

Dal disegno concettuale allo strumento operativo: la rilevazione delle competenze degli statistici nel mondo del lavoro

Enrica Aureli, M. Gabriella Ottaviani¹

*Dipartimento di Statistica, Probabilità e Statistiche applicate
Università di Roma "La Sapienza"*

Riassunto. In questo lavoro la transizione università-lavoro è stata studiata nell'ottica della teoria e metodologia delle competenze, individuando tre componenti: conoscenze, abilità, competenze che corrispondono a tre dimensioni: oggettiva, intersoggettiva e soggettiva. In tale ottica gli attori della relazione non sono solo sistema formativo-sistema produttivo ma essi interagiscono tra di loro attraverso il terzo attore che è il laureato. Si è quindi indagato il ruolo delle tre componenti nel concreto esplicitarsi delle attività occupazionali, filtrato attraverso l'esperienza del laureato a tre anni dalla laurea, usando come caso di studio i laureati in Scienze Statistiche dell'Università di Roma "La Sapienza". L'indagine è stata condotta con metodo CATI e il questionario utilizzato è stato strutturato in funzione della rilevazione delle tre componenti individuate: conoscenze, abilità, competenze, selezionando l'analisi a seconda che ci si rivolgesse a un occupato o a un non occupato che avesse sostenuto colloqui per ottenere una posizione lavorativa coerente con la professione di statistico. In questo lavoro l'attenzione è stata focalizzata sulla lettura delle dimensioni oggettiva ed intersoggettiva.

Parole chiave: Conoscenze, competenze, attività, transizione università-lavoro, professionalità statistica.

1. Introduzione

Sul fenomeno della transizione Università-lavoro sono stati condotti numerosi studi sia di tipo istituzionale che per iniziativa delle strutture formative, da una parte, e

¹ Il presente lavoro è stato finanziato nell'ambito del progetto "OUTCOMES: le strategie metodologiche per lo studio della transizione Università-lavoro", cofinanziato dal MIUR. Coordinatore nazionale è L. Fabbris, coordinatore del gruppo di Roma è E. Aureli. I par. 1 e 6 sono stati redatti in comune dai due autori mentre i paragrafi 2 e 4 sono da attribuire a E. Aureli e i par. 3 e 5 a M. G. Ottaviani.

delle organizzazioni rappresentative del mercato del lavoro, dall'altra², sia infine da parte di singoli studiosi. La molteplice e multiforme gamma di approcci concettuali e strategici che ha prodotto una ampia bibliografia e pregevoli lavori di sistematizzazione (Ajello 2002) non ha tuttavia risolto i problemi che nascono dal fatto che non si è ancora trovato un pieno accordo sulla terminologia e sul significato dei singoli concetti, nonché sui modelli esplorativi ed interpretativi utilizzati. Sicché si impone, per ogni nuovo lavoro proposto in questo ambito, una chiarificazione a priori degli schemi concettuali di riferimento sulle basi dei quali è stato progettato il modello della ricerca.

Il modello concettuale di impostazione di questo lavoro si trova esplicitato in Ottaviani 2004 e fa riferimento all'evoluzione del concetto e della metodologia delle competenze nel corso dell'ultimo decennio (Quaglino 1993, Pellerey 2002). In questo contesto già Quaglino individuava uno schema a tre dimensioni per il quale la professione veniva definita dalle *conoscenze*, costituite dal sapere specifico, sia contenutistico che organizzativo, richieste dalla professione, dalle *capacità* cioè le abilità professionali necessarie per svolgere l'attività lavorativa e applicare le conoscenze richieste, dalle *qualità* cioè le caratteristiche personali che orientano il concreto esplicarsi delle capacità. Secondo questo schema le tre dimensioni individuate sembrerebbero connettersi tra di loro in una successione concatenata, comunque finalizzata ad una professione che si presume predefinita. A distanza di un decennio Pellerey rivede la relazione tra le tre dimensioni facendo emergere la dimensione *oggettiva* costituita dalle richieste del mondo del lavoro, osservabili e misurabili, quella *soggettiva* data dalle disposizioni interne del soggetto e dalle sue capacità decisionali e comportamentali, ed inserendo una dimensione *intersoggettiva* definita dal modo con cui il sistema sociale si aspetta che la competenza venga esercitata.

Con tale impostazione il *sapere* è definito dalle *conoscenze* cioè dall'insieme di informazioni e saperi, solitamente acquisiti attraverso canali formali, connessi con una specifica professione; il *saper essere* è definito dalle qualità intrinseche, *abilità* e *atteggiamenti* dei singoli individui, che possono essere innate o acquisite ma che determinano la capacità di assumere un ruolo e le modalità con cui questo viene espletato; il *saper fare* è definito dalle *competenze* che corrispondono ad una professionalità specifica, articolata dalle attese di conoscenza e dal sistema di valutazione del mondo del lavoro rispetto al modo in cui la professionalità viene esplicitata.

² Si citano qui soltanto le iniziative più significative disponibili del settore istituzionale, della formazione e delle imprese. Istat, Indagine 2001 sull'inserimento professionale dei laureati del 1998 (è attualmente in fase avanzata di realizzazione la rilevazione 2004 sui laureati del 2001); AlmaLaurea, www.almalaurea.it consorzio tra università italiane per la costituzione di una banca dati dei laureati a disposizione delle aziende, produce un rapporto annuale che monitorizza l'andamento dell'inserimento lavorativo dei laureati; Unioncamere realizza insieme con il Ministero del Lavoro e delle Politiche sociali e l'Unione europea il sistema informativo Excelsior che, dal 1997, fornisce dati sui flussi occupazionali e sui profili professionali con i relativi fabbisogni formativi richiesti dalle imprese.

Partendo da questi due autori, a fini operativi e di impostazione della ricerca empirica, si è fatto un passo successivo “considerando le *conoscenze acquisite* come appartenenti alla dimensione oggettiva, le *capacità* connesse allo svolgimento dell’attività nel mondo del lavoro come appartenenti alla dimensione intersoggettiva, le *qualità personali* come appartenenti alla dimensione soggettiva” (Ottaviani 2004, p.319) e le tre dimensioni sono state indicate con i termini *conoscenze*, *competenze* e *abilità* (Prospetto 1).

Prospetto 1. Le dimensioni della professione

| QUAGLINO (1993) | PELLEREY (2002) | AURELI, OTTAVIANI |
|-----------------|-----------------|-------------------|
| Conoscenze | Sapere | Conoscenze |
| Capacità | Saper fare | Competenze |
| Qualità | Saper essere | Abilità |

La transizione università-lavoro è stata pertanto studiata nell’ottica della teoria e metodologia delle competenze, facendo emergere chiaramente gli attori della relazione che non sono solo sistema formativo-sistema produttivo, in quanto questi interagiscono tra di loro attraverso il terzo attore che è il laureato. Questo infatti non si presenta come ricettore passivo di conoscenze né prono esecutore di richieste ma filtra e rielabora le une e le altre attraverso il proprio bagaglio di abilità, esperienze, motivazioni.

Relativamente a ciascuna professione il sistema formativo sostanzia l’offerta di conoscenze sulla base di una propria immagine di ciò che occorre sapere per essere in grado di esplicarne le attività connesse: quanto più è ampia la gamma delle possibili attività, tanto più la formazione viene orientata sulle conoscenze di base e trasversali che, nella flessibilità richiesta dalle occupazioni, dovrebbero comunque garantire la professionalità. Nel concreto, il sistema esplicita il modello di riferimento e formalizza l’immagine della professione attraverso l’organizzazione istituzionale dei curriculum formativi dell’ordinamento universitario: l’insieme delle discipline inserite nei programmi di studio, la loro concatenazione, la importanza attribuita a ciascuna di esse in termini di crediti e di tipologia restituisce il modello professionale cui la formazione tende. Nell’attuale ordinamento italiano, attraverso le declaratorie che accompagnano i singoli ordinamenti, le intenzioni formative sono inoltre chiaramente esplicitate. Ai fini di questo gruppo di lavoro sono state precedentemente esaminate le declaratorie relative ai corsi della classe di laurea 37 "Scienze Statistiche" dalle quali sono state enucleate le tipologie professionali sottostanti (Aureli, Iezzi 2004).

Il sistema produttivo ha presenti le proprie esigenze e le richieste che avanza, relativamente alle occupazioni che offre, rispondono alla esigenza che i candidati sappiano fare quanto necessario per lo svolgimento delle attività connesse a ciascuna di esse; dove e come i candidati abbiano acquisito la capacità di fare quanto ci si a-

spetta da loro non è rilevante per il sistema ed il profilo professionale offerto è configurato dalle esigenze del mercato del lavoro, potendo anche non essere coerente con il profilo professionale pensato dal sistema formativo. Ne consegue che spesso i requisiti richiesti in relazione alle occupazioni offerte costituiscono un *mix* di professioni formali, oltre che di competenze acquisite e di conoscenze trasversali. Nel concreto l'immagine delle professioni cui fa riferimento il mercato del lavoro scaturisce dalle richieste avanzate in relazione alla selezione del personale, realizzata attraverso bandi di concorso od offerte di lavoro sui mezzi di comunicazione, avvisi sui quotidiani, banche telematiche o altro (Di Meglio, Misuraca 2003).

Il laureato si presenta sul mercato del lavoro con un bagaglio di conoscenze, acquisite mediante il processo istituzionale di formazione, oltre che con un insieme di conoscenze aggiuntive non finalizzate alla professione, ma comunque utili in maniera trasversale, e con un bagaglio di abilità che attengono al proprio modo di essere e al proprio modo di rapportarsi con gli altri. Queste ultime, le une e le altre, costituiscono i fattori di flessibilità che consentono il raccordo tra la professionalità offerta dal sistema formativo e la professionalità richiesta dal sistema produttivo. Dall'intersezione tra l'immagine professionale sulla quale si è formato, l'immagine che gli viene trasmessa dalle informazioni che registra relativamente alle mappe occupazionali e dal concetto di sé derivante dalle proprie specifiche abilità, scaturisce infine l'immagine della propria professione che ne configura le aspirazioni e le aspettative.

In questa fase della ricerca si è partiti dall'ipotesi che proprio in quanto portatore degli elementi di raccordo tra gli altri due attori del processo, una indagine focalizzata sul laureato potesse essere strutturata in modo tale da rilevare le tre componenti del *placement* legate al sapere (sistema formativo), saper fare (sistema produttivo), saper essere (formazione della persona) nel concreto esplicitarsi delle attività professionali. In sostanza si è voluto indagare il ruolo delle tre componenti nel concreto esplicitarsi delle attività occupazionali filtrato attraverso l'esperienza del laureato in un periodo di primo impatto col modo del lavoro.

2. La ricerca empirica

Il presente lavoro riporta i risultati di una indagine, condotta secondo le ipotesi esplicitate, sui laureati della Facoltà di Scienze Statistiche dell'Università di Roma "La Sapienza", indagati a distanza di tre anni dal conseguimento della laurea.

L'obiettivo principale con cui il lavoro è stato realizzato e viene presentato sta non tanto nei contenuti conoscitivi che esso fornisce, e che sono pur essi interessanti, quanto nella verifica della validità della strategia di ricerca adottata. Si è scelto l'intervallo temporale di tre anni perché, anche sulla base di altre ricerche (Istat,

2002), esso appare indicativo dell'impatto della formazione all'ingresso sul mercato del lavoro: tale intervallo è infatti sufficiente, nella maggior parte dei casi, al conseguimento da parte del laureato di una occupazione con caratteri di stabilità; per questa i criteri di selezione tengono conto prevalentemente delle conoscenze formali, testimoniate dal titolo di studio, e delle abilità individuali corredate da eventuali conoscenze aggiuntive di tipo trasversale. Hanno invece limitata incidenza le competenze professionali acquisite sulla base di esperienze di lavoro, necessariamente limitate, tranne per i casi di studenti lavoratori, che stravolgerebbero ogni modello che si volesse formulare sulla transizione. D'altra parte tale intervallo consente al laureato di esperire le modalità di realizzazione della attività offertagli e le aspettative provenienti dal contesto lavorativo.

L'indagine ha riguardato i 296 laureati in Scienze Statistiche presso l'Università di Roma "La Sapienza" che hanno conseguito il titolo nelle sessioni tenutesi dal marzo 2000 al marzo 2001, intervistati con metodo CATI. Sono stati raggiunti 147 laureati; ne deriva che il tasso di irreperibilità è stato di circa il 50%, e il numero di rifiuti è risultato irrilevante. Il tasso di risposta ottenuto risulta di per sé molto elevato rispetto a quelli solitamente attesi dalle indagini CATI, in più il confronto tra la distribuzione per corso di laurea dei rispondenti risulta del tutto simile a quella dei laureati, il che autorizza a ritenere il campione dei rispondenti rappresentativo rispetto al corso di laurea e senza effetti distorsivi sulla interpretazione dei risultati relativamente a questa dimensione (Tabella 1).

Tabella 1. *Distribuzione per corso di laurea dei laureati e dei rispondenti (valori percentuali)*

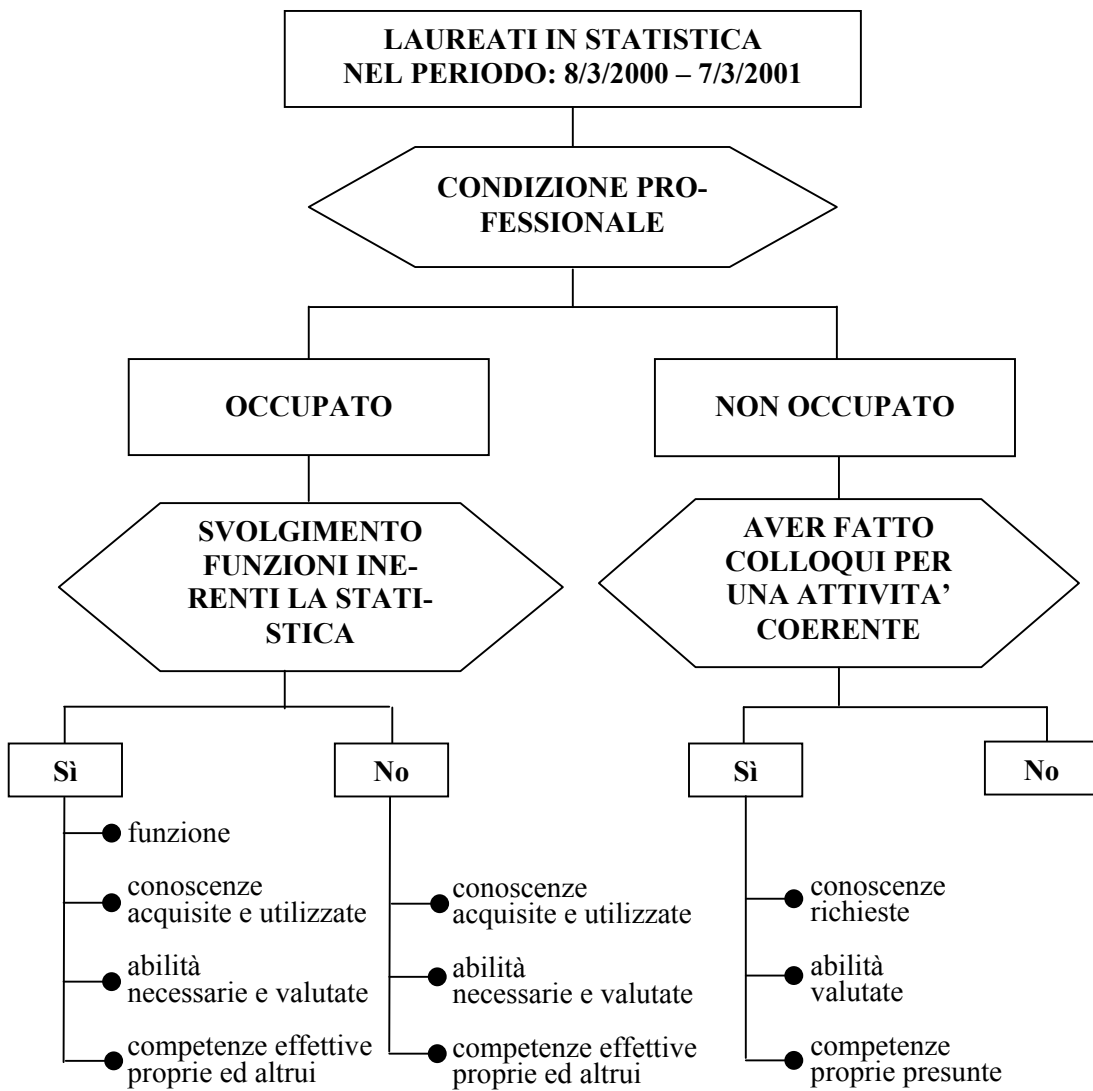
| Corso di laurea | Laureati nelle sessioni interessate dall'indagine | Rispondenti all'indagine |
|----------------------------------|---|--------------------------|
| Sc. Stat. Demografiche e Sociali | 20,3 | 21,8 |
| Sc. Stat. ed Economiche | 61,4 | 57,8 |
| Sc. Stat. ed Attuariali | 17,9 | 17,7 |
| Statistica | 1,4 | 2,7 |
| Totale | 296=100 | 147=100 |

3. Il questionario

La scelta di effettuare la rilevazione dei dati col metodo CATI (*Computer Assisted Telephone Interviewing*) ha avuto come naturale conseguenza la necessità di porre particolare attenzione alla progettazione del questionario elettronico e al linguaggio usato, al fine di ottenere un modello ben strutturato ed efficace in grado di coadiuva-

re in modo opportuno la tecnica di rilevazione utilizzata (Fabbris, 2000). D'altronde la scelta del CATI è stata effettuata per la sua tempestività, dovuta alla possibilità che esso offre di un contatto rapido con gli intervistati, accompagnato dall'immediata registrazione dei dati, e alla possibilità di ottenere dal gestore CATI come prodotto finale file di dati grezzi, già sottoposti ai primi fondamentali controlli logici e di coerenza, e dunque pressoché immediatamente elaborabili (Istat, 2001). In sintesi, lo schema seguito nel predisporre il questionario è illustrato in Figura 1.

Figura 1. *Schema Entità-Relazione per la rilevazione della professionalità dello statistico*



In essa si è data evidenza al fenomeno studiato e alla peculiarità della schematizzazione proposta: l'utilizzazione del concetto e della metodologia delle competenze, nella modellizzazione che distingue fra competenze oggettive o conoscenze, soggettive o abilità, intersoggettive o competenze in senso stretto al fine di individuare la professionalità dello statistico (Ottaviani, 2004, p.321). Rispetto alle tre dimensioni individuate: conoscenze, abilità, competenze, la qualificazione e l'approfondimento è stato diverso a seconda che ci si rivolgesse a un occupato o a un non occupato che avesse sostenuto colloqui per ottenere una posizione lavorativa coerente con la professione di statistico.

Le conoscenze hanno fatto riferimento alle aree disciplinari contenute nei curricula dei corsi della classe di laurea 37: "Scienze statistiche". Rispetto ad esse si è richiesto: la presenza/assenza nel curriculum e un giudizio di utilità nell'attività lavorativa svolta e secondo una scala a quattro livelli a tutti gli occupati; la richiesta o meno di tali conoscenze al momento della selezione, a chi cerca lavoro coerente.

Per quanto attiene le abilità, si è distinto fra abilità necessarie e valutate, per gli occupati e abilità valutate, per chi cerca un lavoro coerente. Rielaborando gli standard proposti dal progetto *Equipped for the Future* (Stein, 2000, p.21) le abilità enucleate sono state: comunicare con gli altri; lavorare in gruppo; porre e risolvere problemi ed assumere decisioni; propensione ad apprendere lungo tutto il corso della vita. Per formulare le domande relative alle abilità si è tratto spunto dai questionari O*Net e le si è adattate al contesto.

La necessità e la valutazione delle abilità nel mondo del lavoro sono state graduate su una scala a quattro elementi. Inoltre, agli occupati si è chiesta la frequenza nell'utilizzazione di un'altra lingua, del PC, di software statistico, mentre a chi è in cerca di un lavoro coerente si è chiesta l'importanza attribuita agli stessi nei colloqui di lavoro.

Le competenze dello statistico emergono dalle fasi del processo attraverso cui si acquisisce la conoscenza quantitativa della realtà e dagli ambiti in cui l'attività è svolta. Le stesse domande sulle competenze sono state poste sia agli occupati, la risposta dei quali avviene in base alla propria esperienza lavorativa, sia a chi cerca lavoro coerente, la cui risposta dipende dalle sue aspettative. In una visione intersoggettiva delle competenze è stato anche tenuto conto di competenze diverse da quelle dello statistico, con le quali gli occupati possono venire in contatto nel mondo del lavoro. Si sono a tal fine poste una batteria di domande a risposta aperta su le competenze possedute da colleghi laureati di altre facoltà, e che gli statistici vorrebbero acquisire, e su le competenze proprie, di cui i colleghi laureati di altre facoltà mancano.

Per meglio inquadrare l'attività effettivamente svolta dagli occupati con funzioni inerenti la statistica si è chiesto loro di descrivere la propria attività lavorativa con una domanda a risposta aperta. Per tutti i laureati, il riconoscimento della professionalità dello statistico sul posto di lavoro, così come è vissuto dai laureati da tre

anni, emerge dalla richiesta ad essi rivolta di quantificare con un punteggio da 1 a 10 la valutazione della professionalità di statistico nella struttura in cui lavorano.; di indicare la categoria professionale di appartenenza fra impiegato, tecnico, intellettuale ed altro; di valutare con un punteggio da 1 a 10 la rispondenza dell'attività col titolo di studio; di indicare la posizione nella professione scegliendo fra: lavoratore dipendente, libero professionista, lavoratore autonomo, Co.co.co/Co.co.pro e di indicare l'ente presso il quale lavorano.

Infine, per verificare la propensione all'aggiornamento dei rispondenti, è stato chiesto a tutti indistintamente se fossero disposti a seguire un master o un corso di formazione gratuiti e, in caso di assenso, verso quali contenuti si orienterebbero.

4. Conoscenze acquisite e utilizzate ed attività svolte

Per la lettura dei risultati, in questo paragrafo ci si è concentrati sull'analisi della dimensione oggettiva della professione, configurata attraverso le conoscenze acquisite ed utilizzate e le attività svolte, considerando queste come *proxy* delle competenze richieste dal mercato del lavoro. Si è invece deciso di rinviare ad una successiva comunicazione l'analisi della dimensione soggettiva, relativa alle abilità, e della sua interazione con la dimensione oggettiva.

Si è delineato così un primo schema di lettura di cui ci si è serviti per restare coerenti col disegno della ricerca esposto

Per avere nozione della dimensione oggettiva delle conoscenze impartite dall'università, del livello di utilizzazione di queste e della loro richiesta da parte del mondo del lavoro si è tenuto conto della presenza o meno delle singole discipline nel curriculum del laureato e del loro livello di utilizzazione nella attività svolta, considerando quest'ultimo come indicatore delle richieste di conoscenze da parte del mercato. La divergenza tra presenza nel curriculum e livello di utilizzazione delle discipline di base è stata considerata come indicatore dello scarto tra offerta e domanda di conoscenze in termini oggettivi (Tabella 2).

Le prime evidenze attengono all'utilizzo delle tre discipline comuni a tutti i corsi di laurea- Statistica, Matematica e Probabilità³ - : oltre il 70% dei rispondenti dichiara di utilizzare molto o abbastanza la matematica e oltre il 60% molto o abbastanza la statistica, mentre la probabilità appare disciplina riservata ad una più limitata categoria di lavoratori, visto che le proporzioni si invertono e quasi il 70% dichiara di utilizzarne poco o niente le conoscenze nella attività svolta. Da notare che l'ampia utilizzazione della matematica appare connessa con la diffusione della utilizzazione

³ Nella elencazione delle discipline sono state indicate aree didattiche e non singoli insegnamenti, pertanto non si è fatto riferimento ai vari livelli con cui ciascuna di esse viene impartita.

Tabella 2. *Discipline secondo la presenza nel curriculum e il livello di utilizzazione nella attività svolta*

| Disciplina | Presenza | Molto | Abbastanza | Poco | Per niente |
|----------------------|-----------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Statistica | Si | 28,9 | 34,8 | 23,7 | 12,6 |
| Matematica | Si | 28,1 | 44,4 | 23,7 | 3,7 |
| Probabilità | Si | 11,9 | 18,5 | 38,5 | 31,1 |
| Informatica | Si | 65,3 | 25,0 | 8,1 | 1,6 |
| | No | 63,6 | 18,2 | 9,1 | 9,1 |
| Demografia | Si | 6,1 | 11,4 | 26,3 | 56,1 |
| | No | 4,8 | 4,8 | 9,5 | 81,0 |
| Sociologia | Si | 3,8 | 9,4 | 18,9 | 67,9 |
| | No | -- | 3,7 | 9,8 | 86,6 |
| Statistica sociale | Si | -- | 25,7 | 20,0 | 54,3 |
| | No | 6,0 | 5,0 | 8,0 | 81,0 |
| Economia | Si | 23,1 | 25,4 | 27,7 | 23,8 |
| | No | -- | -- | 20,0 | 80,0 |
| Statistica economica | Si | 13,6 | 19,7 | 25,0 | 41,7 |
| | No | -- | -- | -- | 100 |
| Ricerca Operativa | Si | 1,3 | 14,7 | 30,7 | 53,3 |
| | No | -- | 3,3 | 10,0 | 86,7 |
| Diritto | Si | -- | 18,8 | 29,2 | 52,1 |
| | No | 2,3 | 6,9 | 4,6 | 86,2 |
| Assicurazione | Si | 56,0 | 4,0 | -- | 40,0 |
| | No | 3,6 | 1,8 | 6,4 | 88,2 |
| Finanza | Si | 36,1 | 25,0 | 19,4 | 19,4 |
| | No | 4,0 | 12,1 | 11,1 | 72,7 |

dell'informatica, indipendentemente dal fatto che le conoscenze in tale settore abbiano fatto parte del curriculum formale oppure no, infatti le percentuali di quanti utilizzano molto l'informatica sono sostanzialmente simili tra quanti l'avevano nel curriculum e quanti non l'avevano (65,3% contro 63,9%).

Per le aree disciplinari caratterizzanti i vari corsi di laurea, le più coerenti con le professioni offerte risultano essere quella assicurativa e quella finanziaria, entrambe molto utilizzate solo da chi ha avuto modo di acquisirle dentro il curriculum universitario e poco o per niente utilizzate da chi non le ha studiate durante l'università. Il profilo professionale previsto dal sistema formativo sembrerebbe in questo caso coincidere con quello lavorativo.

Pur se in maniera meno stringente, anche l'area disciplinare economica risulta connessa con le richieste di competenza economica proveniente dalle occupazioni of-

ferite: secondo i risultati ottenuti il 50% dei laureati che avevano insegnamenti di economia nel curriculum utilizzano molto o abbastanza le conoscenze acquisite in questa area, mentre nessuno di quanti non l'aveva nel curriculum svolge una attività in cui essa risulta necessaria.

Il corso di laurea in Scienze Statistiche, Demografiche e Sociali, caratterizzato dalle discipline: demografia, sociologia e statistica sociale, si conferma come quello a più ampio spettro occupazionale. Probabilmente per tale motivo, infatti, pur vedendo più utilizzate tali conoscenze tra quanti le avevano nel curriculum rispetto a quanti non l'avevano, tali discipline risultano comunque ampiamente disattese nelle occupazioni svolte: oltre l'80% di quanti avevano studiato demografia e sociologia durante il corso di laurea e oltre il 70% di quanti avevano statistica sociale nel curriculum ne applicano poco o niente le conoscenze nelle attività svolte.

Interpretando l'utilizzazione come significativa delle richieste del mercato del lavoro, la maggiore evidenza sembrerebbe essere la richiesta, da parte di questo, di una figura professionale di statistico esperto di procedure informatiche alla quale viene data risposta, tenendo conto che questi laureati trovano frequentemente occupazione in tale ambito, non attraverso aspetti formali del curriculum, ma piuttosto attraverso competenze acquisite nel complesso del profilo formativo. E' anche possibile che vi sia una predisposizione convergente tra gli studi statistici e le abilità informatiche sicché gli studenti di questa facoltà trovano facilmente modo di acquisire le competenze richieste secondo una molteplicità di canali.

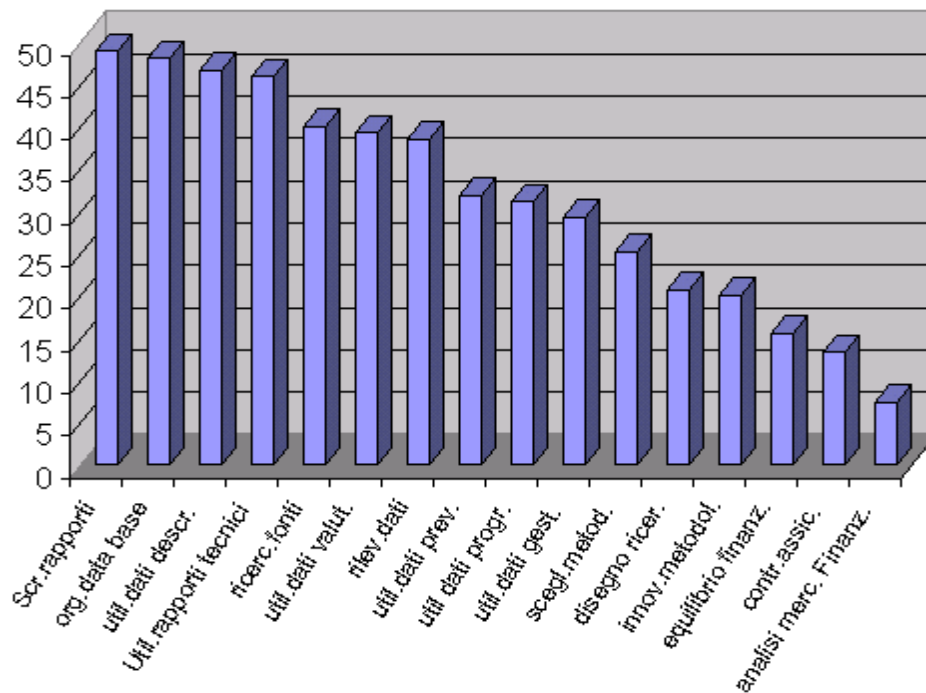
Quanto al profilo professionale di analista dei mercati finanziari e quello di attuario essi appaiono configurati in maniera rispondente alle richieste del mercato.

Quello funzionale alla formazione di un economista quantitativo trova corrispondenza rispetto alle richieste, ma fornisce anche *overeducation* rispetto alle concrete possibilità di applicazione di tali competenze sul mercato del lavoro.

Il profilo curricolare orientato agli studi demo-sociali sulla popolazione non trova specifici corrispettivi professionali e sarà interessante, in un successivo lavoro, indagare quali tipi di competenze e abilità sono richieste per configurare le attività in cui si inseriscono questi laureati, che tuttavia si collocano sul mercato del lavoro senza trovare maggiori difficoltà degli altri provenienti dalla stessa facoltà.

Oltre alla utilizzazione delle conoscenze acquisite si è indagato come il lavoro si configura in termini di attività svolte. E' stato proposto un elenco delle attività *a priori* più peculiari della professione dello statistico ed è stato richiesto quanto ciascuna di esse facesse parte del proprio lavoro, offrendo come scelta di risposta una scala a quattro modalità (molto, abbastanza, poco, per niente)

Considerando l'insieme dei rispondenti e ordinando secondo la percentuale di riaposte "molto" per ciascuna attività proposta, si ottiene una graduatoria che disegna i lineamenti basilari dell'esercizio della professione dello statistico (Figura 2).

Figura 2. Le attività della professione di Statistico a tre anni dalla laurea

A tre anni dalla laurea, scrivere rapporti, organizzare data base, utilizzare dati a fini descrittivi, utilizzare rapporti tecnici scritti da altri costituiscono le quattro attività che più frequentemente fanno “molto” parte del lavoro svolto dai partecipanti all’indagine, tali attività sono infatti indicate da circa il 50% dei rispondenti. Con percentuali appena inferiori vengono segnalate le attività relative al ricercare fonti, a utilizzare dati a fini valutativi, a rilevare dati (indicati tra il 40 e il 45%). L’utilizzare dati in maniera finalizzata alla previsione, alla programmazione o alla gestione fa “molto” parte del lavoro del 35% dei rispondenti, mentre le attività più strettamente di metodo (scegliere le metodologie, definire il disegno della ricerca, introdurre innovazioni metodologiche) coinvolgono meno del 25% dei laureati. Vi sono infine tre attività connesse all’ambito finanziario e delle assicurazioni che costituiscono attività specifica di un gruppo di soggetti circoscritto al di sotto del 20%, dato coerente con l’incidenza dei laureati in Scienze Statistiche ed Attuariali che è del 17,7% dei rispondenti e tenendo conto che nel settore finanziario confluiscono anche laureati in Scienze Statistiche ed Economiche. La sequenza dei gruppi di attività così definita fornisce il profilo della sequenza di complessità, da una parte, e di autonomia, dall’altra, delle attività richieste dal mercato del lavoro: da un livello operativo-descrittivo ad uno valutativo ma non decisionale, ad uno direttamente di supporto alle decisioni, siano esse di tipo programmatorio o di gestione, e, infine, ad un livello di progettazione e scelta delle strategie metodologiche.

Considerando tutte le modalità di risposta a questa stessa domanda è stata effettuata una clusterizzazione degli intervistati. E' stata ritenuta adeguata alla nostra analisi una partizione del collettivo in tre cluster che sono risultati di numerosità rispettivamente 57, 56 e 22⁴. E' stata quindi valutata la significatività delle differenze riscontrate tra le distribuzioni ottenute per ciascuna attività per ciascun cluster rispetto alla distribuzione ottenuta sull'intero collettivo (Tabella 3). E' emerso che non discriminano tra i cluster le attività: Scrivere rapporti e documenti tecnici ad uso di altri, Impostare il disegno della ricerca, Rilevare dati, Utilizzare dati a fini di programmazione, Utilizzare dati a fini valutativi.

Controllare l'equilibrio finanziario di un'impresa e Predisporre contratti assicurativi e finanziari sono attività significativamente differenzianti il cluster 2 mentre il cluster 3 si differenzia in maniera significativa secondo le risposte fornite per le restanti attività ed in particolare per quelle relative ad *Organizzare data-base* e *Analizzare mercati dei capitali*.

Tabella 3. Individuazione di cluster di laureati secondo le attività che fanno parte, a vari livelli di intensità, del lavoro degli intervistati. (*)

| | cluster | | | Bonferroni |
|---|---------|---|---|------------|
| | 1 | 2 | 3 | |
| Utilizzare rapporti e documenti tecnici fatti da altri | | | * | |
| Scrivere rapporti e documenti tecnici ad uso di altri | | | | NO |
| Ricercare ed utilizzare fonti di dati statistici | | | * | |
| Impostare il disegno della ricerca | | | | NO |
| Rilevare dati (si intende sia pianificazione sia raccolta) | | | | NO |
| Organizzare data-base | | | * | |
| Ricercare nuove metodologie statistiche adatte al suo lavoro | | | * | |
| Scegliere la metodologia statistica da applicare | | | * | |
| Utilizzare dati a fini descrittivi | | | * | |
| Utilizzare dati a fini gestionali | | | * | |
| Utilizzare dati a fini di programmazione(per la produzione di beni e servizi) | | | | NO |
| Utilizzare dati a fini valutativi | | | | NO |
| Utilizzare dati a fini previsivi | | | * | |
| Predisporre contratti assicurativi e finanziari | | * | * | |
| Controllare l'equilibrio finanziario di un'impresa | | * | | |
| Analizzare mercati dei capitali | | | * | |

(*) L'asterisco indica che l'attività è presente in maniera significativamente più elevata nel cluster in questione rispetto all'intero collettivo, NO indica che l'attività è presente in maniera non significativamente diversificata nei tre cluster individuati.

È stato utilizzato un indice del Bonferroni basato sul χ^2 .

⁴ Dodici casi sono stati esclusi dall'analisi, essendo riferiti a soggetti che non lavoravano.

Tabella 4. Composizione dei cluster per corso di laurea, voto di laurea e sesso

| | | cluster | | | Totale | |
|-----------------------|---------|--------------|--------------|--------------|--------|-----|
| | | 1 | 2 | 3 | % | N |
| Corso di laurea | SSA | 33,4 13,5 | 42,8 17,7 | 23,8 26,3 | 100 | 21 |
| | SSDS | 42,3 21,2 | 34,6 17,7 | 23,1 31,6 | 100 | 26 |
| | SSE | 44,5 61,5 | 44,5 62,7 | 11,0 42,1 | 100 | 72 |
| | STAT | 66,6 3,8 | 33,4 1,9 | 0,0 0,0 | 100 | 3 |
| Totale | | 100 | 100 | 100 | | |
| | n.i. | 5 | 5 | 3 | | 13 |
| Voto di laurea | < 100 | 55,6 8,8 | 33,3 5,4 | 11,1 4,6 | 100 | 9 |
| | 100-104 | 43,2 28,1 | 32,4 21,4 | 24,3 40,9 | 100 | 37 |
| | 105-107 | 53,6 26,3 | 35,7 17,8 | 10,7 13,6 | 100 | 28 |
| | 108-110 | 34,4 36,8 | 50,8 55,4 | 14,8 40,9 | 100 | 61 |
| Totale | | 100,0 | 100,0 | 100,0 | | |
| Sesso | M | 42,2 52,6 | 42,2 53,6 | 15,6 50,0 | 100 | 71 |
| | F | 42,2 47,5 | 40,6 46,5 | 17,2 50,0 | 100 | 64 |
| Totale | | 100,0 | 100,0 | 100,0 | | |
| | % | | | | | |
| | N | 57 | 56 | 22 | | 135 |

Volendo verificare se le caratteristiche individuali dei soggetti configurassero in maniera diversa i tre cluster, è stata analizzata la distribuzione delle variabili corso di laurea, voto di laurea e sesso all'interno di ciascuno di questi (Tabella 4).

La variabile sesso risulta indifferente alla collocazione nei gruppi; la variabile corso di laurea fa registrare una concentrazione dei laureati in Scienze Statistiche ed Attuariali (SSA) nel cluster 2, dei laureati in Scienze Statistiche, Demografiche e Sociali (SSDS) nel cluster 1 mentre i laureati in Scienze Statistiche ed Economiche (SSE) sono ripartiti in maniera analoga tra i cluster 1 e 2. Quanto al voto di conseguimento del titolo questo differenzia nettamente solo per valori uguali o superiori a 108 che fanno riscontrare una maggiore concentrazione all'interno del cluster 2.

Questa lettura sembra confermare quanto già precedentemente emerso: i laureati in SSDS si collocano sul mercato del lavoro secondo una ampia gamma di occupazioni, che non permette di definire in maniera netta tipologie specifiche di professionalità; essi si ritrovano prevalentemente nel cluster 1 che raggruppa quanti più frequentemente dichiarano di svolgere tutte le attività proposte in elenco senza far

emergere priorità. I laureati in SSA dispongono di una professionalità specifica che li porta a svolgere attività funzionali e definite; i laureati in SSE svolgono professioni che richiedono attività di tipo sia più generico, sovrapponendosi a quelli in SSDS, sia più specifico, sovrapponendosi a quelli in SSA. Si distacca poi un gruppo per così dire di eccellenza, che è ricompreso nel cluster 3, sul quale - proporzionalmente alla composizione della distribuzione dei laureati a tre anni dalla laurea per corso di laurea - confluiscono più di frequente laureati in SSA ed SSDS, per il quale risultano discriminanti le attività più qualificanti della professione. Da notare che, per questo gruppo, non si rileva una relazione con il voto di laurea, il che fa pensare che per ottenere occupazioni che implicano attività più qualificanti intervengono fattori di valutazione esterni alla formazione curricolare.

5. Inserimento nel mondo del lavoro

La dimensione intersoggettiva delle competenze è emersa analizzando le risposte a due domande a risposta aperta. La prima rivolta a chi, essendo occupato, svolge funzioni inerenti la statistica ha fatto emergere il modello di professionalità di un laureato a tre anni dalla laurea in base alle richieste del mondo del lavoro; la seconda, rivolta a tutti gli occupati, ha evidenziato le competenze professionali che gli statistici ritengono proprie e qualificanti nel confronto concorrenziale con le altre professionalità presenti sul luogo di lavoro.

Le risposte alla domanda: “In particolare qual è la funzione che svolge nella sua attuale attività lavorativa?” sono state analizzate con la tecnica dell’analisi statistica dei dati testuali. Elaborando con lo SPAD versione 3.5 le 87 risposte fornite da chi ha dichiarato di svolgere, nell’attuale attività lavorativa, funzioni inerenti la statistica sono state selezionate 20 parole chiave con frequenza non inferiore a tre, su cui effettuare l’analisi. Esse si possono classificare in gruppi che si riferiscono al ruolo che il laureato si riconosce, all’attività che egli svolge nel processo in cui si sviluppa la professionalità statistica, all’oggetto immediato dell’attività, all’ambito dell’attività. Le parole sono state raccolte nel prospetto 2, dove sono esposte ordinatamente rispetto al valore crescente delle rispettive coordinate sul primo asse fattoriale.

L’analisi testuale ha tenuto conto anche delle variabili di struttura: sesso, corso di laurea, tipologia di ente in cui il laureato è occupato. Sono risultati significativi per l’analisi: il sesso (I fattore), le lauree in Scienze Statistiche ed Attuariali (SSA) e Scienze Statistiche Demografiche e Sociali (SSDS) (II fattore), le tipologie di ente: assicurazione (I fattore), Istat, ricerca e terziario avanzato (secondo fattore).

L’esame del primo piano fattoriale, che spiega il 22,37% dell’inerzia totale, evidenzia che la funzione svolta si differenzia fra maschi e femmine e a seconda

Prospetto 2. Parole chiave riguardanti le funzioni svolte (fattore e segno)

| Ruolo | Attività professionali | Oggetto | Ambito |
|----------------------|------------------------|---------------------|--------------------|
| Addetto (I, -) | Rilevazione (I, -) | Statistiche (I, -) | Economico (I, -) |
| Tecnico (I, -) | Trattamento (I, -) | Dati (I, -) | |
| | Analisi (I, -) | Reportistica (I, -) | |
| | Controllo (I, -) | | |
| | Elaborazione (I, -) | | |
| Collaboratore (I, +) | Ufficio (I, +) | | Demografico (I, +) |
| Statistico (I, +) | | | Marketing (I, +) |
| Ricercatore (I, +) | | | |
| Consulente (I, +) | | | |
| Attuario (I, +) | | | |
| Responsabile (I, +) | | | |

dell'ente di appartenenza. Le laureate a tre anni dalla laurea tendenzialmente svolgono ruoli esecutivi (addetto, tecnico) sia nel terziario avanzato sia all'Istat, sia nella pubblica amministrazione con attività che riguardano: rilevazioni statistiche, controllo, elaborazione, analisi dei dati, in ambito soprattutto economico e laurea prevalentemente in Scienze Statistiche ed Economiche (SSE). I laureati a tre anni dalla laurea evidenziano ruoli più attivi (collaboratore, statistico, ricercatore, consulente, attuario, responsabile) sia in imprese di assicurazione - ma anche nell'industria, nelle banche e nell'informatica -, sia presso enti di ricerca, in ambito prevalentemente demografico, del marketing e attuariale e laurea prevalentemente in SSA e SSDS.

Le competenze professionali che gli statistici, comunque occupati, si riconoscono sono state richieste esplicitamente con la domanda: "Secondo lei, ci sono, invece delle competenze che lei possiede e che mancano ai suoi colleghi?"⁵. L'elaborazione effettuata sulle 90 risposte ottenute ha consentito di evidenziare 15 parole chiave con frequenza non inferiore a 3 sulle quali effettuare l'analisi testuale. Tali parole sono classificabili in: conoscenze disciplinari, competenze riconosciute, oggettive e soggettive, e oggetti su cui esse si esplicano. Esse sono esposte nel prospetto 3, dove sono ordinate rispetto al fattore al quale hanno più contribuito, in ordine crescente delle rispettive coordinate. Le variabili di struttura di cui si è tenuto conto sono, anche in questo caso: sesso, corso di laurea, tipologia di ente. Queste hanno prodotto test non significativi per l'analisi e che dunque ne scongiurerebbero l'uso per l'interpretazione. Tuttavia la lettura contemporanea delle variabili attive ed illustrative rende migliore l'interpretazione delle informazioni raccolte.

⁵ Una domanda precedente chiede di indicare le lauree dei laureati di altre facoltà incontrate nel mondo del lavoro, e ad essa segue: "Ci sono competenze che questi suoi colleghi hanno e che lei vorrebbe acquisire?"

Prospetto 3. *Parole chiave riguardanti le competenze proprie dello statistico (fattore e segno)*

| Conoscenze | Competenze riconosciute | | Oggetto |
|---------------------|-------------------------|---------------------|----------------|
| | oggettive | soggettive | |
| Economia (II, -) | | Flessibilità (I, +) | Mentale (I, +) |
| Informatica (II, -) | | Capacità (I, +) | Logica (I, +) |
| Probabilità (II, -) | | | Dati (I, +) |
| Statistica (II, -) | | | Analisi (I, +) |
| Attuariale (II, -) | | | |
| Statistiche (II, +) | Metodologia (II, +) | | |
| Matematiche (II, +) | Conoscenze (II, +) | | |

Nel primo piano fattoriale, che spiega il 25,29% dell'inerzia totale, le competenze proprie che i laureati a tre anni dalla laurea evidenziano dipendono dall'ente in cui si trovano ad operare, in particolare dal fatto che operano in enti in cui la statistica è riconosciuta come scopo dell'attività o elemento trainante: Istat, assicurazioni, ricerca; oppure in enti dove la statistica collabora con altre conoscenze disciplinari a raggiungere lo scopo dell'ente: pubblica amministrazione, industria, terziario avanzato, informatica.

Chi opera in enti di ricerca, mette in evidenza le conoscenze statistiche e matematiche, esprimendosi con termini propri di una intelligenza formale, come quella richiesta nell'attività intellettuale. Chi opera nel settore assicurativo e presso l'Istat, pone l'accento rispettivamente sulla statistica attuariale e sulla metodologia di analisi dei dati, con ciò esprimendo capacità operative proprie di una intelligenza di tipo esplorativo. Chi opera nel terziario avanzato e nell'informatica dà evidenza alla flessibilità logica e mentale, espressione di una intelligenza emotiva, che si appassiona ai problemi e mette in opera tutte le proprie capacità per darvi soluzione. Chi lavora nell'industria e nella pubblica amministrazione si limita ad elencare le conoscenze disciplinari acquisite, senza pervenire ad una loro sintesi. Ciò può indicare sia una intelligenza di tipo ordinato-descrittivo⁶, sia la difficoltà di esplicitare le potenzialità della propria professionalità in enti dove la statistica e il suo metodo entrano con una certa difficoltà e in posizione comunque non preminente.

Da questa analisi pare di poter dire che, al di là dei ruoli e delle attività svolte, la professionalità dello statistico sta emergendo. Le competenze professionali riconosciute dipendono sia dall'ente in cui i laureati operano, sia dal tipo di processo mentale prevalente che l'attività svolta richiede: formale per i ricercatori, esplorativa per chi opera nel campo delle applicazioni, emotiva per chi si trova ad affrontare pro-

⁶ Questi dati paiono suffragare da una parte la teoria di Hermann secondo il quale esistono quattro tipi di intelligenza: la logico-formale, l'intuitiva-esplorativa, l'emotiva e la pianificatrice-ordinata e dall'altra l'osservazione di Snee (1993) che la statistica è adatta a tutti tali tipi di intelligenza.

blemi non standard, descrittiva-ordinata per chi opera in settori dove la statistica non svolge funzioni preminenti.

6. Conclusioni

Questo lavoro è stato impostato sull'ipotesi che una indagine focalizzata sul laureato potesse essere strutturata in modo tale da rilevare le tre componenti del *placement* legate al sapere (sistema formativo), saper fare (sistema produttivo), saper essere (formazione della persona) nel concreto esplicitarsi delle attività professionali. Tali componenti corrispondono alle tre dimensioni: oggettiva, intersoggettiva e soggettiva sulla base delle quali si configura e definisce la professionalità. La ricerca empirica ha utilizzato, come caso di studio, i laureati della facoltà di Scienze Statistiche dell'Università "La Sapienza" di Roma a tre anni dalla laurea.

Il disegno della ricerca è stato strutturato secondo il modello di analisi concettualmente delineato in modo che la dimensione oggettiva emergesse dal patrimonio di conoscenze formalmente acquisite e dal livello di utilizzazione delle stesse sul proprio posto di lavoro; la dimensione soggettiva emergesse dalle capacità individuali esplicitate nello svolgimento della attività e dalla importanza attribuita a tali capacità dal datore di lavoro; la dimensione intersoggettiva emergesse dalla configurazione del lavoro svolto secondo il riconoscimento delle competenze professionali, la specificità di queste e i processi mentali che è necessario mettere in essere indipendentemente dalla formazione accademica di quanti lo svolgono (concorrenzialità degli altri titoli di studio). Per la lettura dei risultati, in questo articolo ci si è concentrati sull'analisi della dimensione oggettiva e di quella intersoggettiva cioè sull'analisi delle conoscenze e delle competenze rimandando ad un lavoro successivo l'analisi delle abilità.

Relativamente alla utilizzazione nel proprio campo lavorativo delle conoscenze acquisite durante gli studi è stato possibile riconoscere l'aderenza dei profili professionali delineati dai curriculum universitari rispetto a quelli richiesti dal mercato sulla base dei livelli di conoscenza curricolare utilizzata: è emerso che il profilo professionale di analista dei mercati finanziari e quello di attuario appaiono configurati in maniera rispondente alle richieste del mercato. Quello funzionale alla formazione di un economista quantitativo trova corrispondenza rispetto alle richieste ma fornisce anche *overeducation* rispetto alle concrete possibilità di applicazione di tali competenze nelle occupazioni reperite. Quello orientato agli studi demo-sociali non trova specifici corrispettivi professionali ma risponde a una gamma eterogenea di applicazioni in maniera adeguata; infatti da precedenti studi emerge che questi laureati si collocano sul mercato del lavoro senza trovare maggiori difficoltà degli altri provenienti dalla stessa facoltà.

Dall'analisi delle attività che fanno parte del proprio lavoro si è ricavato il profilo della sequenza di complessità, da una parte, e di autonomia, dall'altra, nelle occupazioni offerte dal mercato del lavoro: da un livello operativo-descrittivo ad uno valutativo ma non decisionale, ad uno direttamente di supporto alle decisioni, di tipo programmatico o di gestione, e, infine, ad un livello di progettazione e scelta delle strategie metodologiche. Una divisione in cluster del collettivo sulla base dei livelli di presenza delle varie attività ha evidenziato un gruppo che svolge attività di tipo generico, uno che svolge attività più finalizzate e riconducibili a professionalità specifiche ed uno, definito di eccellenza, in cui confluiscono quanti svolgono attività di supporto alle decisioni o di autonomia progettuale o metodologica. Il corso di laurea e il voto di laurea, usati come variabili illustrative, discriminano rispetto alla collocazione nei primi due cluster mentre sulla collocazione nel terzo sembrerebbero avere una minore influenza. Il sesso non è risultato discriminante rispetto alle attività svolte.

Esso pare invece differenziare il ruolo dichiarato dagli occupati con funzioni inerenti la statistica. Infatti a tre anni dalla laurea, le laureate dichiarano tendenzialmente ruoli esecutivi, i laureati evidenziano ruoli più attivi e di responsabilità.

Il riconoscimento delle competenze professionali è risultato dipendere dall'ente in cui i laureati operano, in particolare è discriminante operare in enti in cui la statistica è riconosciuta come scopo dell'attività o elemento trainante, oppure in enti dove la statistica collabora con altre conoscenze disciplinari a raggiungere lo scopo dell'ente stesso. Ciò pare anche far emergere il tipo di processo mentale prevalente che l'attività svolta richiede: formale per i ricercatori, esplorativa per chi opera nel campo delle applicazioni, emotiva per chi si trova ad affrontare problemi non standard, descrittiva-ordinata per chi opera in settori dove la statistica non svolge funzioni preminenti.

Riferimenti bibliografici

- AJELLO A.M. (a cura di) (2002) *La competenza*, Il Mulino ed., Bologna.
- AURELI E., IEZZI D.F. (2004) Mappe conoscitive per l'analisi dell'offerta formativa nel settore statistico, in *Strategie metodologiche per lo studio della transizione Università-lavoro* a cura di E.AURELI CUTILLO, CleuP, Padova: 1-18
- BEFANI B. (2003) Il dibattito sulle competenze dalla teoria alla base dati O*Net, in *Transizione Università-Lavoro: la definizione delle competenze*, a cura di M. CIVARDI, CleuP, Padova: 19-43
- DI MEGLIO, MISURACA M (2003) Strumenti di Text Mining per l'analisi degli annunci di lavoro on-line, in *Transizione Università-Lavoro: la definizione delle competenze*, a cura di M. CIVARDI, CleuP, Padova: 170-182

- FABBRIS L (a cura di) (2000) *Il questionario elettronico*, CleuP, Padova.
- ISTAT (2001) Indagini sociali telefoniche, metodologia ed esperienze della statistica ufficiale, *Metodi e norme*, nuova serie, **10**.
- ISTAT (2003) *Inserimento professionale dei laureati. Indagine 2001* Collana Informazioni n.31
- OTTAVIANI M.G. (2004) Statistici nel mondo del lavoro. Linee guida per la progettazione di un questionario che ne rilevi le competenze nella vita professionale, in *Strategie metodologiche per lo studio della transizione Università-lavoro*, a cura di E.AURELI CUTILLO, CleuP, Padova: 313-322
- PELLERREY M. (2002) Evoluzione e sviluppo degli approcci "per competenze" nella formazione professionale. In AJELLO A.M. (a cura di) *La competenza*, Società editrice il Mulino, Bologna: 49-78
- QUAGLINO G.P. (1993) Modelli di formazione per modelli di competenza. In DE MASI D. (a cura di) *Verso la formazione post-industriale*, F. Angeli, Milano: 151-163
- SNEE R. D. (1993) What's missing in statistical education?, *The American Statistician*, 42, 2.
- STEIN S. (2001) *Equipped for the future. Content Standards*, NIFL, Washington D.C.
- O*Net (*Occupation Information Network*), www.onetcenter.org

From the Conceptual Framework to the Factual Tool: Detecting Statisticians' Competencies in their Professional Life

Summary: *The concept and methods of competencies are utilised to investigate transition from university to work. Knowledge, skills and competencies are considered factors connected respectively with objective, inter-subjective and subjective dimensions. Within this framework the university system and the workplace interact through the third player: the graduate. In this paper the role of the three players in the workplace is seen from the graduate's point of view. The graduates in Statistical Sciences from the University of Rome "La Sapienza" from March 8, 2000 to March 7, 2001 have been studied as emblematic cases. The CATI method was used to collect data. The questionnaire was organised so as to detect: knowledge, skills and competencies of employed and unemployed graduates in Statistical Sciences. Unemployed graduates were interviewed only if they were applying for a job in the field of statistics. Objective and inter-subjective dimensions were analysed.*

Keywords: *Knowledge, Competencies, University-workplace transition, Statisticians' professionalism.*

Appendice

BUONGIORNO/BUONASERA STIAMO SVOLGENDO UNA RICERCA SULLA COLLOCAZIONE PROFESSIONALE DEI LAUREATI IN STATISTICA PER CONTO DELLA FACOLTÀ DI SCIENZE STATISTICHE DELL'UNIVERSITÀ DI ROMA "LA SAPIENZA". SONO UN INTERVISTATORE/TRICE DELLA PRAGMA. AVREI BISOGNO DI PARLARE CON IL DOTT./DOTT.SSA _____ . LE PRECISO CHE IN BASE ALLA LEGGE DI TUTELA DELLA PRIVACY LEI È LIBERO DI ACCETTARE L'INTERVISTA O DI INTERROMPERLA NEL MOMENTO IN CUI LO RITENGA OPPORTUNO. LE GARANTISCO CHE QUALSIASI INFORMAZIONE CI DARÀ VERRÀ TRATTATA IN FORMA STRETTAMENTE RISERVATA E SENZA L'USO DEL SUO NOME O NUMERO DI TELEFONO. LA RINGRAZIO IN ANTICIPO PER LA COLLABORAZIONE.

DOM.1 Lei attualmente è occupato?

Si No → DOM.27

DOM.2 Nella sua attuale attività lavorativa, svolge funzioni inerenti la statistica?

Si No → DOM.5

DOM.3 In particolare, qual è la funzione che svolge nella sua attuale attività lavorativa?

(specificare tipo: addetto alle rilevazioni statistiche, addetto alla codifica, tecnico marketing, agente assicurativo, ricercatore in uffici studi di scienze economiche...) – CARTELLINO PER INTERVISTATORE

DOM.4 In quale categoria professionale si collocherebbe? (leggere)

Impiegato Tecnico Intellettuale Altro (specificare _____)

DOM.5 Le leggerò ora una serie di aree disciplinari. Per ciascuna di esse mi dica se è presente o meno nel suo curriculum universitario

DOM.6 Mi dica ora quanto, nell'attività lavorativa che svolge attualmente, utilizza le conoscenze relative alle aree disciplinari che ora le leggerò. E' possibile esprimere un giudizio di utilità anche per le discipline non presenti nel proprio curriculum

| Area disciplinare | DOM.5 | | DOM.6 | | | |
|----------------------|----------|----|-------|------------|------|------------|
| | Presente | | Molto | Abbastanza | Poco | Per niente |
| | Si | No | | | | |
| Matematica | | | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Statistica | | | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Probabilità | | | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Informatica | 1 | 2 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Demografia | 1 | 2 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Sociologia | 1 | 2 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Statistica sociale | 1 | 2 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Economia | 1 | 2 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Statistica economica | 1 | 2 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Ricerca operativa | 1 | 2 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Diritto | 1 | 2 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Assicurazione | 1 | 2 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Finanza | 1 | 2 | 1 | 2 | 3 | 4 |

DOM.7 Le leggerò ora un elenco di abilità comunemente richieste nell'organizzazione del lavoro. Mi dica quanto sono necessarie nell'attività lavorativa che svolge attualmente (molto, abbastanza, poco o per niente)

| | Molto | Abbastanza | Poco | Per niente | Nr |
|--|-------|------------|------|------------|----|
| Utilizzare rapporti e documenti tecnici fatti da altri | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Scrivere rapporti e documenti tecnici ad uso di altri | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Comunicare in modo efficace con colleghi, superiori, subordinati | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Ascoltare le argomentazioni degli altri, comprenderne le ragioni, chiedere spiegazioni opportune | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |

DOM.8 Secondo lei, nell'attività lavorativa che svolge attualmente, quanto il datore di lavoro considera importante l'abilità di comunicare con gli altri?

Molto 1 Abbastanza 2 Poco 3 Per niente 4

DOM.9 Ora le leggerò un altro elenco di abilità. Mi dica quanto sono necessarie nell'attività lavorativa che svolge attualmente. Molto, abbastanza, poco o per niente?

| | Molto | Abbastanza | Poco | Per niente | Nr |
|---|-------|------------|------|------------|----|
| Contribuire a creare rispetto e collaborazione fra i membri del gruppo nel quale opera | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Fare in modo che i membri del gruppo cooperino per il raggiungimento di un obiettivo comune | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Guidare e dirigere i collaboratori motivandoli nel loro lavoro | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Individuare la necessità di formazione all'interno del gruppo | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Fornire le istruzioni e l'insegnamento necessari | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |

DOM.10 Secondo lei, nell'attività lavorativa che svolge attualmente, quanto il datore di lavoro considera importante la capacità di lavorare in gruppo?

Molto 1 Abbastanza 2 Poco 3 Per niente 4

DOM.11 Con quale frequenza le capita di lavorare in gruppo?

Sempre 1 Spesso 2 Occasionalmente 3 Mai 4

DOM.12 Le leggerò ora un altro elenco di abilità. Mi dica quanto ciascuna di esse è necessaria nell'attività lavorativa che svolge attualmente (Molto, abbastanza, poco o per niente)

| | Molto | Abbastanza | Poco | Per niente | Nr |
|--|-------|------------|------|------------|----|
| Individuare e definire i problemi | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Analizzare dati e informazioni per risolvere problemi già individuati | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Organizzare, pianificare, cadenzare nel tempo le proprie attività | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Individuare in modo critico punti di forza e di debolezza di strategie e soluzioni | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Assumere la responsabilità di decisioni necessarie per risolvere i problemi | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |

DOM.13 Secondo lei, nell'attività lavorativa che svolge attualmente, quanto è considerata importante dal datore di lavoro l'abilità di porre e risolvere problemi?

Molto 1 Abbastanza 2 Poco 3 Per niente 4

DOM.14 E quanto ritiene che sia considerata importante l'abilità di assumere decisioni?

Molto 1 Abbastanza 2 Poco 3 Per niente 4

DOM.15 Le leggerò ora un ultimo elenco di abilità. Mi dica quanto ciascuna di esse è necessaria nell'attività lavorativa che svolge attualmente (molto, abbastanza, poco o per niente)

| | Molto | Abbastanza | Poco | Per niente | Nr |
|---|-------|------------|------|------------|----|
| Usare la tecnologia dell'informazione e delle comunicazioni (computer, internet...) | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Tenersi continuamente aggiornato | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Avere un atteggiamento flessibile rispetto alle esigenze di cambiamento | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |

DOM.16 Secondo lei, nell'attività lavorativa che svolge attualmente, quanto il datore di lavoro considera importante la propensione ad apprendere durante tutto il corso della vita?

Molto 1 Abbastanza 2 Poco 3 Per niente 4

DOM.17 Nell'attività lavorativa che svolge attualmente, con quale frequenza le capita di utilizzare...

| | Molto | Abbastanza | Poco | Per niente | Nr |
|-----------------------------|-------|------------|------|------------|----|
| almeno una lingua straniera | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| il Personal Computer | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| software statistici | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |

DOM.18 Secondo lei, quanto l'attività lavorativa che svolge attualmente risponde al suo titolo di studio? Attribuisca un punteggio da 1 a 10 dove 1 rappresenta la corrispondenza minima e 10 quella massima

DOM.19 Ora le leggerò una serie di attività. Mi dica quanto ciascuna di esse fa parte del suo lavoro (molto, abbastanza, poco o per nulla)

| | Molto | Abbastanza | Poco | Per niente | Nr |
|--|-------|------------|------|------------|----|
| Utilizzare rapporti e documenti tecnici fatti da altri | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Scrivere rapporti e documenti tecnici ad uso di altri | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Ricercare ed utilizzare fonti di dati statistici | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Impostare il disegno della ricerca | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Rilevare dati (si intende sia pianificazione sia raccolta) | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Organizzare data-base | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Ricercare nuove metodologie statistiche adatte al suo lavoro | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Scegliere la metodologia statistica da applicare | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Utilizzare dati a fini descrittivi | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Utilizzare dati a fini gestionali | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Utilizzare dati a fini di programmazione (per la produzione di beni e servizi) | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Utilizzare dati a fini valutativi | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Utilizzare dati a fini previsivi | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Predisporre contratti assicurativi e finanziari | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Controllare l'equilibrio finanziario di un'impresa | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Analizzare mercati dei capitali | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |

DOM.20 Rispetto all'attività lavorativa che svolge attualmente, ritiene che sarebbe utile frequentare un Master o un corso di formazione?

Si 1 No 2 → DOM. 22

DOM.21 In particolare, in che ambito? _____

DOM.22 Nell'attività lavorativa che svolge attualmente, le capita di incontrare laureati di altre Facoltà che svolgono un'attività analoga alla sua?

Si 1 No 2 → DOM. 26

DOM.23 In particolare, che lauree possiedono? (multipla)

| | | | |
|--|---|-----------------------------|----|
| Architettura | 1 | Medicina e Chirurgia | 9 |
| Economia e Commercio | 2 | Psicologia | 10 |
| Farmacia | 3 | Scienze ambientali | 11 |
| Fisica | 4 | Scienze dell'educazione | 12 |
| Ingegneria | 5 | Scienze della comunicazione | 13 |
| Lettere e filosofia | 6 | Scienze politiche | 14 |
| Lingua e letteratura straniere | 7 | Sociologia, Scienze sociali | 15 |
| Matematica, scienze fisiche e naturali | 8 | Altro (specificare _____) | |

DOM.24 Ci sono competenze che questi suoi colleghi hanno e che lei vorrebbe acquisire?

Si 1 (specificare _____) No 2

DOM.25 Secondo lei, ci sono, invece delle competenze che ha lei e che mancano ai suoi colleghi?

Si 1 (specificare _____) No 2

DOM.26 Secondo lei, quanto viene valutata la sua professionalità di statistico nella struttura in cui lei lavora attualmente? Attribuisca un punteggio da 1 a 10 dove 1 rappresenta la valutazione minima e 10 la valutazione massima

→ DOM. 33

SE DOM.1 COD.2 (non occupato)

DOM.27 Dopo il conseguimento della laurea ha iniziato qualche lavoro che successivamente ha interrotto?

Si 1 No 2

DOM.28 Attualmente sta cercando lavoro?

Si 1 No 2

DOM.29 Ha fatto colloqui per ottenere una posizione lavorativa coerente con la professione di statistico?

Si No → DOM.33

DOM.30 Quali delle conoscenze di base che le leggerò erano richieste per la selezione?

| Area disciplinare | sì | no |
|----------------------|----|----|
| Matematica | 1 | 2 |
| Statistica | 1 | 2 |
| Probabilità | 1 | 2 |
| Informatica | 1 | 2 |
| Demografica | 1 | 2 |
| Sociologica | 1 | 2 |
| Statistica sociale | 1 | 2 |
| Economica | 1 | 2 |
| Statistica economica | 1 | 2 |
| Ricerca operativa | 1 | 2 |
| Giuridica | 1 | 2 |
| Assicurativa | 1 | 2 |
| Finanziaria | 1 | 2 |

DOM.31 Le leggerò ora una serie di abilità. Mi dica quanto ciascuna di esse le è risultata importante nel corso dei contatti avuti per cercare un'occupazione (molto, abbastanza, poco o per niente)

| | Molto | Abbastanza | Poco | Per nulla | Nr |
|---|-------|------------|------|-----------|----|
| Comunicare con gli altri | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Saper lavorare in gruppo | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Sapersi porre e risolvere problemi | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Assumere decisioni | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Riconoscere la necessità di aggiornarsi lungo tutto il corso della vita | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Saper utilizzare le nuove tecnologie dell'informazione | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Conoscere almeno una lingua straniera | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Saper utilizzare il PC | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Saper usare software statistici | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |

DOM.32 Secondo lei, quanto il lavoro di uno statistico dovrebbe consistere nelle seguenti attività?

| | Molto | Abbastanza | Poco | Per nulla | Nr |
|--|-------|------------|------|-----------|----|
| Utilizzare rapporti e documenti tecnici fatti da altri | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Scrivere rapporti e documenti tecnici ad uso di altri | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Ricerca ed utilizzare fonti di dati statistici | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Impostare il disegno della ricerca | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Rilevare dati (si intende sia pianificazione sia raccolta) | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Organizzare data base | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Ricerca nuove metodologie adatte al suo lavoro | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Scegliere la metodologia statistica da applicare | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Utilizzare dati a fini descrittivi | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Utilizzare dati a fini gestionali | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Utilizzare dati a fini di programmazione (per la produzione di beni e servizi) | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Utilizzare dati a fini valutativi | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Utilizzare dati a fini previsivi | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Predisporre contratti assicurativi e finanziari | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Controllare l'equilibrio finanziario di un'impresa | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Analizzare mercati dei capitali | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |

A TUTTI

DOM.33 Se le venisse offerta la possibilità di seguire un Master o un corso di formazione professionalizzante, accetterebbe di frequentarlo?

Si No → a filtro sopra DOM.35

DOM.34 In particolare, verso quali contenuti si orienterebbe?

SE DOM.1 COD.1 (occupato) – altrimenti vai ai dati di struttura

DOM.35 Lei è un:

- | | |
|-----------------------|---|
| Lavoratore dipendente | 1 |
| Libero professionista | 2 |
| Lavoratore autonomo | 3 |
| Co.co.co/Co.Pro | 4 |

DOM.36 Svolge il suo lavoro nel settore privato o pubblico? (multipla)

- | | |
|----------------|---|
| Privato | 1 |
| Pubblico | 2 |
| Compartecipato | 3 |

DOM.37 Per quale Ente? _____

DOM.38 Qual è il suo attuale inquadramento contrattuale?

- | | |
|--------------------------------------|---|
| A tempo determinato | 1 |
| A tempo indeterminato | 2 |
| Occasionale/saltuario/stagionale | 3 |
| Coordinato e continuativo (co.co.co) | 4 |
| A progetto (co.pro) | 5 |
| Formazione lavoro/apprendistato | 6 |

SE DOM.35 COD.1 (lavoratore dipendente) – altrimenti vai ai dati di struttura

DOM.39 Il lavoro che sta svolgendo è iniziato prima o dopo il conseguimento della laurea?

Prima Dopo

DOM.40 La selezione per il suo attuale posto di lavoro ha previsto un periodo di “stage”?

Sì No

DATI DI STRUTTURA

DA FILE:

DOM.41 Nome _____ **DOM.42 Cognome** _____

DOM.43 Sesso

Maschio Femmina

DOM.44 Laurea in _____ **DOM.45 Data di laurea:** mese _____ anno _____

DOM.46 Voto di laurea _____ **DOM.47 Anno di nascita** _____