

COMPITI E SUDDIVISIONE FONDI TRA LE UNITÀ DI RICERCA
prot. 2005135930

Coordinatore Scientifico	Luigi FABBRIS
Ateneo	Università degli Studi di PADOVA
Titolo della Ricerca	Modelli e metodi per abbinare profili formativi e bisogni di professionalità di comparti del terziario avanzato
Finanziamento assegnato	Euro 107.000
Durata	24 Mesi

Obiettivo della Ricerca

Il progetto di ricerca mira a definire e sperimentare modelli e metodi statistici appropriati per determinare il grado di idoneità di figure professionali formate nel sistema universitario italiano a ricoprire posizioni lavorative di un certo livello nel settore terziario. La compatibilità tra le attività professionali e i corsi di studio di un ateneo è definita in base alle competenze professionali necessarie per svolgere efficacemente una determinata attività e che caratterizzano un determinato profilo formativo in uscita da corsi universitari.

Per raggiungere l'obiettivo della ricerca si espleteranno le seguenti attività:

- a) individuazione delle attività professionali che avranno probabilmente sviluppo nei settori economici considerati. I risultati saranno descritti in un "repertorio delle professioni";*
- b) definizione delle competenze (conoscenze, abilità, atteggiamenti) connesse alle attività professionali qualificate nei comparti considerati. Le competenze così definite saranno descritte in un "dizionario di competenze";*
- c) specificazione, in termini di competenze formate, dei profili professionali in uscita di alcuni corsi di studio delle università che ospitano i gruppi di ricerca locali. L'analisi sarà limitata ai corsi del sistema universitario riformato secondo il sistema "del 3+2";*
- d) definizione dei criteri e dei metodi idonei a stabilire la compatibilità tra ciascuna attività professionale dei settori economici esaminati e ciascun corso di studi considerato;*
- e) verifica empirica della validità della metodologia ideata applicando i modelli e i metodi statistici sopra definiti su alcune realtà particolarmente interessanti dal punto di vista delle prospettive occupazionali dei laureati in possesso di titoli di studio riformati. La metodologia della ricerca riguarda:
 - la definizione delle attività che hanno rilevanza professionale nei settori economici in esame. Le attività su cui sarà focalizzata l'analisi sono quelle da tecnico in su, vale a dire le attività di tipo tecnico, concettuale, progettuale, di coordinamento di gruppi di lavoro e di direzione di unità funzionali nell'ambito di aziende ed istituzioni, nonché la generica posizione professionale di impiegato e le attività di area amministrativa e commerciale per le quali sia necessario possedere competenze tecnico-professionali qualificate.
 - I criteri di rilevazione delle relazioni tra competenze e attività professionali. Si effettuerà un numero limitato di interviste faccia-a-faccia, alcuni focus group e interviste di tipo Delphi di manager aziendali, imprenditori, rappresentanti autorevoli delle associazioni degli imprenditori e degli ordini professionali ed esperti di analisi delle competenze. Per quanto riguarda il questionario, si sperimenterà la sostenibilità di un questionario informatizzato di tipo CAPI.
 - I criteri di rappresentazione e sintesi numerica delle relazioni tra competenze e corsi di studio. A questo fine si esamineranno le declaratorie dell'offerta formativa dei singoli corsi di studio per individuare le competenze acquisibili presso il corso e le figure professionali che possono esservi formate. Dalla descrizione del corso, tramite metodi di analisi del contenuto, si possono desumere anche le competenze acquisibili con la frequenza del corso.;
 - i criteri di definizione delle compatibilità tra corsi di studio e attività professionali. Si studieranno i criteri di confronto - competenza per competenza - dei vettori di dati sulle esigenze di professionalità e sulle figure formative in uscita dall'università. Le metodologie multivariate che possono risolvere problemi di dipendenza tra le competenze fanno riferimento in generale ai metodi di analisi delle corrispondenze e ai metodi di analisi di matrici asimmetriche.*

*I metodi statistici che si propongono per rappresentare le relazioni multiple tra entità in analisi e trarre così conoscenza dalle fonti ufficiali, da quelle private e dalle indagini svolte ad hoc saranno prevalentemente di tipo multivariato. Le applicazioni riguarderanno la classe dei metodi di analisi fattoriale, in modo particolare quello detto delle corrispondenze, sia nella forma tradizionale che in quella detta "non simmetrica". L'analisi di prossimità tra attività professionali permetterà di individuare "aree trasversali" di professionalità e costruire job families simili a quelli dei sistemi ROME e O*net. Con procedura analoga, sarà possibile determinare somiglianze tra corsi di studio appartenenti alla stessa università, oppure tra corsi di studio analoghi erogati da università diverse.*

Per rappresentare i legami tra le competenze e le attività, o tra le competenze e i profili professionali, si adatterà il metodo delle "reti sociali", eventualmente in un'ottica di block-modelling per ridurre la complessità, nonché i metodi SOM - Self Organizing Maps, i quali rappresentano un'entità come l'unione di un "nucleo duro" (kernel) di competenze e di altre aree di competenza caratterizzate da probabilità varianti tra zero e uno.

Qualora si trovino difficoltà nel quantificare l'insieme delle relazioni tra profili professionali e competenze si applicherà l'analisi delle reti neurali, tramite la quale si potranno intuire tali relazioni e addirittura fare previsioni "apprendendo" dai dati a disposizione.

Sarà dato spazio ad approcci metodologici alternativi. Tra gli altri, si applicheranno il metodo della Data Envelopment Analysis, il quale si basa sul confronto tra la posizione di un'entità e una posizione "di frontiera", ossia ideale, e l'analisi di Rasch nel quale assume, invece, importanza la fissazione (su giudizio di esperti) di standard minimi di competenza da possedere, o da acquisire, per raggiungere un determinato risultato.

L'analisi empirica riguarderà le attività professionali inerenti al settore dell'assistenza socio-sanitaria alle persone, almeno tre comparti di servizi per le imprese e alcuni servizi innovativi delle università. Quello dei servizi socio-assistenziali è un ambito

economico che, negli ultimi decenni, si è sviluppato in maniera esponenziale, in coerenza con l'evoluzione delle esigenze di assistenza sanitaria e sociale della popolazione e che ha determinato e determinerà un continuo affinamento delle competenze delle figure assistenziali professionali. Nel settore dei servizi per le imprese si esamineranno alcuni comparti particolarmente innovativi dal punto di vista della professionalità: (a) Le imprese di studi di mercato e sondaggi di opinione, di pubblicità e di organizzazione di fiere, esposizioni e convegni; (b) Le imprese che operano nel campo della Ricerca e sviluppo distinte secondo che svolgano ricerca di base, ricerca applicata, o sviluppo sperimentale; (c) Le imprese della filiera dell'informatica, vale a dire la consulenza per installazione di sistemi informatici, l'attività di realizzazione di software e consulenza informatica, di elaborazione elettronica dei dati, di fornitura di dati provenienti da banche dati e di realizzazione di portali di ricerca web, di manutenzione e riparazione di macchine per ufficio e apparecchiature informatiche, ecc..

Tra i servizi dell'università si esamineranno quelli che innovano nei rapporti con gli studenti, quali l'orientamento sia in entrata all'università, sia a supporto dell'uscita verso il lavoro, i servizi di placement, i servizi di tutorato, i servizi di supporto psicologico.

Innovazione rispetto allo stato dell'arte nel campo

Con la verosimile esclusione delle professioni protette da albi, professioni che riguardano comunque una percentuale modesta dei laureati italiani, non esiste corrispondenza biunivoca tra le posizioni lavorative nelle quali si inseriscono i laureati e il titolo di studio che possiedono. Si può dire che, tra i profili professionali richiesti dal mercato e i titoli erogati dall'Università esiste una corrispondenza di "molti a molti": diverse lauree sono idonee per ricoprire la stessa posizione di lavoro e molteplici sono le possibilità occupazionali per chi possiede una determinata laurea.

In questa ricerca ci si sofferma sui - e si cerca di contribuire alla soluzione dei - problemi conoscitivi che possono nascere dalla diversità di obiettivi e di linguaggio delle imprese e dell'università, nonché dalla focalizzazione delle ricerche sui fenomeni attuali molto più che sulle proiezioni degli stessi fenomeni nel futuro. Per l'università e per le imprese è necessario poter avere una visione anticipata sia del contesto in cui si collocheranno le attività nel futuro e sia di programmazione nel tempo della domanda e dell'offerta di professionalità. Ciò richiederebbe la previsione

° degli scenari occupazionali da tre a cinque anni avanti. Gli scenari dovrebbero essere delineati con un dettaglio sufficiente da poter distinguere le attività che, nei settori economici d'interesse, avranno sviluppo e quelle che saranno in regresso, quelle destinate a persone con qualificazione superiore e quelle per cui basta una formazione inferiore a quella universitaria, quelle che richiedono agli addetti già dall'assunzione una competenza tecnica e quelle in cui prevalgono le competenze trasversali tra professioni, ecc.

° della disponibilità di figure professionali idonee a svolgere determinate funzioni produttive. Il passaggio dalle attività lavorative previste alle persone che sono in grado di svolgerle richiede la definizione di apposite chiavi di trasformazione. In questa ricerca si individua nelle competenze la chiave idonea a trasformare le esigenze professionali delle imprese in profili professionali. Le competenze sono l'insieme delle conoscenze ("sapere"), delle abilità ("saper fare") e delle altre doti di personalità rilevanti per il lavoro ("saper essere"). Sul posto di lavoro, queste competenze diventano disponibilità e capacità di determinare il successo dell'operato di un addetto, creando valore economico.

Le informazioni sulla relazione tra figure professionali e figure formative sono numerose e per buona parte anche accessibili. Mancano un'identità di prospettive e un filo metodologico unificante. L'ipotesi di fondo del presente progetto è che sia possibile - mediante opportune metodologie - collegare le esigenze di professionalità superiore di alcune classi di imprese e l'offerta formativa dell'università. Il percorso logico che si seguirà fa riferimento alle competenze professionali come unità paradigmatiche per confrontare le esigenze di lavoro delle imprese e le caratteristiche qualitative dei corsi universitari.

Il modello relazionale tra attività professionali e competenze e, specularmente, tra profili formativi e competenze sarà esplicitato in forma matematica. Idealmente, per ciascun settore economico, si identificherà una matrice di esigenze di competenze, di ordine $(A \times K)$, la quale ha sulle righe le A attività professionali del settore economico in esame e sulle colonne le K competenze necessarie per svolgere quelle attività. Le competenze saranno tratte da un elenco che d'ora in avanti identificheremo come "dizionario di competenze". Ciascun elemento della matrice sarà specificato come un valore variabile tra 0 e 1. Sarà 0 o 1 se la generica k -esima ($k=1, \dots, K$) competenza è, rispettivamente, rilevante, oppure no, per quell'attività. La presente ricerca mira a quantificare le relazioni svolgendo rilevazioni dirette ad hoc in ambito locale.

Sarà necessario introdurre elementi evolutivi nella definizione delle attività professionali. Un'attività, infatti, cambia in funzione dei tempi, è diversa secondo la dimensione e la caratterizzazione organizzativa dell'impresa, risente del sistema formativo. Non solo le competenze necessarie per descriverla saranno come tasselli "a nido d'ape" ad alta generalità idonei a comporre un quadro globale armonico, ma dovranno dare anche il senso di quella necessaria dinamicità.

Con riferimento ad una generica università, le competenze acquisibili frequentando i corsi di studio di quella università saranno ordinati in una matrice di ordine $(C \times K)$, dove C è il numero di corsi di studio dell'Ateneo nei quali si possono acquisire le K competenze elencate nel dizionario. Anche in questo caso i valori interni alla matrice saranno valori tra 0 e 1 quando si riesca a stabilire un criterio per la misura della rilevanza di ogni singola competenza formata, altrimenti solo 0 o 1 se si può solo indicare se ciascuna competenza è un output significativo, oppure no, di un corso di studi.

Per stabilire la compatibilità tra una generica attività professionale a -esima ($a=1, \dots, A$) e un generico profilo in uscita da un corso di studi c -esimo ($c=1, \dots, C$) si dovrà confrontare in modo opportuno il vettore di esigenze a -esimo con il vettore di competenze acquisibili c -esimo. L'esito quantitativo del confronto tra profili formativi e attività professionali può essere inserito in una matrice "di compatibilità" di ordine $A \times C$ il cui elemento generico denota la quantità di competenze condivise tra il profilo formativo c -esimo in uscita dall'omonimo corso di studi e l'attività professionale a -esima.

Per il confronto, è necessario disporre di una lista delle competenze professionali. Non esiste una lista di questo tipo universalmente riconosciuta. Un obiettivo del progetto sarà, pertanto, la generazione di un "dizionario delle competenze" con i termini in uso nel mondo del lavoro. Si vuole con ciò affermare che ciò che un addetto deve sapere, saper fare e saper essere va definito con lo stesso linguaggio con il quale è identificata l'attività a carattere professionale che è chiamato a svolgere. Le competenze che si considereranno sono quelle utili per il lavoro e non quelle genericamente utili per la vita. Tra le competenze saranno elencate le conoscenze, le abilità e le altre capacità utili per il lavoro che possono essere formate nella scuola terziaria.

Gli eventuali risultati della ricerca possono essere impiegati come strumenti di analisi nelle organizzazioni dell'orientamento, sia in entrata verso l'università, sia in uscita verso il lavoro, nei servizi placement universitari e dei centri per l'impiego, in aggiunta alle prove e alle analisi che si svolgono negli uffici del personale in vista di un'assunzione, come strumento diagnostico della

competitività operativa di corsi di studio universitari (ma si può estendere anche ai corsi di formazione professionale), come strumento a supporto di osservatori sulle professioni o sui mercati del lavoro.

Criteri di verificabilità

Il progetto è stato suddiviso in 4 fasi di durata all'incirca semestrale. L'ampiezza e la complessità del problema che si intende affrontare in questo progetto di ricerca, nonché il numero delle unità di ricerca e la varietà delle competenze e degli approcci culturali dei partecipanti, impongono come esigenza fondamentale la ricerca dell'unitarietà del linguaggio, dei criteri di lavoro e il coordinamento dei tempi entro i quali realizzare i traguardi intermedi e quello finale. Pertanto, l'individuazione degli obiettivi intermedi, il coordinamento delle attività di ricerca dei gruppi e dentro i gruppi, il confronto tra studiosi, saranno i criteri basilari per creare sinergie nell'ambito del progetto. Periodicamente, si procederà ad incontri di lavoro (workshop) e si stimolerà il dibattito e il contributo critico di studiosi ed esperti esterni al progetto.

Per la valutazione globale si suggeriscono i seguenti criteri puntuali:

- 1) Congruità del processo di ricerca complessivo in relazione agli obiettivi definiti
- 2) Congruità dei metodi statistici in relazione al loro possibile uso
- 3) Contributo culturale e metodologico che la realizzazione del processo porterebbe all'università italiana
- 4) Trasferibilità dei criteri di valutazione della qualità della formazione in altre università italiane ed europee
- 5) Trasferibilità dei metodi statistici ed informatici prodotti per la realizzazione del progetto (i programmi informatici saranno messi a disposizione su Internet)
- 6) Innovazione scientifica percepita da parte degli utenti delle metodiche prodotte (v. oltre: Prodotti attesi)
- 7) Capacità dei gruppi di lavoro di coinvolgere nell'elaborazione dei presupposti e nella discussione dei risultati anche studiosi esterni interessati alla ricerca sulle materie del progetto nonché sull'analisi dei rischi e sulla ricerca classificatoria
- 8) Quantità e qualità delle pubblicazioni scientifiche presentate a convegni o a riviste scientifiche
- 9) Partecipazione a riunioni e workshop intermedi e al convegno conclusivo del progetto
- 10) Qualità scientifica degli atti dei convegni organizzati dal gruppo di ricerca

Prodotti attesi:

- a) Dizionario di competenze
- b) Dizionario delle attività professionali (dei settori economici studiati)
- c) Metodo per la diagnostica dell'operatività di un corso di studi, vale a dire rappresentazione del corso di studi in termini di competenze acquisibili e di profili professionali coerenti
- d) Metodologia della rappresentazione di un'attività economico-professionale in relazione al tipo di competenze che dovrebbe possedere chi la svolge
- e) Metodologia della relazione esistente tra le competenze acquisibili in un corso di studi e le competenze richieste per lo svolgimento di una attività di lavoro
- f) Tabelle di compatibilità tra attività possibili e corsi di studio (per le realtà esaminate)
- g) Questionario per rilevare le professionalità di ordine superiore nelle aziende di servizi in Italia
- h) Informatizzazione di una procedura di consultazione delle figure professionali, delle competenze e delle attività per settore economico

Criteri per la valutazione delle fasi intermedie:

- 1) Rispondenza tra risultati parziali attesi e risultati raggiunti
- 2) Coinvolgimento delle Unità locali e dei singoli ricercatori nella predisposizione di memorie scientifiche, sia definitive sia nella forma di relazioni intermedie
- 3) Qualità delle pubblicazioni scientifiche presentate ai convegni intermedi e a quello finale o in altre sedi scientifiche qualificate, sia in Italia che all'estero

Elenco delle Unità di Ricerca

Sede dell'Unità	Università degli Studi di PADOVA
Responsabile Scientifico	Luigi FABBRIS
Finanziamento assegnato	Euro 44.000

Compito dell'Unità

Le attività che il Gruppo di ricerca si propone di realizzare sono a vasto raggio. Saranno organizzate in quattro fasi:

I fase:

- a) Realizzazione della riunione organizzativa iniziale tra responsabili delle unità operative locali;
- b) Ricognizione delle principali ricerche svolte in tema di profili professionali, competenze e attività lavorative e preparazione dei dati per le successive analisi;
- c) Organizzazione delle indagini Delphi-Shang di supporto presso testimoni privilegiati;
- d) Identificazione delle aziende del comparto "Ricerca e sviluppo" e dei servizi innovativi nell'ambito universitario su cui focalizzare

- le analisi; campionamento delle aziende e delle persone da intervistare;
e) Progettazione dei questionari per la rilevazione presso gli imprenditori che operano nel comparto "Ricerca e sviluppo";
f) Progettazione dei questionari per la rilevazione presso gli addetti ai servizi innovativi nell'ambito universitario;
g) Acquisizione del software necessario per le analisi statistiche programmate;
h) Acquisizione di libri di testo per una accurata rassegna bibliografica sia sui temi sostantivi e metodologici;
i) Messa a concorso e reclutamento del personale a contratto;
j) Organizzazione di seminari di approfondimento su temi specifici del progetto;
k) Stesura di memorie di ricerca per il workshop semestrale.

II fase:

- a) Esecuzione delle indagini di supporto programmate: indagini Delphi presso testimoni privilegiati; rilevazione presso gli imprenditori che operano nel comparto "Ricerca e sviluppo"; rilevazione presso gli addetti ai servizi innovativi nell'ambito universitario. Queste attività saranno svolte dall'Osservatorio sul mercato del lavoro dell'Università di Padova;
b) Preparazione dei dati rilevati loro sistematizzazione e omogeneizzazione con quelli ricavati da indagini Istat, Unioncamere-Excelsior, ecc.;
c) Analisi mediante metodi di analisi testuale delle competenze richieste dai datori di lavoro, di quelle utilizzate dai neo-laureati nello svolgimento delle loro attività lavorative, e di quelle formate dal sistema educativo;
d) Identificazione delle attività professionali inerenti ai comparti innovativi individuati come maggiormente interessanti per il progetto;
e) Partecipazione alla costruzione del dizionario delle competenze;
f) Stesura di memorie di ricerca e presentazione a convegni.

III fase:

- a) Applicazione dell'analisi delle corrispondenze ai dati relativi alle relazioni tra profili professionali e competenze;
b) Analisi mediante reti sociali e "block-modeling" delle competenze e delle figure professionali da queste definite;
c) Analisi longitudinali dei dati provenienti dal Panel Europeo sulle Famiglie;
d) Sperimentazione e definizione di criteri di sovrapposizione atti a definire le relazioni tra competenze e profili professionali;
e) Costruzione di un dizionario dei profili professionali relativi ai settori di attività in esame ;
f) Costruzione mediante reti neurali di un sistema esperto che, a partire dalle competenze acquisite e/o richieste, sappia definire il corrispondente profilo professionale;
g) Stesura di memorie di ricerca e presentazione a convegni.

IV fase:

- a) Addestramento del sistema esperto che, a partire dalle competenze acquisite e/o richieste, definisce il corrispondente profilo professionale;
b) Applicazione del sistema esperto a dati diversi da quelli usati per l'addestramento, e confronto dei risultati;
c) Confronti fra le figure professionali risultanti dalle competenze richieste dai datori di lavoro, e quelle risultanti dalle competenze fornite dal sistema formativo;
d) Confronti internazionali fra i risultati ottenuti dall'analisi longitudinale sui dati del panel Europeo sulle Famiglie;
e) Stesura di memorie di ricerca e presentazione a convegni;
f) Organizzazione a Padova del convegno conclusivo della ricerca;
g) Predisposizione degli atti del convegno (referati da un Comitato scientifico) e presentazione pubblica del volume.

Sede dell'Unità	Università degli Studi di TRIESTE
Responsabile Scientifico	Susanna ZACCARIN
Finanziamento assegnato	Euro 16.000

Compito dell'Unità

Il programma di ricerca si articolerà nelle seguenti fasi:

Fase 1)

Raccolta e rassegna critica della letteratura più recente relativa ai metodi di analisi e applicazioni delle reti di affiliazione two-mode per studi su reti di imprese. Analisi della letteratura e delle esperienze di classificazione di attività professionali e competenze per il settore R&D.

L'Unità di Trieste si farà carico dell'organizzazione, entro il primo semestre di attività, di un seminario di formazione interno dedicato ai componenti delle varie sedi per realizzare una base di conoscenza comune sui principali aspetti delle metodologie utilizzate, sulle definizioni e i criteri di indagine a cui fare riferimento per la progettazione di indagini sul campo e la rilevazione dei dati.

Fase 2)

Analisi dell'offerta formativa dell'Ateneo di Trieste. Dei corsi di laurea di primo e secondo livello offerti dalle Facoltà di Medicina e Chirurgia, Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali e Ingegneria si studieranno le competenze acquisibili. Per questo saranno analizzate le declaratorie dei corsi di studio e saranno rilevati presso i coordinatori dei corsi di laurea.

I fabbisogni di professionalità espressi da determinate imprese appartenenti al settore della ricerca sperimentale (biotecnologie,

elettronica, informatica) - individuate attraverso la loro localizzazione in parchi scientifici e tecnologici e incubatori - e le soluzioni che le imprese adottano per rispondervi (utilizzo di servizi esterni, acquisizioni di competenze, acquisizione di personale laureato o formazione post-laurea, legami con istituzioni universitarie e con altre imprese) saranno definiti tramite una indagine qualitativa su un campione di imprese del Friuli Venezia Giulia, la maggior parte delle quali fanno riferimento all'Area di Ricerca "AREA Science Park" e al Business Innovation Centre (BIC) che hanno sede a Trieste. L'indagine sarà rivolta ai manager/imprenditori aziendali o, in generale, al responsabile del personale e risorse umane all'interno dell'azienda.

Fase 3)

Realizzazione delle indagini sui corsi di laurea delle Facoltà di Medicina e Chirurgia, Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali e Ingegneria dell'Università di Trieste e sulle imprese friulane del settore della ricerca sperimentale. Le informazioni raccolte saranno elaborate in modo tale da enucleare le attività professionali svolte da laureati e le specifiche competenze richieste per lo svolgimento dell'attività.

Un secondo ambito di indagine mira a delineare la possibile rete di relazioni tra determinate imprese e la formazione specialistica offerta dal corso di master in "Tecnologie per l'e-Business e l'e-Government" organizzato dal 2001 presso l'Università di Trieste. Lo studio sarà delineato secondo le seguenti articolazioni: (i) indagine sulle aziende sponsors e/o partners del corso di Master. L'indagine sarà realizzata con interviste in profondità delle aziende che supportano, a vario titolo, i corsi di master considerati; (ii) indagine telefonica sulle esperienze professionali degli studenti che hanno acquisito il master.

Fase 4)

Analisi grafica e descrittiva delle reti individuate e formulazione di modelli probabilistici.

Sede dell'Unità	Università degli Studi di MILANO-BICOCCA
Responsabile Scientifico	Marisa CIVARDI
Finanziamento assegnato	Euro 15.000

Compito dell'Unità

L'unità locale di Milano-Bicocca si propone di effettuare l'analisi empirica con riferimento alle figure professionali richieste e/o utilizzate nei settori degli studi di mercato e sondaggi di opinione (Ateco 2002: codice 74.13), di pubblicità (codice 74.4) e di organizzazione di fiere, esposizioni e convegni (codice 74.87). La metodologia della ricerca riguarda:

- La determinazione dei profili professionali richiesti da questi settori e delle competenze ad essi connesse. Ciò richiede la scelta del criterio di rilevazione dei dati, la definizione delle popolazioni oggetto di rilevazione (manager, imprenditori, rappresentanti di categorie operanti negli specifici settori, ma anche coorti di laureati di determinati corsi di laurea) nonché la costruzione di appositi questionari semi - strutturati, finalizzati alla rilevazione sia delle figure professionali (così da ricostruire, da una parte, la distribuzione dei profili professionali maggiormente richiesti dai settori e, dall'altra, quella dei profili attualmente ricoperti dai laureati in essi occupati), sia delle diverse tipologie di competenze che tali figure professionali debbono possedere.

- Le competenze accumulabili grazie alla frequenza dei corsi di laurea interessati. Esse verranno desunte dalle declaratorie e dai manifesti degli studi, tramite il ricorso a metodi di analisi del contenuto e di statistica multivariata, quale, in particolare, nell'ambito della classe dei metodi di analisi fattoriale, l'analisi delle corrispondenze

- La quantificazione dei livelli delle diverse tipologie di competenza forniti dai singoli corsi di studio. A questo fine si farà ricorso a interviste qualitative in profondità ai coordinatori dei corsi di laurea e a docenti dei settori scientifico disciplinari più "professionalizzanti".

- L'elaborazione dei risultati delle indagini. Le metodologie statistiche che si intendono utilizzare sono riconducibili alle tecniche di scaling dette "analisi di Rasch".

- Costruzione della matrice di compatibilità a tre vie che esplicita la relazione esistente tra le competenze assicurate dai profili formativi dei corsi di laurea e i profili professionali richiesti dalle imprese. Per ogni corso di studio (primo indice della matrice) si determina una matrice le cui righe e colonne sono intestate rispettivamente alle "competenze" e alle "professionalità" e le cui celle denotano il grado di condivisione della competenza di riga con il profilo professionale di colonna. Per la sua costruzione si farà ricorso a metodologie multivariate, quali l'analisi delle corrispondenze multiple e della correlazione canonica non lineare.

- Costruzione della matrice dell'"intensità" della compatibilità. Le professionalità richieste dal settore non possono prescindere dall'apporto delle caratteristiche e delle abilità personali sull'acquisizione delle competenze desumibili dal curriculum, in altri termini, dalle "performance" individuali nel corso della carriera universitaria. Tali "performance", essendo connesse sia al tempo impiegato per conseguire il titolo sia al livello di competenza latente raggiunto, possono essere espresse dalla variabile proxy: votazione conseguita negli esami di profitto e in quello di laurea. Per la valorizzazione di ogni cella di questa matrice, si quantificheranno i livelli di competenza medi conseguiti dai laureati dei singoli corsi di studio in funzione dei percorsi formativi scelti e dei risultati conseguiti tramite una particolare famiglia di modelli di crescita, gli Autoregressive Latent Trajectory Models. Verso la fine del primo anno di attività è prevista l'organizzazione di una riunione scientifica presso l'Università di Milano-Bicocca.

Sede dell'Unità	Università degli Studi di NAPOLI "Federico II"
Responsabile Scientifico	Simona BALBI
Finanziamento assegnato	Euro 15.000

Compito dell'Unità

L'Unità locale di Napoli proporrà gli strumenti di analisi per identificare le competenze richieste ai laureati dal mercato del lavoro e di definire l'offerta reale e l'offerta nominale di competenze. L'attenzione sarà posta sulle professioni sociali dei laureati nella realtà economica meridionale. Si definiranno, inoltre, l'offerta nominale di competenze generata dalla formazione universitaria specifica delle professioni sociali (ad es., nelle lauree triennali, all'interno delle classi 6, 17, 28, 36, ecc.) e l'offerta reale di competenze nelle professioni sociali (a partire dall'analisi dei curricula degli operatori professionali formati dall'università).

Il progetto sarà realizzato in quattro fasi semestrali:

I fase

Rassegna bibliografica e redazione di rapporti tecnici sulle metodologie statistiche che concorreranno alla definizione della strategia. In particolare, si affronteranno tecniche di file-grafting; tecniche fattoriali su più insiemi di variabili con ruoli differenti, anche come ausilio alla definizione di regole di associazione; Web-SOM e altri metodi di classificazione, supervisionata e non, che possano apparire utili al progetto; metodi di classificazione per dati complessi; Text Mining; Conjoint Analysis. Approfondimenti desk sugli scenari occupazionali, in particolare quelli meridionali, avvalendosi dell'apporto di sociologi del lavoro. Individuazione degli elementi di interesse e dei punti di approfondimento necessari allo sviluppo delle strategie proposte. Progettazione dell'indagine qualitativa rivolta a testimoni privilegiati operanti nella realtà locale. Contratto ad un esperto esterno. Definizione della collaborazione con l'agenzia di placement dell'Ateneo. Acquisto di software specializzato e libri.

II fase

Inizio della raccolta dei documenti necessari alla fase di Text Mining. Per lo studio della domanda di lavoro, le informazioni saranno rilevate tramite:

** interviste semi-strutturate a testimoni privilegiati e manager del settore di riferimento per comprendere il mix di competenze richieste per incarichi da laureati;*

** focus group tra i principali attori del mercato del lavoro sociale per far emergere bisogni di competenze latenti non direttamente espressi nelle richieste di figure professionali operanti nel settore;*

Dal lato dell'offerta di lavoro, l'Unità si propone di analizzare:

** i curricula degli operatori professionali formati dalle università presentati da coloro che cercano lavoro nel sociale;*

** le declaratorie dei corsi di laurea delle categorie sopra citate per comprendere l'offerta nominale di competenze.*

Sarà avviata l'analisi testuale delle fonti documentarie sulle professioni (es. repertori delle professioni dell'ISFOL).

Si proseguirà, inoltre, nella ricerca finalizzata a sviluppi metodologici originali.

III fase

Analisi qualitativa dei risultati ottenuti e predisposizione di una base di dati analizzabile da un punto di vista quantitativo e successivo text mining sui dati raccolti.

Partecipazione alla costruzione del dizionario delle professioni e dei termini relativi al mercato del lavoro e delle matrici che pongono in relazione (a) bisogni di professionalità e competenze; (b) figure formative e competenze; (c) bisogni di professionalità e profili formativi.

Sviluppo di metodi per l'utilizzo congiunto e il confronto di dati documentari di varie fonti.

Organizzazione di un workshop e pubblicazione di un volume referato dei lavori presentati al workshop.

IV fase

Definizione degli scenari occupazionali e della loro compatibilità con il contesto e con l'offerta formativa, attraverso le metodologie di analisi sviluppate nelle fasi precedenti e loro applicazione sugli archivi di dati costituiti ed opportunamente collegati.

Diffusione dei risultati attraverso la partecipazione a convegni nazionali e internazionali.

Sede dell'Unità	Università degli Studi di BARI
Responsabile Scientifico	Ernesto TOMA
Finanziamento assegnato	Euro 17.000

Compito dell'Unità

L'Unità si propone di individuare, mediante indagine diretta presso aziende e presso laureati occupati, concordanze e discordanze fra competenze formalmente richieste dalle aziende e competenze utilizzate e le ipotetiche caratteristiche del "lavoratore ideale" dell'informatica e le caratteristiche (reali o latenti) di chi vi lavora.

Le quattro fasi semestrali di attività sono descritte nel seguito.

I Fase

Determinazione delle modalità dell'indagine e degli strumenti adeguati a rilevare le competenze professionali richieste da aziende, localizzate in diversi ambiti territoriali, della filiera dell'informatica (gruppo 72 in ATECO 2002). L'indagine sarà realizzata tramite interviste dirette a manager e responsabili della selezione del personale. Le attività specifiche sono:

- *ricerca bibliografica e definizione del campo d'indagine;*
- *individuazione dei dati anagrafici delle aziende del territorio oggetto di indagine operanti nei settori connessi all'informatica e dei professionisti e lavoratori autonomi operanti in detti ambiti, allo scopo di selezionare due campioni rappresentativi per altrettante indagini su profili e competenze occupazionali;*
- *estrazione dei campioni di aziende e di lavoratori autonomi;*
- *definizione, redazione e stampa di questionari da somministrare ai responsabili delle aziende e ai laureati occupati;*
- *indagini-pilota volte a convalidare i questionari e le procedure di rilevazione;*
- *reclutamento e formazione degli intervistatori.*

II fase: costruzione delle basi di dati per l'analisi dei profili e delle competenze professionali nella filiera dell'informatica. In particolare:

- *acquisto del software per SFA e dell'hardware appropriato;*
 - *rilevazione dei profili e delle competenze lavorative richieste dalle aziende, tramite interviste ai responsabili aziendali;*
 - *rilevazione delle competenze lavorative effettivamente utilizzate dai laureati occupati come dipendenti o come lavoratori autonomi nel settore informatico;*
 - *inserimento, controllo e prime analisi dei dati rilevati nelle due indagini.*
- Saranno, inoltre, ideate nuovi algoritmi e software specifico per la costruzione di modelli ad equazioni strutturali in presenza di dati qualitativi.*

L'Unità organizzerà un convegno intermedio locale.

III fase: definizione di un sistema di indicatori adeguati a confrontare i profili e le competenze professionali richiesti dalle aziende informatiche con i profili formativi in uscita dall'università. Le attività riguarderanno:

- *controllo statistico ed elaborazioni dei dati raccolti con le indagini su profili e competenze lavorative;*
- *definizione di indicatori per la determinazione dei profili lavorativi richiesti dalle aziende e delle competenze più comuni fra gli occupati;*
- *presentazione dei primi risultati in workshop intermedi.*

IV fase: identificazione di fattori che determinano l'incontro fra domanda e offerta di competenze professionali e ricerca di nuovi metodi per ottimizzare la frontiera fra le due componenti. Le specifiche attività saranno:

- *analisi multivariate dei dati ottenuti dalle rilevazioni svolte;*
 - *analisi della frontiera delle competenze fra sistema formativo e mercato del lavoro;*
 - *partecipazione al convegno conclusivo per esporre i risultati della ricerca.*
-