefano Bordini [1997] "Una verifica empirica di un nuovo metodo di selezione ottima di portafoglio" pp. 22
185. Gian Paolo Caselli e Maurizio Battini [1997] "Following the tracks of atkinson and micklewright the changing distribution of income and earnings in Poland from 1989 to 1995" pp. 21
186. Mauro Dell'Amico e Francesco Maffioli [1997] "Combining Linear and Non-Linear Objectives in Spanning Tree Problems" pp. 21
187. Gianni Ricci e Vanessa Debbia [1997] "Una soluzione evolutiva in un gioco differenziale di lotta di classe" pp. 14
188. Fabio Canova e Eva Ortega [1997] "Testing Calibrated General Equilibrium Model" pp. 34
189. Fabio Canova [1997] "Does Detrending Matter for the Determination of the Reference Cycle and the Selection of Turning Points?" pp. 35
190. Fabio Canova e Gianni De Nicolò [1997] "The Equity Premium and the Risk Free Rate: A Cross Country, Cross Maturity Examination" pp. 41
191. Fabio Canova e Angel J. Ubide [1997] "International Business Cycles, Financial Market and Household Production" pp. 32
192. Fabio Canova e Gianni De Nicolò [1997] "Stock Returns, Term Structure, Inflation and Real Activity: An International Perspective" pp. 33
193. Fabio Canova e Morten Ravn [1997] "The Macroeconomic Effects of German Unification: Real Adjustments and the Welfare State" pp. 34
194. Fabio Canova [1997] "Detrending and Business Cycle Facts" pp. 40
195. Fabio Canova e Morten O. Ravn [1997] "Crossing the Rio Grande: Migrations, Business Cycle and the Welfare State" pp. 37
196. Fabio Canova e Jane Murrain [1997] "Sources and Propagation of International Output Cycles: Common Shocks or Transmission?" pp. 41
197. Fabio Canova e Albert Marcet [1997] "The Poor Stay Poor: Non-Convergence Across Countries and Regions" pp. 44
198. Carlo Alberto Magni [1997] "Un Criterio Strutturalista per la Valutazione di Investimenti" pp. 17
199. Stefano Bordini [1997] "Elaborazione Automatica dei Dati" pp. 60
200. Paolo Bertella Farnetti [1997] "The United States and the Origins of European Integration" pp. 19
201. Paolo Bosi [1997] "Sul Controllo Dinamico di un Sistema Pensionistico a Ripartizione di Tipo Contributivo" pp. 17
202. Paola Bertolini [1997] "European Union Agricultural Policy: Problems and Perspectives" pp. 18
203. Stefano Bordini [1997] "Supporti Informatici per la Ricerca delle soluzioni di Problemi Decisionali" pp. 30
204. Carlo Alberto Magni [1997] "Paradossi, Inverosimiglianze e Contraddizioni del Van: Operazioni Aleatorie" pp. 10
205. Carlo Alberto Magni [1997] "Tir, Roe e Van: Distorsioni linguistiche e Cognitive nella Valutazione degli Investimenti" pp. 17
206. Gisella Facchinetti, Roberto Ghiselli Ricci e Silvia Muzzioli [1997] "New Methods For Ranking Triangular Fuzzy Numbers: An Investment Choice" pp. 9
207. Mauro Dell'Amico e Silvano Martello [1997] "Reduction of the Three-Partition Problem" pp. 16
208. Carlo Alberto Magni [1997] "IRR, ROE and NPV: a Systemic Approach" pp. 20
209. Mauro Dell'Amico, Andrea Lodi e Francesco Maffioli [1997] "Solution of the cumulative assignment problem with a well-structured tabu search method" pp. 25
210. Carlo Alberto Magni [1997] "La definizione di investimento e criterio del Tir ovvero: la realtà inventata" pp. 16
211. Carlo Alberto Magni [1997] "Critica alla definizione classica di investimento: un approccio sistematico" pp. 17
212. Alberto Roverato [1997] "Asymptotic prior to posterior analysis for graphical gaussian models" pp. 8
213. Tindara Addabbo [1997] "Povertà nel 1995 analisi statica e dinamica sui redditi familiari" pp. 64
214. Gian Paolo Caselli e Franca Manghi [1997] "La transizione da piano a mercato e il modello di Ising" pp. 15
215. Tindara Addabbo [1998] "Lavoro non pagato e reddito esteso: un'applicazione alle famiglie italiane in cui entrambi i coniugi sono lavoratori dipendenti" pp. 54

216. Tindara Addabbo [1998] "Probabilità di occupazione e aspettative individuali" pp 36
217. Lara Magnani [1998] "Transazioni, contratti e organizzazioni: una chiave di lettura della teoria economica dell'organizzazione pp 39

