

# Le componenti della soddisfazione rispetto al lavoro svolto: un'indagine sui laureati dell'Università degli Studi di Bari <sup>1</sup>

**Furio Camillo<sup>o\*</sup>, Francesco Campobasso<sup>⊗</sup>, Corrado Crocetta<sup>‡</sup>  
Angelo di Francia<sup>\*</sup>, Giulia Sallustio<sup>⊗</sup>**

<sup>o</sup> *Dipartimento Scienze Statistiche "Alma Mater Studiorum", Università di Bologna*

<sup>⊗</sup> *Dipartimento Scienze Statistiche, Università degli Studi di Bari*

<sup>‡</sup> *Dipartimento Scienze Econ. Mat. e Statistiche, Università degli Studi di Foggia*

<sup>\*</sup> *Consorzio Interuniversitario AlmaLaurea*

**Riassunto.** Obiettivo di questo lavoro è individuare le componenti della soddisfazione lavorativa dei laureati nella sessione estiva 2002 dell'Università degli Studi di Bari, intervistati nell'ambito dell'indagine condotta dal Consorzio interuniversitario AlmaLaurea. Dapprima sono stati individuati gli aspetti che spiegano meglio la soddisfazione complessiva sul lavoro svolto. In particolare, segmentando gli intervistati con un algoritmo E-CHAID, sono emersi sottogruppi che differiscono fra loro soprattutto in termini di soddisfazione per l'acquisizione di professionalità, per la rispondenza del lavoro ai propri interessi culturali e per le prospettive di guadagno. Successivamente è stato stimato un modello MIMIC per studiare la struttura causale delle variabili osservate e latenti. Si è così verificato che la soddisfazione lavorativa dipende prevalentemente dall'ambiente di lavoro e dalla crescita professionale.

**Parole chiave:** Laureati, Università di Bari, Soddisfazione lavorativa, Analisi di segmentazione, E-CHAID, Modello ad equazioni strutturali, LISREL, MIMIC.

## 1. Introduzione

Le numerose ricerche sulle modalità di erogazione dei servizi hanno consentito di mettere a punto metodologie statistiche ad hoc per misurare le relative performance. In generale il concetto di performance si identifica nelle accezioni di efficacia (Biggeri, 1983) e di efficienza. Con riferimento all'istruzione universitaria, la prima ac-

---

<sup>1</sup> Del presente lavoro, opera congiunta degli autori, è attribuibile a F. Camillo e A. di Francia la redazione del paragrafo 2, a F. Campobasso quella dei paragrafi 1,4, 5 e 7, a C. Crocetta quella dei paragrafi 6, 8 e 9 ed a G. Sallustio quella del paragrafo 3.

cezione diventa più rilevante della seconda, ove si pensi all'importanza dei risultati prodotti dalla formazione nel contesto socio-economico primario in cui essa si innesta: il mercato del lavoro. In un simile contesto la valutazione dell'efficacia non può basarsi esclusivamente su dati oggettivi, ma deve considerare anche gli aspetti soggettivi legati alla soddisfazione dei laureati. Evidentemente la misura della soddisfazione varia a seconda delle scale di preferenza di ciascun intervistato e dipende anche dall'ambito culturale di appartenenza.

La domanda a cui intendiamo rispondere è: in che modo i laureati occupati giudicano la loro attività lavorativa e quali sono gli aspetti che influiscono maggiormente sul loro giudizio? Tali aspetti, infatti, vengono spesso trascurati da quanti studiano il *placement* di chi consegue un titolo accademico e finiscono con l'essere ignorati in fase di programmazione dell'offerta formativa delle Università.

Il collettivo esaminato è quello dei laureati nella sessione estiva 2002 dell'Università degli Studi di Bari, intervistati nel corso dell'indagine telefonica condotta dal Consorzio interuniversitario AlmaLaurea, che hanno dichiarato di essere occupati. Si noti che abbiamo concentrato la nostra attenzione solo su questo sottogruppo - e non anche su quello dei disoccupati - perché in tal caso sarebbe stata necessaria la conoscenza di ulteriori informazioni non rilevate dall'indagine AlmaLaurea, la quale è concepita essenzialmente per valutare l'inserimento lavorativo dei laureati.

## **2. L'indagine AlmaLaurea sui laureati**

L'indagine sui laureati condotta dal Consorzio AlmaLaurea fornisce una puntuale fotografia del capitale umano formato dalle università italiane e costituisce un riferimento molto particolare per tutti coloro che guardano al sistema d'istruzione superiore come ad un settore nevralgico dello sviluppo. Il Consorzio, attualmente (dicembre 2004) costituito da 40 Atenei, fornisce una serie di servizi volti a favorire l'inserimento lavorativo dei laureati e l'analisi periodica e tempestiva delle caratteristiche e dell'impatto sul mercato del lavoro dei neolaureati delle Università consorziate.

Per il presente studio sono stati utilizzati in modo integrato i dati provenienti dagli archivi amministrativi dell'Università degli Studi di Bari, le informazioni del questionario compilato dai laureati alla vigilia del conseguimento del titolo e le risposte fornite dagli stessi nel corso dell'indagine telefonica condotta, ad un anno dalla laurea, dal Consorzio AlmaLaurea.

L'integrazione della documentazione amministrativa con le informazioni ricavate dai questionari somministrati agli studenti al termine del loro percorso universitario consente l'analisi di un ampio spettro di variabili. In particolare, il dato amministrativo è utilizzato per approfondire aspetti quali il Profilo Anagrafico, gli Studi secondari superiori e la Riuscita negli studi universitari, mentre gli approfondimenti

su variabili appartenenti ai gruppi: Origine sociale, Come si studia all'università, Valutazione dell'esperienza universitaria e delle strutture universitarie, Conoscenze linguistiche e informatiche, Lavoro durante gli studi, Prospettive di studio e Prospettive di lavoro sono condotti sul collettivo dei laureati di cui si dispone delle informazioni restituite dal questionario.

L'indagine telefonica riprende molte delle informazioni contenute nel questionario suddetto, aggiornandole alla luce delle esperienze lavorative o formative maturate dopo la laurea. La struttura della rilevazione, oltre che lo status occupazionale (lavora, non lavora ma non cerca, non lavora e cerca), consente di misurare altri attributi significativi quali, la tipologia contrattuale, la partecipazione ad attività di formazione post-laurea, i canali ed i tempi utilizzati per trovare lavoro, i rami di attività economica prevalenti rispetto al percorso di studi completato, le differenze territoriali e di genere.

Il rendimento sul mercato del lavoro dei diversi titoli di studio è espresso attraverso alcuni elementi di sintesi: l'efficacia, ottenuta sintetizzando le opinioni dei laureati circa l'utilizzazione delle competenze acquisite durante gli studi e la necessità formale e sostanziale del titolo sul mercato del lavoro. Si chiede, inoltre, di attribuire un punteggio - in una scala crescente di numeri naturali da 1 a 10 - alla soddisfazione complessiva rispetto all'attività svolta ed anche ai suoi diversi aspetti quali: le prospettive di guadagno e di carriera, la stabilità e la sicurezza del lavoro, la coerenza con gli studi fatti, l'acquisizione di professionalità, la rispondenza con i propri interessi culturali, l'indipendenza e l'autonomia sul lavoro, il tempo libero, il luogo di lavoro ed i rapporti con i colleghi sul luogo di lavoro.

La scelta della scala 1-10 è frutto di un compromesso fra l'esigenza di semplicità dell'intervista telefonica e l'esigenza di avere una gradazione sufficientemente dettagliata per poter sintetizzare efficacemente un fenomeno distribuito su un *continuum* psicologico, variabile da individuo ad individuo.

Dei 1813 laureati presso l'Ateneo barese nella sessione estiva 2002 (maggio-luglio), ben 1505 sono stati intervistati nel corso dell'indagine telefonica realizzata da AlmaLaurea nel periodo settembre-novembre 2003, con un tasso di risposta pari all'83%. Tutti gli intervistati appartenevano al vecchio ordinamento e perciò non vi sono laureati triennali. In particolare, tra loro 565 hanno dichiarato di essere occupati, 342 di non lavorare e di non cercare lavoro, mentre 598 laureati non lavoravano ed erano in cerca di un'occupazione.

### **3. Analisi delle risposte fornite dai laureati occupati.**

In questo paragrafo concentreremo la nostra attenzione sui 565 dottori che, al momento dell'intervista, hanno dichiarato di essere occupati.

Come si vede dalla Tab. 1, la maggior parte degli intervistati ha iniziato a lavorare come dipendente o con contratti di collaborazione, mentre solo il 9,6% ha deciso di rischiare in proprio avviando una attività autonoma.

**Tabella 1.** *Laureati occupati intervistati per tipologia di rapporto lavorativo.*

<b>Rapporto lavorativo</b>	<b>Occupati</b>	<b>%</b>
Lavoratori dipendenti	323	57,2
Lavoratori autonomi	54	9,6
Collaboratori	137	24,2
Senza contratto	49	8,6
Non risponde	2	0,4
<b>Totale</b>	<b>565</b>	<b>100,0</b>

**Tabella 2.** *Laureati occupati intervistati per tipologia di contratto lavorativo.*

<b>Contratto lavorativo</b>	<b>Occupati</b>	<b>%</b>
Stabile	202	35,8
Atipico	244	43,2
Formazione lavoro	68	12,0
Senza contratto	49	8,6
Non risponde	2	0,4
<b>Totale</b>	<b>565</b>	<b>100,0</b>

**Tabella 3.** *Laureati occupati intervistati per luogo di lavoro.*

<b>Luogo di lavoro</b>	<b>Occupati</b>	<b>%</b>
Nella provincia di residenza	394	69,7
Fuori dalla provincia di residenza	170	30,1
Non risponde	1	0,2
<b>Totale</b>	<b>565</b>	<b>100,0</b>

**Tabella 4.** *Media e variabilità dei singoli aspetti della soddisfazione lavorativa.*

<b>Aspetti della Soddisfazione</b>	<b>Voto medio</b>	<b>Scarto quadratico medio</b>	<b>Coefficiente di variazione (%)</b>
Rapporto con i colleghi	8,0	1,6	19,6
Professionalità	7,5	1,8	24,6
Indipendenza	7,4	1,8	24,6
Luogo di lavoro	7,4	1,8	24,5
Interessi culturali	7,0	2,3	32,7
Sicurezza lavoro	6,5	2,4	37,4
Coerenza studi fatti	6,5	2,7	42,0
Guadagno	6,4	2,0	31,8
Carriera	6,4	2,4	37,3
Tempo libero	6,1	2,4	38,5
<b>Soddisfazione complessiva</b>	<b>7,1</b>	<b>1,9</b>	<b>26,8</b>

I contratti atipici e di formazione lavoro rappresentano il canale preferenziale per l'ingresso nel mondo produttivo (Tab. 2). Generalmente, infatti, un contratto a tempo indeterminato arriva solo dopo alcuni anni di esperienza lavorativa maturata in condizioni precarie.

La maggior parte degli intervistati riesce a trovare lavoro nella propria provincia di residenza, ma non è trascurabile la percentuale di laureati che decidono di trasferirsi per motivi di lavoro (Tab. 3).

L'indagine sulle componenti della soddisfazione complessiva rispetto al lavoro svolto prende le mosse da una analisi delle medie e della variabilità dei diversi aspetti considerati, così come sintetizzati nella Tab. 4.

Si noti che le osservazioni disponibili vengono scremate, da ora in poi, di quei 34 laureati che non hanno espresso il proprio giudizio in ordine a tutti e 10 tali aspetti. Analizzando le risposte fornite dai laureati intervistati, si nota che il voto medio varia da un minimo di 6,1 per il tempo libero ad un massimo di 8,0 per il rapporto con i colleghi. La differenza fra questi due voti è di appena 1,9 punti. Per coloro che operano nelle istituzioni universitarie rileva che, sempre in termini medi, la soddisfazione per la coerenza con gli studi fatti (pari a 6,5) risulti leggermente inferiore a quella complessiva (pari a 7,1) e presenti il coefficiente di variazione più alto. Pur senza entrare ancora nel merito di quanto l'una incida sull'altra, è possibile affermare sin d'ora la necessità di adeguare i percorsi formativi alle esigenze del mondo produttivo in continua evoluzione.

Analizzando la correlazione tra la soddisfazione complessiva e quella per i singoli aspetti, qui di seguito riepilogata, emerge che la stessa è abbastanza alta con riferimento agli aspetti legati alla crescita professionale ed economica, è mediamente presente con riferimento agli aspetti legati alla vivibilità della condizione lavorativa ed invece è praticamente assente nel caso del tempo libero.

**Tabella 5.** Correlazione dei singoli aspetti della soddisfazione lavorativa tra di loro e con la soddisfazione complessiva.

Aspetti della soddisfazione		Aspetti della soddisfazione										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	Guadagno	1										
2	Carriera	0,6	1									
3	Sicurezza lavoro	0,4	0,5	1								
4	Coerenza studi fatti	0,3	0,4	0,3	1							
5	Professionalità	0,4	0,5	0,3	0,6	1						
6	Interessi culturali	0,3	0,4	0,3	0,6	0,6	1					
7	Indipendenza	0,4	0,4	0,3	0,3	0,4	0,4	1				
8	Tempo libero	0,1	-0,0	0,1	0,0	-0,0	0,1	0,2	1			
9	Luogo lavoro	0,3	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,4	0,2	1		
10	Rapporto colleghi	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3	0,2	0,4	1	
S	Soddisfaz. complessiva	0,5	0,5	0,4	0,5	0,6	0,6	0,5	0,0	0,3	0,3	1

Passando ad osservare la correlazione tra i singoli aspetti della soddisfazione, emerge che i coefficienti maggiori sono quelli fra le variabili prospettive di “guadagno” e di “carriera” e fra la rispondenza agli “interessi culturali” e l’acquisizione di “professionalità” e fra questa ultima e la “coerenza con gli studi fatti”. La più bassa riguarda il “tempo libero” con quasi tutti gli altri aspetti. In sintesi, dunque, sembrano abbastanza concordi tra loro rispettivamente i due aspetti legati alla crescita economica ed i tre aspetti legati alla crescita professionale.

#### **4. L’analisi dell’effetto “facoltà di provenienza” sui diversi aspetti della soddisfazione per il lavoro svolto**

Per verificare se la facoltà di provenienza influenzi in qualche modo la soddisfazione lavorativa, è preliminarmente necessario escludere dall’esame quelle il cui numero di intervistati è così esiguo da mettere in discussione l’attendibilità dei risultati che ne scaturirebbero. In particolare non vengono presi in considerazione 10 laureati di Agraria, 6 di Medicina e Chirurgia ed 1 di Medicina Veterinaria.

La Tab. 6 riporta le medie, gli scarti quadratici medi e i coefficienti di variazione dei punteggi assegnati alla soddisfazione complessiva dagli intervistati delle 8 facoltà considerate.

Le facoltà scientifiche presentano una media un poco più alta ed un coefficiente di variazione un poco più basso delle altre; del resto l’idea che la diversa provenienza dei laureati non incida più di tanto sulla soddisfazione complessiva è confermata dal livello di significatività osservato del test F relativo all’analisi della varianza ad un criterio, che risulta all’incirca pari a 0,07.

**Tabella 6.** *Media e variabilità della soddisfazione lavorativa complessiva per facoltà di provenienza.*

<b>Facoltà</b>	<b>N. osservazioni</b>	<b>Media</b>	<b>Scarto quadratico medio</b>	<b>Coefficiente di variazione (%)</b>
Farmacia	40	7,8	1,4	18,5
Scienze mm.ff.nn.	53	7,4	1,8	24,0
Scienze formazione	72	7,2	1,7	24,4
Economia	138	7,1	1,7	26,8
Lettere e filosofia	54	7,0	1,8	26,6
Giurisprudenza	61	6,9	1,8	26,7
Scienze politiche	54	6,8	2,0	28,7
Lingue straniere	42	6,5	2,3	35,6
<b>Università di Bari</b>	<b>531</b>	<b>7,1</b>	<b>1,9</b>	<b>26,8</b>

Anche il tentativo di analizzare l'effetto "facoltà di provenienza" mediante un modello multilivello (che presenti almeno intercette aleatorie eteroschedastiche, in aggiunta ai dieci aspetti considerati quali regressori) è risultato vano, proprio perché la soddisfazione complessiva non varia in modo significativo da una facoltà all'altra. Peraltro la scarsità di osservazioni disponibili, a fronte di un cospicuo numero di parametri incogniti, condurrebbe a stime poco stabili.

Passando ad esaminare i valori medi e gli indici di variabilità dei singoli aspetti della soddisfazione lavorativa per facoltà di provenienza riportati in Tab. 7, si nota che la distribuzione della soddisfazione lavorativa media risulta molto difforme da quella relativa al tempo libero, a confermare l'indicazione già desunta dall'osservazione del corrispondente coefficiente di correlazione. Non prendendo dunque in considerazione il tempo libero, si rileva che tutti gli altri aspetti della soddisfazione (compresa quella complessiva) assumono i valori medi più bassi in corrispondenza della facoltà di Lingue e di Scienze politiche, ad eccezione della sicurezza del lavoro. E' singolare, infatti, che i laureati in Scienze politiche presentino una media della soddisfazione per la sicurezza del lavoro pari a 7,1 (la seconda più alta dopo quella che caratterizza la facoltà di Farmacia), mentre i laureati in Lettere una media pari a 5,6 (la più bassa di tutte). Una possibile spiegazione risiede nel fatto che molti laureati in Scienze Politiche sono già occupati al momento del conseguimento del titolo accademico.

Invero è anche singolare che i laureati in Lingue presentino una media della soddisfazione per l'acquisizione di professionalità pari a 7,4, che è la terza più alta dopo quelle che caratterizzano le facoltà di Farmacia e Scienze della formazione.

**Tabella 7.** Distribuzione dei singoli aspetti medi della soddisfazione lavorativa per facoltà di provenienza.

Aspetti della soddisfazione	Facoltà								Università
	Farmacia	Sc. mm. ff.nn.	Scienze Formaz.	Economia	Lettere e filosofia	Giurispr.	Scienze politiche	Lingue	
<b>Rapporto colleghi</b>	8,7	8,2	8,0	7,9	8,1	7,9	8,0	7,8	<b>8,0</b>
<b>Indipendenza</b>	8,1	7,6	7,3	7,4	7,5	7,1	7,5	6,8	<b>7,5</b>
<b>Professionalità</b>	8,5	7,3	7,7	7,4	7,4	7,0	6,9	7,4	<b>7,4</b>
<b>Luogo lavoro</b>	7,9	7,6	7,3	7,2	7,7	7,1	7,5	7,0	<b>7,4</b>
<b>Interessi culturali</b>	8,1	7,2	7,5	6,8	7,0	6,8	6,2	6,2	<b>7,0</b>
<b>Sicurezza lavoro</b>	7,6	6,8	6,0	6,5	5,6	6,7	7,1	5,9	<b>6,5</b>
<b>Coerenza studi</b>	8,0	7,0	6,8	6,7	5,7	5,9	5,2	5,5	<b>6,5</b>
<b>Guadagno</b>	7,5	6,6	5,8	6,6	6,2	6,1	6,3	5,8	<b>6,4</b>
<b>Carriera</b>	7,2	6,5	6,1	6,7	6,1	6,2	6,2	5,6	<b>6,4</b>
<b>Tempo libero</b>	6,2	6,7	6,4	5,2	6,7	6,3	6,3	6,6	<b>6,1</b>
<b>Soddisf. complessiva</b>	<b>7,8</b>	<b>7,4</b>	<b>7,2</b>	<b>7,1</b>	<b>7,0</b>	<b>6,9</b>	<b>6,8</b>	<b>6,5</b>	<b>7,1</b>

Data la contestuale insoddisfazione dei laureati in Lingue rispetto alla coerenza con gli studi fatti (la cui media è pari a 5,5), si deve ritenere che essi accettino primi impieghi nei quali imparano mansioni non strettamente pertinenti con la loro formazione.

D'altro canto i laureati in Scienze della formazione, che presentano una media della soddisfazione complessiva tra le più alte (pari a 7,4), sono però meno soddisfatti degli altri rispetto alle prospettive di guadagno (media pari a 5,8) e alla sicurezza del lavoro (media paria a 6,0).

In generale i laureati nelle due facoltà scientifiche (Farmacia e Scienze mm.ff.nn.) sono i più soddisfatti con riferimento a tutti gli aspetti, mentre i laureati nelle facoltà umanistiche (Scienze della formazione, Economia, Lettere, Giurisprudenza, Scienze Politiche, Lingue), che lo sono un po' meno, presentano alcune anomalie (descritte in precedenza) con riferimento ai singoli aspetti.

La Tab. 8 riporta le medie e gli indici di variabilità della soddisfazione per la coerenza con gli studi fatti per facoltà di provenienza: il fatto che l'intervallo di variazione delle medie sia il più ampio (compreso tra 5,2 e 8) tra tutti gli aspetti presi in considerazione induce a riflettere in ordine all'adeguatezza di alcuni specifici percorsi formativi.

L'ordine delle facoltà rimane più o meno lo stesso di quello relativo alla soddisfazione complessiva, ma le differenze tra una facoltà e l'altra sono più marcate. Del resto l'incidenza della facoltà di provenienza sulla soddisfazione per la coerenza con gli studi fatti è confermata dal fatto che il livello di significatività osservato del test F relativo all'analisi della varianza ad un criterio risulta inferiore a 0,00. In particolare i laureati in Farmacia presentano la media più alta (pari a 8,0) e la variabilità più bassa di questo aspetto, mentre i laureati in Scienze politiche, Lingue straniera, Lettere e filosofia e Giurisprudenza presentano tutti una media inferiore a 6, nonché una variabilità piuttosto alta.

**Tabella 8.** *Media e variabilità della soddisfazione per la coerenza con gli studi fatti per facoltà di provenienza.*

<b>Facoltà</b>	<b>Media</b>	<b>Scarto quadratico medio</b>	<b>Coefficiente di variazione (%)</b>
Farmacia	8,0	1,9	23,3
Scienze mm.ff.nn.	7,0	2,1	30,0
Scienze della formazione	6,8	2,5	36,0
Economia	6,7	2,6	38,3
Giurisprudenza	5,9	2,9	55,0
Lettere e filosofia	5,7	3,1	49,2
Lingue e letterature straniere	5,5	3,1	52,4
Scienze politiche	5,2	2,7	56,1
<b>Università di Bari</b>	<b>6,5</b>	<b>2,7</b>	<b>42,0</b>



## 5. Singoli aspetti che spiegano la soddisfazione complessiva per il lavoro svolto in un'analisi di segmentazione

Al fine di individuare quegli aspetti che meglio degli altri spiegano la soddisfazione lavorativa complessiva, è stata effettuata un'analisi di segmentazione delle osservazioni disponibili. I 531 laureati che hanno dichiarato di essere occupati vengono così suddivisi in sottogruppi, il più possibile omogenei al loro interno ed eterogenei l'uno dall'altro rispetto a tale soddisfazione.

La segmentazione è stata operata per livelli successivi, suddividendo il gruppo preso in considerazione in ciascun livello nei due o più sottogruppi che differiscono tra loro nel modo più significativo. Tale suddivisione, in particolare, viene realizzata mediante le seguenti operazioni:

- con riferimento ad ogni singolo aspetto, si aggregano le coppie di modalità più simili tra loro (nel contesto di un'analisi della varianza della soddisfazione complessiva) in classi sempre più ampie;
- tra le aggregazioni successive di tutti gli aspetti esaminati, si sceglie quella più significativa.

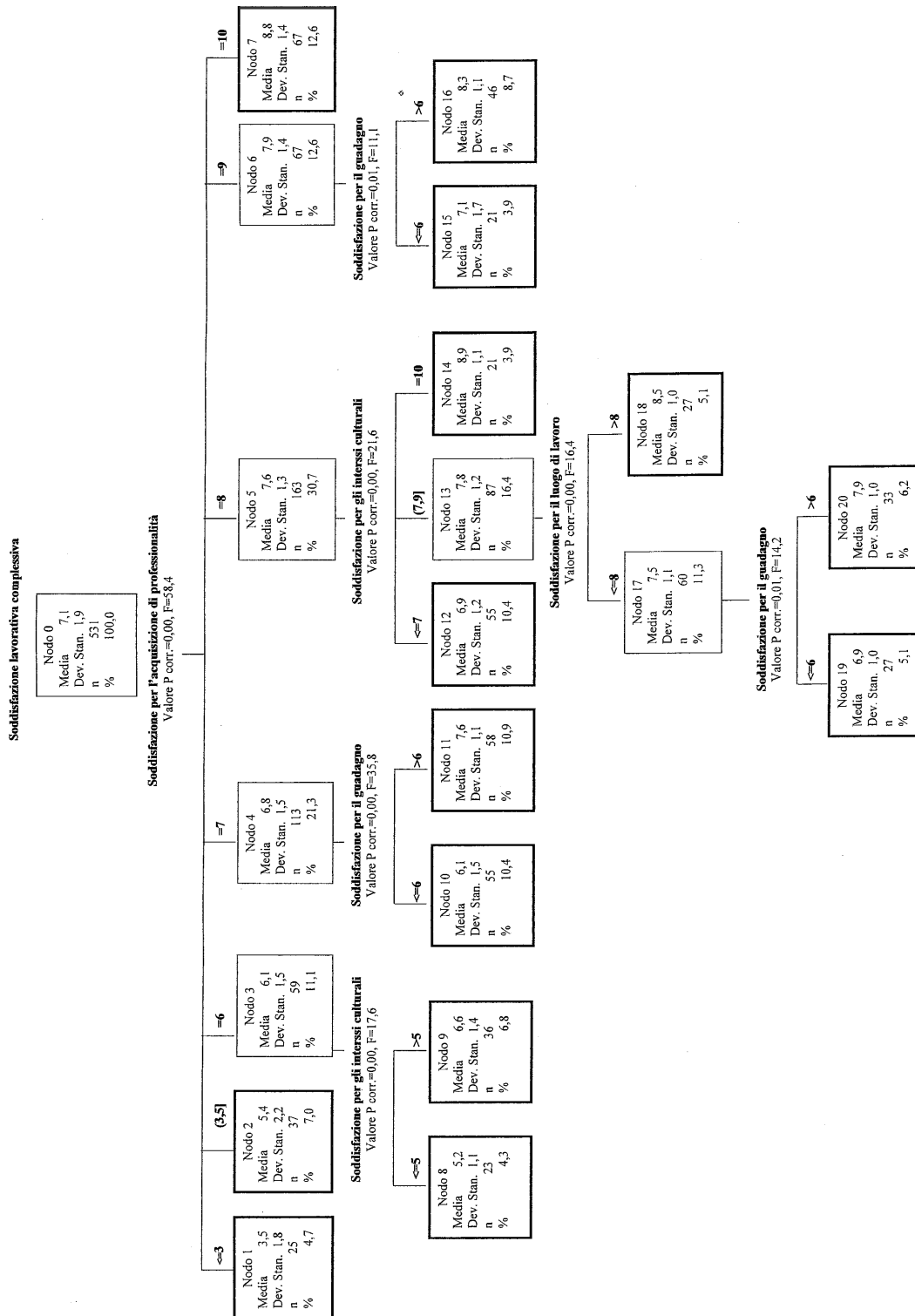
L'analisi termina quando tutti i sottogruppi individuati sono di numerosità inferiore a 30 ed anche quando ulteriori segmentazioni darebbero vita a sottogruppi non significativamente differenti tra loro (ad un livello del 5%) ovvero di numerosità inferiore a 20.

Questo approccio alla segmentazione (denominato “*Exhaustive Chi-squared Automatic Interaction Detector*”), che esamina per l'appunto in modo esaustivo tutte le possibili aggregazioni di classi di modalità dei singoli aspetti ad ogni livello, garantisce una migliore suddivisione del collettivo di partenza rispetto all'approccio denominato “*Chi-squared Automatic Interaction Detector*”.

Peraltro, a fronte di una validazione incrociata dell'albero (che opera suddividendo il gruppo originario in 10 gruppi più piccoli di pari numerosità e generando altrettante classificazioni sulla scorta delle osservazioni di tutti i gruppi, ad eccezione di uno alla volta), si riscontra una stima della varianza infragruppo relativamente bassa (pari ad 1,3 circa). Nella Fig. 1 viene riportato l'albero ottenuto dalla segmentazione dei 531 laureati intervistati.

Gli aspetti che spiegano meglio la soddisfazione complessiva, intervenendo nella segmentazione, sono l'acquisizione di professionalità, la rispondenza ai propri interessi culturali, le prospettive di guadagno ed il luogo di lavoro. I primi due aspetti sono i più correlati alla soddisfazione complessiva tra i dieci osservati; non altrettanto correlato è il luogo di lavoro, che pure suddivide - a seconda che sia inferiore o no ad 8 - un gruppo di laureati al terzo livello caratterizzato dalla soddisfazione complessiva media pari a 7,8 circa. Si noti al riguardo che la selezione di un aspetto durante l'ennesima iterazione condiziona in qualche modo la scelta degli aspetti successivi.

Figura 1. Segmentazione dei 531 laureati intervistati tramite analisi con algoritmo "E-Claid".



Sembra rilevante che 85 laureati (ovvero il 16,0% del collettivo), caratterizzati da una soddisfazione complessiva media non superiore a 5,4 circa, presentino una soddisfazione per l'acquisizione di professionalità generalmente non superiore a 5, ma pari anche a 6, se congiunta ad una soddisfazione per la rispondenza ai propri interessi culturali non superiore a 5.

D'altro canto 161 laureati (ovvero il 30,3% del collettivo), caratterizzati da una soddisfazione complessiva media non inferiore a 8,3 circa, presentano alternativamente:

- una soddisfazione per l'acquisizione di professionalità pari a 10;
- una soddisfazione per l'acquisizione di professionalità pari a 9, se congiunta ad una soddisfazione per le prospettive di guadagno maggiori di 6;
- una soddisfazione per l'acquisizione di professionalità pari a 8, se congiunta ad una soddisfazione per la rispondenza ai propri interessi culturali pari a 10;
- una soddisfazione per l'acquisizione di professionalità pari a 8, se congiunta ad una soddisfazione per la rispondenza ai propri interessi culturali pari a 8 o 9 e ad una soddisfazione per il luogo di lavoro maggiore di 8.

In definitiva livelli elevati (bassi) di soddisfazione complessiva sembrano non poter prescindere soprattutto da livelli elevati (bassi) di soddisfazione per l'acquisizione di professionalità e per la rispondenza ai propri interessi culturali.

## **6. Un modello LISREL per lo studio dei diversi aspetti della soddisfazione lavorativa**

Dopo aver visto quali sono gli aspetti più influenti sulla soddisfazione lavorativa, si passa ora a verificare la eventuale presenza di fattori latenti in grado di sintetizzare i diversi aspetti dell'attività lavorativa considerati. A questo scopo useremo un modello ad equazioni strutturali, meglio noto con il nome di LISREL (Joreskog, 1973, 1977, Wiley, 1973; Jöreskog e Sörbom, 1984; Bollen, 1989).

Tale modello viene costruito partendo da relazioni molto semplici ed inserendo un numero sempre crescente di variabili e di equazioni, in modo da approssimare sempre più la realtà.

In genere le equazioni strutturali sono particolarmente utili in quei casi in cui si ritiene che il fenomeno oggetto di studio non dipenda direttamente dalle variabili osservate ma sia più facilmente spiegabile attraverso delle variabili latenti. Queste ultime si dicono esogene se fungono da variabili esplicative, ovvero endogene se hanno anche il ruolo di variabili risposta.

Il modello completo comprende: variabili osservate (esogene o endogene), variabili latenti (esogene o endogene), coefficienti strutturali fra variabili legate da

nessi causali, componenti residuali, varianze delle variabili latenti e delle variabili osservate ed infine covarianze delle variabili latenti e degli errori.

Il modello LISREL è composto da una equazione strutturale e da due modelli di misura:

$$\boldsymbol{\eta} = \mathbf{B} \boldsymbol{\eta} + \mathbf{F} \boldsymbol{\xi} + \boldsymbol{\zeta}, \quad [1]$$

$$\mathbf{x} = \mathbf{A}_x \boldsymbol{\xi} + \boldsymbol{\delta}, \quad \mathbf{y} = \mathbf{A}_y \boldsymbol{\eta} + \boldsymbol{\varepsilon}, \quad [2]$$

dove  $\boldsymbol{\xi}$  è il vettore delle variabili latenti esogene  $\boldsymbol{\eta}$  è il vettore delle variabili latenti endogene,  $\mathbf{x}$  è il vettore delle variabili esogene osservabili mentre  $\mathbf{y}$  è il vettore delle variabili endogene misurabili,  $\mathbf{F}$  è la matrice di regressione delle variabili latenti endogene su quelle esogene e  $\mathbf{B}$  è la matrice degli effetti diretti tra gli elementi di  $\boldsymbol{\eta}$ . Si noti che  $\mathbf{x}$  e  $\mathbf{y}$  sono legati linearmente a  $\boldsymbol{\xi}$  e  $\boldsymbol{\eta}$  attraverso le matrici dei coefficienti  $\mathbf{A}_x$  e  $\mathbf{A}_y$  e che  $\boldsymbol{\zeta}$  è il vettore degli errori dell'equazione strutturale, mentre  $\boldsymbol{\delta}$  e  $\boldsymbol{\varepsilon}$  sono gli errori di misura delle variabili  $\mathbf{x}$  e  $\mathbf{y}$ .

Le ipotesi alla base del modello LISREL sono:

$$E(\mathbf{x}) = E(\mathbf{y}) = E(\boldsymbol{\eta}) = E(\boldsymbol{\xi}) = \mathbf{0} \quad [3]$$

Le variabili esogene nei modelli [1] e [2] sono incorrelate con gli errori e, nei modelli di misura, anche con gli errori dell'altra equazione:

$$E(\boldsymbol{\zeta} \boldsymbol{\zeta}') = E(\boldsymbol{\eta} \boldsymbol{\varepsilon}') = E(\boldsymbol{\xi} \boldsymbol{\delta}') = \mathbf{0} \text{ e } E(\boldsymbol{\eta} \boldsymbol{\delta}') = E(\boldsymbol{\xi} \boldsymbol{\varepsilon}') = \mathbf{0}. \quad [4]$$

Allo stesso modo gli errori delle diverse equazioni sono incorrelati tra loro:

$$E(\boldsymbol{\zeta} \boldsymbol{\delta}') = E(\boldsymbol{\zeta} \boldsymbol{\varepsilon}') = E(\boldsymbol{\delta} \boldsymbol{\varepsilon}') = \mathbf{0}.$$

Inoltre si suppone che tutte le equazioni del modello strutturale, che esprimono  $\boldsymbol{\eta}$  come variabili endogene, siano indipendenti fra loro.

Infine si ha:

$$\begin{aligned} \text{Cov}(\boldsymbol{\zeta}) &= \boldsymbol{\Psi}, \\ \text{Cov}(\boldsymbol{\varepsilon}) &= \boldsymbol{\Theta}_\varepsilon, \\ \text{Cov}(\boldsymbol{\delta}) &= \boldsymbol{\Theta}_\delta, \\ \text{Cov}(\boldsymbol{\xi}) &= \boldsymbol{\Phi}. \end{aligned} \quad [5]$$

Per la stima dei parametri incogniti si possono usare varie tecniche, tuttavia gli stimatori più usati sono quelli di massima verosimiglianza (Jöreskog, 1973) e dei minimi quadrati generalizzati (Jöreskog e Goldberger, 1975; Browne, 1974). Trattasi di stimatori efficienti e consistenti con buone proprietà di invarianza (non dipendendo né dalla scala delle variabili osservate né dalla loro origine). Gli stimatori di massima verosimiglianza però sono più robusti quando la distribuzione delle variabili osservate presenta code spesse. Questa proprietà ci tornerà molto utile per la stima del nostro modello, per cui faremo riferimento esclusivamente a stimatori di massima verosimiglianza.

Un caso particolare del modello LISREL è il modello MIMIC (*Multiple Indicators Multiple Cause Models*) proposto da Jöreskog e Goldberger (1975), con cui studieremo le relazioni esistenti fra le diverse variabili osservate e latenti.

La costruzione di un modello *MIMIC* partendo da un modello *LISREL* è molto semplice, basta infatti imporre che  $A_x$  sia una matrice identica e che  $\Theta_\delta$  sia una matrice nulla, ovvero che le variabili osservate coincidano con le variabili latenti cause del modello *LISREL*.

Per agevolare la lettura e l'interpretazione dei modelli *LISREL* spesso si usano dei diagrammi di flusso, meglio noti come *path diagram*, in cui, per convenzione, le variabili osservabili vengono racchiuse in una figura geometrica rettangolare e le variabili latenti in figure ellittiche. Particolarmente importanti sono le frecce che collegano le diverse figure fra loro. Le frecce unidirezionali servono ad indicare un rapporto di causa effetto fra le due variabili in cui il verso delle freccia indica che la variabile origine è la causa, mentre quella di destinazione è l'effetto.

## 7. La ricerca delle variabili latenti

Al fine di individuare le variabili da utilizzare nel modello *LISREL*, abbiamo effettuato un'analisi fattoriale esplorativa dei giudizi espressi sui singoli aspetti della soddisfazione lavorativa, impiegando il metodo delle componenti principali.

Tale analisi consente nello specifico di individuare quattro componenti, che insieme spiegano il 71,8% della variabilità totale: la prima di esse, in particolare, ne spiega ben il 39,4%, mentre le altre tre, essendo associate ad autovalori della matrice delle correlazioni più bassi e non molto diversi fra loro, contribuiscono ad una percentuale prossima al 10% ciascuna.

La scelta di prendere in considerazione anche la quarta componente, il cui corrispondente autovalore risulta inferiore ad uno, è motivata dal fatto che essa consente di spiegare comunque l'8,3% della variabilità complessiva. Le quattro dimensioni così individuate sono state poi ruotate ortogonalmente tramite il procedimento cosiddetto "*varimax*" (Kaiser, 1958), al fine di migliorarne la separazione e quindi l'interpretazione.

**Tabella 9.** Percentuale di varianza totale spiegata dalle prime 4 componenti principali e corrispondenti autovalori della matrice delle correlazioni.

	Componenti			Componenti ruotate	
	Autovalori	% varianza spiegata	% varianza cumulata	% varianza spiegata	% varianza cumulata
<b>1</b>	3,7	39,4	39,4	22,8	22,8
<b>2</b>	1,2	13,1	52,5	21,9	44,7
<b>3</b>	1,0	11,0	63,5	16,7	61,4
<b>4</b>	0,8	8,3	71,8	10,4	71,8

**Tabella 10.** *Coefficienti di correlazione di ciascuna componente principale ruotata con i singoli aspetti della soddisfazione lavorativa.*

Aspetti della soddisfazione	Componenti ruotate			
	1	2	3	4
	Crescita professionale	Prospettive di carriera	Ambiente di lavoro	Tempo Libero
Coerenza studi fatti	0,87	0,15	0,08	0,03
Interessi culturali	0,84	0,21	0,19	0,08
Professionalità	0,76	0,30	0,22	-0,10
Carriera	0,28	0,82	0,09	-0,09
Guadagno	0,16	0,81	0,15	0,09
Sicurezza del lavoro	0,14	0,72	0,11	0,00
Rapporto con i colleghi	0,11	0,08	0,84	-0,04
Luogo lavoro	0,18	0,14	0,77	0,17
Indipendenza	0,29	0,40	0,47	0,22
Tempo libero	0,00	0,00	0,13	0,97

A ciascuna dimensione ruotata viene attribuita una valenza, dopo averne analizzato i coefficienti di correlazione con i singoli aspetti della soddisfazione lavorativa (si veda la Tab. 10).

La prima componente attiene alla soddisfazione per la crescita professionale, dal momento che presenta una correlazione non inferiore a 0,76 con la soddisfazione per l'acquisizione di professionalità, per la coerenza con gli studi fatti e per la rispondenza agli interessi culturali, mentre una correlazione non superiore a 0,29 con la soddisfazione per tutti gli altri aspetti esaminati.

La seconda componente attiene alla soddisfazione per le prospettive di carriera, dal momento che presenta una correlazione non inferiore a 0,72 con la soddisfazione per le prospettive di guadagno, per le prospettive di carriera e per la sicurezza del lavoro, mentre una correlazione pari a 0,40 con la soddisfazione per l'indipendenza ed infine una correlazione non superiore a 0,30 con la soddisfazione per tutti gli altri aspetti esaminati.

La terza componente attiene alla soddisfazione per l'ambiente di lavoro, dal momento che presenta una correlazione non inferiore a 0,77 con la soddisfazione per il luogo di lavoro e per il rapporto con i colleghi, mentre una correlazione pari a 0,47 con la soddisfazione per l'indipendenza ed infine una correlazione non superiore a 0,22 con la soddisfazione per tutti gli altri aspetti esaminati. Il fatto che la soddisfazione per l'indipendenza sia correlata tanto alla seconda quanto alla terza componente non deve stupire se si riflette proprio sulla valenza di entrambe.

La quarta componente, che spiega solo il 10,4% della variabilità totale, attiene alla soddisfazione per il tempo libero, dal momento che presenta una correlazione pari a 0,97 per l'appunto con la soddisfazione per il tempo libero ed una correlazione

non superiore a 0,22 in valore assoluto con la soddisfazione per tutti gli altri aspetti esaminati.

## 8. Il modello MIMIC stimato

L'analisi fattoriale sin qui condotta ci fornisce le indicazioni necessarie per la costruzione di un modello *MIMIC* che ci consente di studiare simultaneamente sia le cause (ovvero i singoli aspetti della soddisfazione lavorativa considerati) che gli effetti (le variabili osservate qualità e soddisfazione complessiva) della variabile latente denominata soddisfazione tout court (Zavarrone, 2003).

La misura della soddisfazione è una operazione piuttosto complessa, poiché, come si è visto nel corso dell'analisi di segmentazione, vi sono alcuni aspetti della soddisfazione lavorativa più influenti rispetto ad altri e le scale di preferenza sono di natura soggettiva e quindi difficilmente confrontabili.

Nel nostro modello abbiamo assunto che la variabile soddisfazione non sia osservabile direttamente, ma che in qualche modo sia influenzata dei primi tre fattori individuati nel paragrafo precedente: *Crescita professionale*, *Prospettive di carriera* e *Ambiente di lavoro* e che a sua volta sia in grado di influenzare due variabili osservate: l'indice relativo alla qualità del lavoro svolto ed il punteggio attribuito dagli intervistati alla soddisfazione complessiva relativa all'ambito lavorativo.

Avendo considerato le relazioni casuali fra i diversi fattori, la variabile *Tempo libero* ha perso parte del contributo informativo che aveva nell'analisi fattoriale esplorativa e non è risultata più significativa.

Le variabili osservate, utilizzate come proxy della soddisfazione, sono l'indice relativo alla qualità del lavoro svolto, misurato su scala 0-100, ed il giudizio sulla soddisfazione lavorativa complessiva dichiarata, espresso sotto forma di punteggio da 0 a 10.

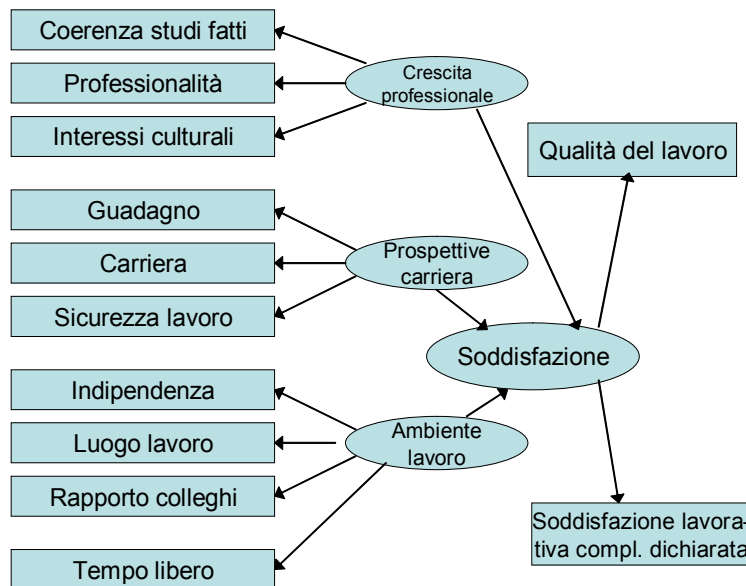
Il modello è stato stimato utilizzando le risposte fornite dai 531 laureati considerati per la nostra analisi.

Per consentire la convergenza del modello sono stati imposti dei vincoli sia sugli errori che su alcuni pesi di regressione, per cui il modello stimato ha 32 gradi di libertà, ottenuti come differenza fra i 78 momenti campionari ed i 46 parametri da stimare.

Per analizzare meglio la Fig. 2 considereremo, dapprima, le relazioni fra le variabili osservate e le cause latenti.

Come già evidenziato dall'analisi fattoriale, la variabile latente *crescita professionale* influenza le variabili osservate acquisizione di professionalità, coerenza con gli studi fatti e interessi culturali con pesi di regressione standardizzati pari rispetti-

**Figura 2** *Grafico delle relazioni fra le variabili utilizzate per il modello MIMIC.*



vamente a 0,80, 0,79 e 0,75. Le variabili osservate coerenza studi e interessi culturali risultano essere correlate fra loro.

La variabile latente *prospettive di carriera* è invece legata alla carriera (con peso di regressione 0,83), alle prospettive di guadagno (0,75) ed alla stabilità ed alla sicurezza del lavoro svolto (0,62). Non trascurabile è la correlazione tra le prospettive di guadagno e la sicurezza del lavoro.

Un altro fattore che contribuisce a spiegare la soddisfazione rispetto all'attività lavorativa svolta è l'*ambiente di lavoro*. Tale fattore è legato, oltre che al livello di indipendenza lavorativa (peso di regressione 0,52), anche al luogo di lavoro (0,36) ed ai rapporti con i colleghi (0,34).

Fra le diverse correlazioni fra le variabili osservate, considerate dal modello, spiccano quelle fra le variabili indipendenza e luogo di lavoro ( $r=0,29$ ) e tra quest'ultima ed i rapporti tra colleghi ( $r=0,35$ ).

Passando a considerare i legami tra le variabili latenti si nota che le prospettive di carriera sono correlate all'ambiente di lavoro ( $r=0,81$ ) ed alla crescita professionale ( $r=0,61$ ). Molto forte è il legame tra l'ambiente lavorativo e la soddisfazione sulle prospettive di crescita professionale ( $r=0,95$ ).

Considerando le relazioni fra le variabili latenti cause e la variabile latente endogena soddisfazione si nota come questa è fortemente influenzata dall'*ambiente di lavoro* (0,88) dalla crescita professionale (0,14) ed in modo marginale dalle prospettive di carriera (-0,02).



**Tabella 11** *Pesi di regressione standardizzati per le variabili osservabili e latenti, endogene ed esogene, del modello LISREL.*

Variabili	Pesi di regressione standardizzati
<i>Crescita professionale</i>	
Acquisizione di professionalità	0,80
Coerenza con gli studi fatti	0,79
Interessi culturali	0,75
<i>Prospettive di carriera</i>	
Carriera	0,83
Prospettive di guadagno	0,75
Stabilità e sicurezza del lavoro	0,62
<i>Ambiente di lavoro</i>	
Indipendenza	0,52
Luogo di lavoro	0,36
Rapporti con i colleghi	0,34
<i>Soddisfazione</i>	
Soddisfazione complessiva dichiarata	0,80
Qualità del lavoro	0,72
<i>Ambiente di lavoro</i>	0,88
<i>Crescita professionale</i>	0,14
<i>Prospettive di carriera</i>	-0,02

Le variabili osservabili che contribuiscono alla stima della soddisfazione sono la qualità del lavoro (0,80) ed il livello soddisfazione complessiva dichiarata (0,72).

Queste due variabili sono correlate negativamente tra loro ( $r=-0,18$ ).

Il modello stimato evidenzia una complessa rete di relazioni fra i fattori latenti esogeni e quello endogeno ed una buona congruenza fra quest'ultimo ed i punteggi espressi dagli intervistati sulla qualità del lavoro svolto e sul livello di soddisfazione lavorativa complessiva dichiarata.

Nella Tab. 12 abbiamo riportato alcuni indici di adattamento relativi al modello stimato. Avendo utilizzato il metodo della massima verosimiglianza, per valutare la bontà del modello è opportuno verificare, innanzitutto, il minimo valore della funzione di discrepanza con il test chi-quadrato. Tenendo conto del fatto che si hanno 32 gradi di libertà, l'indice  $C_{MIN}$ , che si distribuisce appunto come un  $\chi^2$ , risulta significativo ( $P<0,0001$ ). L'indice ECVI, pari a 0,36, è prossimo al valore minimo relativo al modello saturo (0,31), indicando che l'indice di discrepanza è molto basso. Il *goodness of fit index* (GFI) è vicino al valore massimo, indicando che il livello di adattamento del modello è buono. Il test AGFI, a differenza del GFI, è standardizzato rispetto ai gradi di libertà, ed anch'esso indica un buon accostamento.

L'indice RMR è molto più vicino ai valori del modello saturo (0,00) rispetto a quelli del modello di indipendenza (7,31). Infine anche l'indice RMSEA (pari a 0,06) indica che il modello stimato si adatta abbastanza bene al fenomeno studiato.

**Tabella 12** *Indici di adattamento del modello ad equazioni strutturali per la soddisfazione rispetto all'attività lavorativa svolta.*

<b>Indici di adattamento</b>	<b>Valori</b>
$C_{MIN}$	91,42
g.d.l.	32
ECVI ( <i>Expected Cross-Validation Index</i> )	0,36
GFI ( <i>Goodness of Fit Index</i> )	0,97
AGFI ( <i>Adjusted Goodness of Fit Index</i> )	0,93
RMR ( <i>Root Mean Square Residual</i> )	0,12
RMSEA ( <i>Root Mean Square error of Approximation</i> )	0,06

## 9. Conclusioni

In un mercato del lavoro caratterizzato da una forte disoccupazione giovanile lo studio del placement dei laureati assume grande rilevanza. E' noto, infatti, che il possesso di un titolo accademico aumenta le probabilità di trovare lavoro, ma spesso i neolaureati si devono accontentare di lavori precari e non adeguati al livello di preparazione posseduto. Per questo è molto importante non limitarsi a considerare le percentuali di occupati, ma analizzare più in dettaglio il problema considerando i giudizi espressi dai laureati occupati sui diversi aspetti della soddisfazione lavorativa.

Dalle nostre analisi è emerso che i laureati occupati dell'Università di Bari sono nel complesso soddisfatti anche se vi sono delle lievi differenze a seconda della facoltà di provenienza.

Fra i diversi aspetti della soddisfazione lavorativa considerati quelli legati all'ambiente di lavoro ed alla crescita professionale hanno fatto registrare i punteggi medi più alti, mentre quelli relativi alle prospettive di guadagno e di carriera sono risultati leggermente inferiori, anche se al di sopra della sufficienza.

Come si è visto dall'analisi di segmentazione la soddisfazione complessiva dichiarata è fortemente influenzata dalla soddisfazione per l'acquisizione di professionalità e per i propri interessi culturali.

Queste due variabili da sole sono in grado di identificare i nodi finali che racchiudono quasi il 50% dei soggetti considerati.

Segno questo che i laureati antepongono le prospettive di crescita professionale e culturale agli aspetti economici. Sono quindi disposti a fare dei sacrifici, accettando lavori meno remunerati e stabili pur di investire sul proprio futuro intraprendendo percorsi lavorativi con prospettive di piena realizzazione nel medio lungo termine.

Il modello MIMIC stimato ha confermato i risultati dell'analisi di segmentazione indicando che fra le 3 variabili esogene legate alla soddisfazione latente l'ambiente di lavoro è sicuramente la più influente. Il modello stimato ha un buon adat-

tamento per cui possiamo affermare che le relazioni fra le numerose variabili considerate sono suffragate dai dati rilevati.

Possiamo quindi concludere che le analisi effettuate hanno consentito di rispondere con sufficiente precisione ai quesiti iniziali, ovvero i laureati dell'Università di Bari sono abbastanza soddisfatti della loro attività lavorativa ed il loro giudizio è fortemente influenzato dall'ambiente di lavoro e dalle prospettive di crescita professionale offerte dalla propria attività lavorativa. Tale risultato ci deve indurre a riflettere sull'importanza della formazione per il futuro lavorativo dei laureati e a disegnare dei percorsi formativi equilibrati in cui gli studenti possano trovare risposta al loro desiderio di sviluppare i propri interessi culturali e di acquisire le professionalità necessarie per le mansioni che andranno a ricoprire nel mondo del lavoro, facendo tesoro delle nozioni acquisite durante gli anni universitari.

### Riferimenti bibliografici

- BIGGERI L. (1983), La produttività della pubblica amministrazione, *Città e Regione*, **4**.
- BIGGS D., DE VILLE B., SUEN E. (1991) A method of choosing multiway partitions for classification and decision trees, *Journal of Applied Statistics*, **18**: 49-62.
- BOLLEN K. A. (1989) *Structural Equations with Latent Variables*, Wiley & Sons, New York-Toronto.
- BREIMEN L., FREIDMAN J.H., OLSHEN R.A., STONE C.J. (1984) *Classification and regression trees*, Wadsworth Inc., Belmont California.
- BROWNE M. W. (1974) Generalized least-squares estimators in the analysis of covariate structures, *South African Statistical Journal*, **8**: 1-24.
- CHIANDOTTO B. (2003) La situazione occupazionale dei laureati: dall'indagine alla pianificazione degli interventi sui percorsi formativi, in: M. Civardi (a cura di), *Transizione Università-Lavoro: la definizione delle competenze*, CLEUP, Padova: 1-18.
- CROCETTA C., DELVECCHIO G. (2003) Una misura fuzzy della formazione universitaria per l'ingresso nel mondo del lavoro, in M. Civardi (a cura di), *Transizione Università-Lavoro: la definizione delle competenze*, CLEUP, Padova: 148-169.
- FABBRIS L. (1997) *Statistica multivariata. Analisi esplorativa dei dati*, McGraw-Hill, Milano.
- GORI E., VITTADINI G. (1999) (a cura di) *Qualità e valutazione nei servizi di pubblica utilità*, Etas, Milano.
- JÖRESKOG K. G. (1973) A general method for estimating a linear structural equation system, in A S. Goldberger and O. D. Duncan, (eds), *Structural equation Models in the Social Sciences*, Academic Press, New York: 85-112.

- JÖRESKOG K. G. (1977) Structural equation models in the social sciences, in P.R. KRISHNAIAH (ed.), *Application of Statistics*, Amsterdam, North Holland: 265-287.
- JÖRESKOG K. G., GOLDBERGER A. S. (1975) Estimation of a model with multiple indicators and multiple causes of a single latent variable, *Journal of the American Statistical Association*, **10**: 631-639.
- JÖRESKOG K. G., SÖRBOM D. (1984) *LISREL VI Analysis of Linear Structural Relation by Maximum Likelihood, Instrumental Variables, and Least Square Methods, User's guide*, Department of Statistics, University of Uppsala, Sweden.
- KAISER H.F. (1958), The varimax criterion for analytic rotation in factor analysis, *Psychometrika*, **23**: 187-200
- WILEY D.E. (1973) The identification problem for structural equation models with unmeasured variables, in A.S. Goldberger and O.D. Duncan, (eds), *Structural equation Models in the Social Sciences*, New York, Academic Press: 69-83.
- ZAVARRONE E. (2003) Ricerca di fattori latenti per il rischio di abbandono degli studi universitari, in: L. Fabbris (a cura di), *LAID-OUT scoprire i rischi con l'analisi di segmentazione*, Cleup, Padova: 41-54.

### ***Work satisfaction components: a research on graduates from the University of Bari***

**Summary:** *The aim of this paper is to find the work satisfaction components for the graduates from the 2002 summer session at the University of Bari, interviewed by the "AlmaLaurea" inter-university union. At first we singled out those aspects that better explain overall work satisfaction. In particular, by segmenting the interviewed graduates by means of an E-CHAID algorithm, we obtained subgroups differing from each other especially in terms of satisfaction for the acquisition of professional skills, for the correspondence between work activity and cultural interests and for developing prospects for higher incomes. Successively a LISREL model was estimated in order to examine the causal structure of observed and latent variables. In this way we were able to verify that the opinion on work satisfaction depends above all on professional growth.*

**Keywords:** *Graduates, University of Bari, Work satisfaction, Segmentation Analysis, E-CHAID, Structural Equation Model, LISREL.*