

Università degli Studi di Salerno
DIPARTIMENTO DI SCIENZE ECONOMICHE E STATISTICHE

Roberto Iorio*, Daniele Paci**

La ricerca in collaborazione con l'industria dei docenti universitari: aggiornamento sugli esiti di un questionario

WORKING PAPER 3.205

*Università di Salerno - Dipartimento di Scienze Economiche e Statistiche - e-mail: riorio@unisa.it

**Institute for Prospective Technological Studies - European Commission DG Joint Research Centre - e-mail: Daniele.Paci@ec.europa.eu

Abstract	3
1. Introduzione	5
2. I risultati dei questionari	5
2.1 <i>I risultati delle due tornate di questionari</i>	5
2.2 <i>Le domande presenti nella sola II tornata</i>	19
2.3 <i>Un confronto nord-sud</i>	21
3. Alcuni commenti conclusivi.....	21

Abstract

Questo articolo aggiorna i risultati di un questionario che è stato oggetto di trattazione dell'articolo "Ricerca industriale di scienziati accademici: una opportunità o un rischio per la open science? Evidenza empirica, considerazioni teoriche ed esiti di un questionario in tre università italiane", Working paper n.20/2005 del Dipartimento di Economia Istituzioni Territorio dell'Università di Ferrara.. Ai precedenti 80 questionari svolti in tre università si aggiungono i risultati di altri 88 questionari, con le stesse domande più alcune nuove, svolti in altre cinque università.

Parole chiave: relazioni università-industria; ricerca di base e ricerca applicata

Nota degli autori. questo lavoro è frutto di una stretta collaborazione tra gli autori; tuttavia a Roberto Iorio può essere attribuita l'ideazione del questionario e la stesura dei par. 1, 2.2, 2.3 e 3; a Daniele Paci l'elaborazione dei dati "aggregati" dei due questionari (par. 2.1).

1. Introduzione

Questo articolo aggiorna i risultati di un questionario che è stato oggetto di trattazione dell'articolo "Ricerca industriale di scienziati accademici: una opportunità o un rischio per la open science? Evidenza empirica, considerazioni teoriche ed esiti di un questionario in tre università italiane", Working paper n.20/2005 del Dipartimento di Economia Istituzioni Territorio dell'Università di Ferrara.¹

In tale articolo venivano sintetizzati e commentati i risultati degli 80 questionari raccolti tra docenti di tre università italiane, (Bologna, Ferrara, Trieste), afferenti a tre ambiti disciplinari diversi (Ingegneria, Chimica, Biologia). Successivamente (tra il 2006 e il 2007) sono stati somministrati altri questionari a docenti afferenti alle medesime aree disciplinari di altre cinque università: Università Statale di Milano, Politecnico di Milano, Istituto San Raffele di Milano, Università Federico II di Napoli, Università di Salerno. In questa seconda tornata sono stati raccolti 88 questionari, per un totale complessivo di 168 (i questionari sono stati somministrati in entrambe le tornate per posta elettronica). Nella seconda tornata di questionari sono state sottoposte le stesse domande della prima, più sei nuove domande.

2. I risultati dei questionari

In questo paragrafo si riportano i risultati aggregati delle due tornate di questionari, rimandando, per il contesto teorico e per le conclusioni generali, al sopra citato articolo, di cui questo costituisce un aggiornamento. Va subito rilevato che, in termini percentuali, i risultati della due tornate di questionari sono quasi analoghi a quelli ottenuti con la sola prima tornata.

Di seguito si riportano i risultati delle domande presenti nella sola seconda tornata e si effettua, sulla base dei risultati ottenuti dal questionario, un breve confronto tra nord e sud d'Italia.

2.1 I risultati delle due tornate di questionari

Nelle due tornate Sono stati raccolti e analizzati complessivamente 168 questionari.

Le Università a cui sono stati inviati i questionari sono 8: le Università di Bologna, Ferrara, Trieste (prima tornata di questionari), l'Università

¹ L'articolo è stato pubblicato, in una versione leggermente ridotta e modificata con il titolo "Ricerca industriale di scienziati accademici: una opportunità o un rischio per la open science? Un'analisi alla luce degli esiti di un questionario in tre città italiane" all'interno del volume "Università, nuova industria, sviluppo locale" a cura di Laura Ramaciotti, BancaEtruria, Collana Studi e Ricerche, 2006.

Statale di Milano, il Politecnico di Milano, l'Università Federico II di Napoli e l'Università di Salerno (seconda tornata di questionari).

Del totale dei questionari raccolti 36 (21,4%) provengono dall'Università di Bologna, 24 (14,3%) dall'Università di Ferrara; dall'Università di Trieste sono state raccolti 20 questionari (11,9%), 30 questionari (17,9%) provengono dall'Università Statale di Milano, 34 questionari (20,2%) provengono dal Politecnico di Milano e; dall'Università Federico II di Napoli provengono 14 questionari (8,3%) e 10 (6%) da Salerno,

Ateneo di appartenenza degli intervistati

	Frequency	Percent
Università di Bologna	36	21,4%
Università di Ferrara	24	14,3%
Università di Trieste	20	11,9%
Università Statale di Milano	30	17,9%
Politecnico di Milano	34	20,2%
Università Federico II di Napoli	14	8,3%
Università di Salerno	10	6%
Totale	168	

La popolazione osservata è composta in prevalenza da professori: gli ordinari rappresentano il 36,3% dei rispondenti, mentre i professori associati il 32,1%.

I professori straordinari, in linea con l'esigua percentuale che rappresentano nell'intera popolazione accademica italiana, costituiscono il 2,4% del campione, mentre i ricercatori compongono il 28 % del campione di questionari raccolti.

Agli intervistati è stato chiesto di assegnare un grado di importanza (tra molto importante, abbastanza importante, non importante) ad alcune forme di collaborazione.

Considerando la percentuale di coloro che hanno risposto "abbastanza importante" o "molto importante" la forma di collaborazione a cui si attribuisce più importanza sono i contratti di ricerca (79,1%), seguiti dai contatti informali (72,3%) e dalla ricerca in collaborazione (65,4%). Minore importanza è attribuita alle consulenze (53,9% dei rispondenti li considera strumenti importanti), alle pubblicazioni congiunte (42,4%), ai

seminari per l'industria (34,9%), agli scambi di ricercatori (28,3%), e all'utilizzo del laboratorio di imprese (22,9%).

Importanza forme di collaborazione: contatti informali

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative %
Non importante	44	26,2	27,7	27,7
Abbastanza importante	74	44,0	46,5	74,2
Molto importante	41	24,4	25,8	100,0
Totale	159	94,6	100,0	
Missing	9	5,4		

Importanza forme di collaborazione: contratti di ricerca

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative %
Non importante	33	19,6	20,9	20,9
Abbastanza importante	58	34,5	36,7	57,6
Molto importante	67	39,9	42,4	100,0
Totale	158	94,0	100,0	
Missing	10	6,0		

Importanza forme di collaborazione: ricerca in collaborazione

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative %
Non importante	54	32,1	34,6	34,6
Abbastanza importante	51	30,4	32,7	67,3
Molto importante	51	30,4	32,7	100,0
Totale	156	92,9	100,0	
Missing	12	7,1		

Importanza forme di collaborazione: pubblicazioni congiunte

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative %
Non importante	91	54,2	57,6	57,6
Abbastanza importante	49	29,2	31,0	88,6
Molto importante	18	10,7	11,4	100,0
Totale	158	94,0	100,0	
Missing	10	6,0		

Importanza forme di collaborazione: scambi di ricercatori

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative %
Non importante	112	66,7	71,8	71,8
Abbastanza importante	38	22,6	24,4	96,2
Molto importante	6	3,6	3,8	100,0
Totale	156	92,9	100,0	
Missing	12	7,1		

Importanza forme di collaborazione: seminari per l'industria

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative %
Non importante	99	58,9	65,1	65,1
Abbastanza importante	46	27,4	30,3	95,4
Molto importante	7	4,2	4,6	100,0
Totale	152	90,5	100,0	
Missing	16	9,5		

Importanza forme di collaborazione: consulenze

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative %
Non importante	71	42,3	46,1	46,1
Abbastanza importante	63	37,5	40,9	87,0
Molto importante	20	11,9	13,0	100,0
Totale	154	91,7	100,0	
Missing	14	8,3		

Importanza forme di collaborazione: utilizzo laboratorio imprese

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative %
Non importante	118	70,2	77,1	77,1
Abbastanza importante	22	13,1	14,4	91,5
Molto importante	13	7,7	8,5	100,0
Totale	153	91,1	100,0	
Missing	15	8,9		

Le risposte al quesito che riguarda la frequenza delle collaborazioni con l'industria indicano che il 42,4% dei rispondenti ha avuto, nel corso della sua carriera, almeno una collaborazione all'anno e il 18,2% ha collaborato più di una volta all'anno. Solo il 6,4% dei rispondenti non ha mai avuto alcuna esperienza di collaborazione con le imprese.

Proprio il valore particolarmente ridotto della percentuale dell'universo dei docenti che non ha mai collaborato con l'industria porta a pensare che, sebbene il questionario fosse rivolto a tutti i docenti, data la tematica in oggetto vi sarebbe stata presumibilmente una forte autoselezione dei rispondenti, a causa della quale non possono essere avanzate pretese di rappresentatività, riguardo a questo quesito.

Una domanda chiave, per poter comprendere quanto la titolarità o anche solo aver fatto domanda di brevetto rappresenti una *proxy* significativa dell'aver avuto una collaborazione industriale riguarda appunto se si è mai presentata domanda di brevetto. Se solo il 6,4% dei rispondenti non ha mai collaborato con l'industria, le risposte raccolte indicano che ben il 62,5% non ha mai presentato domanda di brevetto. Piuttosto

frequentemente, dunque, una collaborazione con l'industria non porta ad alcuna domanda di brevetto.

Basso è il numero di coloro che hanno presentato più di una domanda presso lo European Patent Office e lo United States Patent and Trademark Office, mentre il 30,7% dei rispondenti ha presentato almeno una domanda di brevetto all'Ufficio Italiano Brevetti e, tra questi, poco più del 50% (21 scienziati su 40) hanno presentato più di una domanda.

Numero domande brevetti Ufficio Italiano Brevetti

	Frequency	Percent	Valid %	Cumulative %
0	113	67,3	69,3	69,3
1	29	17,3	17,8	87,1
2	12	7,1	7,4	94,5
3	1	,6	,6	95,1
4	4	2,4	2,5	97,5
5	1	,6	,6	98,2
7	2	1,2	1,2	99,4
8	1	,6	,6	100,0
Totale	163	97,0	100,0	
Missing	5	3,0		

Numero domande brevetti European Patent Office

	Frequency	Percent	Valid %	Cumulative %
0	129	76,8	79,1	79,1
1	21	12,5	12,9	92,0
2	6	3,6	3,7	95,7
3	1	,6	,6	96,3
4	1	,6	,6	96,9
5	2	1,2	1,2	98,2
6	1	,6	,6	98,8
7	1	,6	,6	99,4
8	1	,6	,6	100,0
Totale	163	97,0	100,0	
Missing	5	3,0		

Numero domande brevetti USPTO

	Frequency	Percent	Valid %	Cumulative %
0	137	81,5	84,0	84,0
1	15	8,9	9,2	93,3
2	8	4,8	4,9	98,2
3	1	,6	,6	98,8
4	1	,6	,6	99,4
6	1	,6	,6	100,0
Totale	163	97,0	100,0	
Missing	5	3,0		

Per il 40,4% dei soggetti che hanno presentato almeno una domanda di brevetto, tale domanda è scaturita sempre da ricerche in collaborazione con l'industria. Il 24,6% dei rispondenti che hanno fatto domanda di brevetto ha condotto le ricerche in ambito esclusivamente pubblico. Tale risposta dimostra che sarebbe piuttosto arbitrario identificare il conseguimento (o anche la sola domanda) di brevetto con l'aver effettuato una ricerca in collaborazione con l'industria.

Ambito delle ricerche che hanno condotto alla domanda di brevetto

	Frequency	Percent	Cumulative %
Sempre ricerche in collaborazione con l'industria	23	40,4	40,4
In maggioranza ricerche in collaborazione con l'industria	14	24,6	64,9
In egual misura ricerche pubbliche e in collaborazione	2	3,5	68,4
In maggioranza ricerche esclusivamente pubbliche	4	7,0	75,4
Sempre ricerche esclusivamente pubbliche	14	24,6	100,0
Totale	57	100,0	

Non sempre brevetto e pubblicazione sono mutuamente esclusivi; al contrario, le risposte raccolte mostrano che possono essere il risultato

congiunto di una ricerca. Solo 8 soggetti su 58 (il 13,8%) non hanno effettuato pubblicazioni a seguito delle stesse ricerche che hanno condotto alla domanda di brevetto. L' 86,2% degli studiosi che ha presentato domanda di brevetto ha invece effettuato anche pubblicazioni a seguito delle stesse ricerche che hanno condotto alla domanda di brevetto. Accade frequentemente che le pubblicazioni avvengano sull'intero contenuto della ricerca: (41,7% dei casi).

Il brevetto non appare ancora uno strumento massicciamente usato in Italia e soprattutto in ambito accademico. Accade sovente che esistano conoscenze brevettabili, ma che non vengono tuttavia brevettate. Il 47% dei soggetti rispondenti dichiara di essere in possesso di conoscenze brevettabili ma non (ancora) brevettate, evidenziando un discreto "potenziale" inespresso.

Una "incongruenza" con il paradigma tradizionale, che vede la diffusione della conoscenza appannaggio esclusivo delle strutture pubbliche di ricerca, è rappresentata dalle pubblicazioni effettuate dalle imprese. Si tratta di pubblicazioni a firma congiunta con personale accademico: il 61,2% dei soggetti intervistati ha effettuato almeno una pubblicazione congiunta con un'impresa. Ciò probabilmente non fornisce una dimensione complessiva del fenomeno, perché si deve ricordare che si tratta di un campione con un presumibile *bias* verso individui che collaborano con l'industria. Le risposte mostrano comunque che la pubblicazione congiunta è un fenomeno significativo.

Frequenza delle pubblicazioni congiunte con le imprese

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative %
Mai	49	29,2	29,7	29,7
Meno di una pubblicazione ogni 3 anni	52	31,0	31,5	61,2
Una pubblicazione ogni 2-3 anni	37	22,0	22,4	83,6
Una pubblicazione all'anno	22	13,1	13,3	97,0
Più di una pubblicazione all'anno	5	3,0	3,0	100,0
Totale	165	98,2	100,0	
Missing	3	1,8		

Per quanto riguarda i vantaggi percepiti da un rapporto di collaborazione di ricerca con l'industria, solamente il 7,1% degli intervistati ritiene lo

stimolo alle proprie ricerche un vantaggio non importante. La quasi totalità degli intervistati ritiene invece importante (il 65,5% molto importante) il vantaggio derivante dai fondi aggiuntivi. Il 39,9% degli intervistati ritiene invece di nessuna importanza per quanto riguarda il vantaggio della collaborazione che deriverebbe dall'accesso a mezzi aggiuntivi dell'impresa.

Cosa favorisce il contatto con le imprese? In altri termini, ci si potrebbe chiedere: quali sono le determinanti della domanda industriale? L'affinità della ricerca condotta risulta molto importante secondo il 56% degli intervistati, abbastanza importante per il 39,2%. Il 71,5% ritiene almeno abbastanza importante l'appartenenza a gruppi già in contatto con l'industria, il 59,6% l'appartenenza a centri di ricerca, il 66,3% la prossimità geografica e il 60,6% la quantità e/o qualità delle pubblicazioni. Quest'ultimo dato è interessante, perché dà una certa conferma, alle osservazioni su una possibile endogenità delle regressioni *cross-section* pubblicazioni su brevetti: l'effetto positivo delle pubblicazioni sui brevetti può essere anche dovuto al fatto che coloro che pubblicano di più o meglio sono più richiesti dall'industria e per questo motivo hanno più brevetti.

E' interessante valutare le motivazioni che rendono la collaborazione università-industria difficoltosa. Secondo la quasi totalità degli scienziati rispondenti (90,1%) la debolezza della base industriale rappresenta una causa abbastanza o molto importante della difficoltà di collaborazione. I problemi che più tipicamente possono derivare dal conflitto di culture e finalità differenti hanno peso diverso: la pressione per la ricerca a breve è una causa importante di difficoltà per il 73,6% dei rispondenti, mentre una percentuale più bassa, il 49,4%, attribuisce importanza alle restrizioni sulle pubblicazioni. Una quota molto significativa del campione (76,3%) sostiene che la possibile perdita di libertà accademica non rappresenti un ostacolo alla collaborazione. I problemi amministrativi sono sentiti come importanti dal 53,1% degli intervistati, mentre solo il 31,4% attribuisce importanza ad eventuali termini iniqui di contrattazione.

La letteratura empirica, nell'interpretazione dei risultati assimila spesso la ricerca accademica alla ricerca di base e la ricerca industriale con la ricerca applicata. Ma quanto è lecita questa identificazione? Essa non pare corretta al 41,8% degli intervistati, mentre il 47,3% la ritiene corretta solo parzialmente.

Solamente il 10,9% la ritiene sostanzialmente valida. Le risposte ottenute suggeriscono che si tratti di una semplificazione che non sempre rispecchia la visione degli interessati, almeno sul versante accademico.

La domanda successiva è in continuità con la precedente: viene chiesto se si ritiene che i contenuti della ricerca condotta in collaborazione con le imprese siano distanti dai contenuti della ricerca condotta in università: il

28% dei rispondenti ritiene che non ci sia alcuna distanza, il 52,4% che vi sia una parziale distanza; solo il 19,5% ritiene i contenuti sostanzialmente distanti. Anche qui si comprende come la visione “tradizionale” possa considerarsi parzialmente superata.

Un assunto frequente nella letteratura empirica è che una riduzione del numero di pubblicazioni starebbe ad indicare una riduzione della ricerca di base effettuata; si ritiene, cioè, più o meno esplicitamente, che la ricerca di base sia più facilmente pubblicabile su riviste di levatura internazionale. Agli intervistati è stato chiesto quale tipo di ricerca ritenessero più facilmente pubblicabile su riviste di rilievo internazionale. Il 62,4% ha risposto che non vi sono differenze. Ciò sembrerebbe andare contro l’assunto di cui si diceva in precedenza. Tuttavia la quota di coloro che hanno risposto che la ricerca di base è più facilmente pubblicabile è piuttosto consistente, il 29,7%, assai superiore a coloro che hanno risposto che la ricerca applicata è più facilmente pubblicabile (il 7,9%).

Si è poi domandato agli intervistati quale fosse, a loro parere, l’effetto sulle pubblicazioni della ricerca effettuata in collaborazione con l’industria. Si è chiesto tuttavia di non indicare esclusivamente l’effetto, ma si sono proposte alcune risposte in cui, accanto al “segno” dell’effetto (in cui non era specificato se fosse quantitativo o qualitativo) sono state indicate alcune possibili spiegazioni, chiedendo di dare un giudizio sulla correttezza delle affermazioni. L’83,6% dei rispondenti ritiene almeno parzialmente corretta l’affermazione secondo cui l’effetto della ricerca in collaborazione è positivo perché tale ricerca procura più fondi, che consentono di alzare la qualità della ricerca (ipotesi di complementarità finanziaria). Una percentuale ancora più alta, il 93,0% ritiene corretta almeno in parte l’ipotesi di una complementarità nei contenuti della ricerca. Secondo il 76,2% dei soggetti l’effetto della ricerca in collaborazione sulle pubblicazioni è positivo perché permette gruppi di ricerca più ampi. Piuttosto elevata (69,6%) è anche la quota di coloro che ritengono che l’effetto sia positivo perché gli stessi risultati di ricerca industriale sono pubblicabili; si noti tuttavia che in questo caso c’è una forte concentrazione (il 52,2%) su coloro che ritengono questa risposta solo parzialmente corretta. Invece ben il 69% negano la validità dell’affermazione per cui le pubblicazioni sarebbero danneggiate dalla ricerca in collaborazione con l’industria a causa di una riduzione della ricerca di base.

Le domande successive sono state rivolte solo a coloro che hanno dichiarato di aver collaborato almeno una volta con l’industria in programmi di ricerca. La prima domanda di questa sezione riguarda la percezione dell’effetto della ricerca in collaborazione su quantità e qualità delle pubblicazioni. Le risposte appaiono in linea con i risultati delle

indagini empiriche: l'effetto, in questo caso percepito e che non necessariamente coincide con quello reale, è generalmente positivo.

Relativamente all'effetto sulla quantità, a fronte di un 34,4% degli intervistati che dichiara che non c'è stato alcun effetto, la restante parte si divide in maniera asimmetrica: soltanto il 9,2% dichiara che l'effetto è stato più o meno fortemente negativo, il 57,3% dei rispondenti dichiara un effetto più o meno marcatamente positivo. Ancor più netta è l'asimmetria per quanto riguarda l'effetto sulla qualità: il 42,5% nega l'esistenza di un impatto, il 54,3% dichiara un impatto più o meno fortemente positivo, mentre solo il 3,1% dichiara un impatto negativo; si noti che nessuno dichiara un impatto fortemente negativo.

Un'ipotesi interpretativa dei precedenti risultati (come mai la collaborazione con l'industria, orientando lo scienziato verso la "ricerca applicata", non riduce numero e qualità delle sue pubblicazioni?) è che lo scienziato non sostituisca interamente il tempo dedicato alla ricerca "industriale" con quello dedicato alla ricerca "di base", ma che possa sottrarlo ad altre modalità di utilizzo del proprio tempo, (es. tempo libero, didattica, ecc.). Le risposte ottenute non smentiscono questa ipotesi.²

Analizzando le risposte per tutte le allocazioni del tempo suggerite si può rilevare quanto segue: riguardo alla ricerca di base, si nota un certo effetto di sostituzione, anche se non particolarmente marcato: se il 32,6% dei rispondenti ha dichiarato che il tempo dedicato alla ricerca di base è costante o addirittura aumenta, il 50,4% ha dichiarato che esso si riduce poco, il 17,0% ha dichiarato che si riduce molto. Un eventuale calo delle pubblicazioni potrebbe essere dovuto alla riduzione del tempo specificamente dedicato alla stesura degli articoli; il 46,7% dei rispondenti ha dichiarato che questo tempo si riduce in misura più o meno grande. Uno dei timori derivanti da un eccessivo coinvolgimento dei professori nella ricerca industriale sta nella possibile riduzione del tempo dedicato all'insegnamento: tuttavia ben il 94,2% degli intervistati dichiara che questo tempo rimane costante. Questa percentuale si abbassa leggermente, ma rimane significativamente elevata (88,4% includendo anche coloro che dichiarano che questo tempo aumenta) se si fa riferimento al tempo dedicato ad altre attività didattiche. Oltre alla ricerca di base e al tempo dedicato alla stesura di articoli, a fare le spese del maggior tempo dedicato alla ricerca "industriale" sono le attività universitarie extra-didattiche (si riduce per il 38,9% degli intervistati) e le attività professionali extra accademiche (si riduce per il 50,4% degli intervistati) e soprattutto il tempo libero, che si riduce molto per il 39,1% degli intervistati e poco per il 36,8%.

² Per un'analisi più articolata del problema delle "allocazioni del tempo" ed il loro impatto sulle pubblicazioni si veda il Working Paper di Iorio (2005) citato in apertura di questo lavoro.

La domanda successiva affianca in un certo senso quella relativa alla frequenza della ricerca in collaborazione nell'arco dell'intera carriera chiedendo quanto tempo l'intervistato ha dedicato alla ricerca in collaborazione con imprese nell'ultimo anno solare: soltanto l' 11,7% dei rispondenti non ha mai collaborato, il 18,2% ha effettuato ricerca in collaborazione per più di metà del proprio tempo: la distribuzione si concentra dunque su coloro che hanno dedicato meno della metà del proprio tempo (ma più di zero) alla ricerca in collaborazione. In particolare il 40,1% dei rispondenti dichiara che dedica un po' del suo tempo alla ricerca in collaborazione, ma questo non supera 1/4 del proprio tempo.

Come evidenziato nella prima parte del questionario, il numero di coloro che hanno presentato domanda di brevetto risulta decisamente inferiore rispetto al numero di chi ha collaborato con l'industria: si poteva dedurre che spesso la ricerca in partnership con le imprese non si traduce in un brevetto. In questa seconda parte si pone direttamente la questione della frequenza con cui una ricerca in collaborazione abbia avuto come esito un brevetto. "Mai" è la risposta di ben il 64,7% dei rispondenti ed un altro 20,1% risponde che il brevetto è stato l'esito di ricerca in collaborazione in meno di un quarto delle collaborazioni.

Frequenza con cui la ricerca in collaborazione ha avuto come esito un brevetto

	Frequen cy	Percen t	Cumulative %
Mai	90	64,7	64,7
Raramente, meno del 25% dei casi	28	20,1	84,9
Occasionalmente, tra il 25 e 50% dei casi	12	8,6	93,5
Frequentemente, tra il 50 e 75% dei casi	9	6,5	100,0
Totale	139	100,0	

Nella prima parte del questionario si è notato che spesso brevetto e pubblicazioni sono esiti congiunti; ma, se con elevata frequenza una collaborazione non sfocia in un brevetto, pare lecito attendersi che spesso per lo scienziato sia la pubblicazione l'esito della ricerca in collaborazione. Si è dunque domandato con quale frequenza una collaborazione abbia generato una pubblicazione.

Frequenza con cui la ricerca in collaborazione ha avuto come esito una pubblicazione

	Frequency	Percent	Cumulative %
Mai	10	7,2	7,2
Raramente, meno del 25% dei casi	40	28,8	36,0
Occasionalmente, tra il 25 e 50% dei casi	30	21,6	57,6
Frequentemente, tra il 50 e 75% dei casi	35	25,2	82,7
Molto spesso/sempre, oltre il 75% dei casi	24	17,3	100,0
Totale	139	100,0	

Ebbene, solo il 7,2% dei casi sostiene che mai una ricerca in collaborazione ha avuto come esito una pubblicazione; invece per il 42,5% dei rispondenti la pubblicazione è l'esito di una collaborazione in più della metà dei casi in cui si è collaborato con imprese.

Nella letteratura sul tema talvolta si utilizzano le pubblicazioni congiunte come *proxy* di una ricerca in collaborazione con l'industria. In effetti sovente la pubblicazione che risulta da una ricerca in collaborazione è una pubblicazione a firma congiunta. Si è chiesto dunque con quale frequenza la pubblicazione, derivante da una ricerca in partnership, sia una a firma congiunta. Il 64,7% dei rispondenti afferma che in più della metà dei casi la pubblicazione derivata da una ricerca in collaborazione con l'industria è stata una pubblicazione a firma congiunta. Una ricerca in collaborazione genera quindi raramente un brevetto, mentre assai più spesso da luogo ad una pubblicazione, che molto spesso è una pubblicazione a firma congiunta: queste ultime appaiono quindi una valida *proxy* della ricerca in collaborazione, forse ancora più dei brevetti.

Per verificare la qualità delle pubblicazioni che scaturiscono direttamente dalla ricerca in collaborazione, si è posta la domanda circa il giudizio degli intervistati sul livello qualitativo delle pubblicazioni derivanti da ricerca in collaborazione. Secondo il 64,4% la qualità di tali pubblicazioni è mediamente pari al livello delle altre pubblicazioni. Il resto dei rispondenti si distribuisce in maniera asimmetrica, a vantaggio di coloro che ritengono la qualità di queste pubblicazioni mediamente inferiore al livello delle altre (26,7% contro l' 8,9% che le ritiene mediamente superiori). Se vi fosse totale sostituzione nelle pubblicazioni, cioè se chi collabora con l'industria sostituisse un articolo di ricerca industriale con uno di ricerca non industriale vi sarebbe una complessiva riduzione del

calo della qualità degli articoli pubblicati. Tuttavia l'articolo da ricerca industriale può essere addizionale rispetto ad altri articoli, ossia tutte le nozioni, le informazioni, le conoscenze e gli stimoli acquisiti con la ricerca industriale possono confluire in articoli di elevata qualità che non derivano direttamente dalla ricerca in collaborazione, ma ne sono quindi un frutto "indiretto", in un rapporto di complementarità.

Giudizio sul livello delle pubblicazioni derivanti da ricerca congiunta

	Frequen cy	Perce nt	Cumulative %
Mediamente inferiore al livello delle altre pubblicazioni	36	26,7	26,7
Mediamente uguale al livello delle altre pubblicazioni	87	64,4	91,1
Mediamente superiore al livello delle altre pubblicazioni	12	8,9	100,0
Totale	135	100,0	

Una delle ragioni addotte a giustificazione dei timori di un calo delle pubblicazioni dovuta ad un coinvolgimento degli scienziati accademici nella ricerca industriale è che le pubblicazioni derivanti da tale ricerca possano subire delle dilazioni. Ciò è inevitabile se si deposita anche una domanda di brevetto, poiché per legge il brevetto non può essere concesso se in precedenza sono state divulgate informazioni rilevanti sull'invenzione (requisito di novità), ma può verificarsi anche se il brevetto non viene richiesto, in modo da tutelare il segreto industriale. Per gli stessi motivi possono verificarsi delle limitazioni sui contenuti delle pubblicazioni (la rapidità e il grado di divulgazione dei risultati possono essere addirittura oggetto del contratto). Una quota pari al 44,4% dei rispondenti dichiara di non aver mai dovuto dilazionare la pubblicazione dei risultati raggiunti a seguito di una ricerca in collaborazione con l'industria. Quindi il 55,6 degli scienziati intervistati sostiene che ciò sia avvenuto almeno in un caso. Analizzando le risposte più in dettaglio si nota che ciò è accaduto in un numero relativamente ristretto di casi: il 25,9% dei rispondenti ha dovuto dilazionare la pubblicazione in meno della metà dei casi in cui ha collaborato con l'industria e il 14,1% in più della metà dei casi.

Una limitazione dei contenuti è stata invece imposta almeno una volta ad una percentuale leggermente inferiore di rispondenti, il 53,7%, con una

frequenza anch'essa leggermente inferiore: soltanto l' 11,2% degli intervistati ha dichiarato di dover limitare i contenuti delle pubblicazioni in più della metà dei casi in cui ha effettuato collaborazioni.

Si è poi domandato di quantificare l'entità delle limitazioni in termini di mesi di dilazione e di contenuti.

L'entità della dilazione conosce una distribuzione molto estesa, andando da un minimo di due mesi ad un massimo di 42. In 14 casi si è trattato di un ritardo di un anno, mentre in otto casi si è di carato un ritardo di 6 e 18 mesi. In media la dilazione è di 12,37 mesi.

La dilazione delle pubblicazioni non sembra motivata esclusivamente dalla domanda di brevetto. Si è domandato se, in caso di collaborazione, si siano dovute dilazionare le pubblicazioni solo se è stata avanzata domanda di brevetto. Nel 72,9% dei casi gli intervistati hanno dichiarato che vi è stata dilazione anche in assenza di domanda di brevetto.

Le limitazioni sui contenuti delle pubblicazioni che nascono da ricerca in collaborazione con le imprese, sono, come si è visto, relativamente frequenti, tuttavia sono giudicate di notevole entità solo da 14,3% dei rispondenti.

Si è infine domandato se le limitazioni dei contenuti siano avvenute solo quando è stata avanzata domanda di brevetto. Analogamente a quanto riscontrato per la dilazione delle pubblicazioni, in una netta maggioranza dei casi (38 rispondenti su 53, pari al 71,7%) gli scienziati dichiarano di aver dovuto limitare i contenuti delle pubblicazioni anche in assenza di domanda di brevetto.

2.2 Le domande presenti nella sola II tornata

Come detto nell'introduzione, la seconda tornata di questionari prevedeva alcune domande non presenti nella prima.

Uno dei temi chiave all'origine dell'indagine era il tentativo di comprendere se l'effettuare ricerca in collaborazione con l'industria portasse ad un ampliamento complessivo delle conoscenze generate dall'università o spingesse invece troppo verso un orizzonte immediatamente applicativo, a scapito delle ricerche più propriamente "di base".

La prima di queste domande chiedeva se l'aver effettuato ricerca in collaborazione con le imprese avesse portato i docenti universitari ad occuparsi di campi di ricerca di cui altrimenti non si sarebbero occupati; si voleva cioè verificare in maniera esplicita se ci fosse un effetto "additivo" della ricerca in collaborazione. La risposta è globalmente affermativa: solo il 7,2% dei rispondenti (5 su 69) sostiene che ciò non è mai avvenuto; per il 18,8% ciò è avvenuto di rado (in meno di un quarto delle ricerche in collaborazione con l'industria), per il 37,7% ciò è avvenuto con relativa frequenza (tra il 25% e il 50% delle volte in cui si è

collaborato con l'industria) e per il 29% ciò è avvenuto con notevole frequenza (tra il 50% e il 75% delle collaborazioni), e il 7,2% ha affrontato campi altrimenti inesplorati in più del 75% dei casi in cui hanno collaborato con l'industria.

Oltre all'affrontare tematiche che altrimenti non si sarebbero toccate, c'è da chiedersi se i risultati raggiunti sarebbero stati ugualmente conseguiti in assenza di una collaborazione con l'industria: il 21,7% dei rispondenti sostiene che i risultati conseguiti non sarebbero mai stati raggiunti se non ci fosse stata una collaborazione; in maniera meno assoluta confermano comunque l'effetto "additivo" un altro 70,9% degli intervistati, secondo i quali i risultati sarebbero stati raggiunti ma solo parzialmente (47,8%) o solo in alcune circostanze (18,8%) o più tardi (4,3%). Solo il 7,2% degli intervistati ritiene che gli stessi risultati sarebbero stati raggiunti in ogni caso.

Come si è visto, nelle due tornate dei questionari si è chiesto agli intervistati quale fosse l'impatto della ricerca in collaborazione su quantità e qualità delle pubblicazioni. Poiché, distinguendo ricerca di base e ricerca applicata, è possibile che l'effetto totale (mediamente positivo, come abbiamo visto) derivi dalla somma algebrica di due effetti diversi (è possibile cioè che, all'aumentare delle collaborazioni esterne di ricerca, aumentino la quantità e la qualità delle pubblicazioni a contenuto applicato e diminuiscano quelle delle pubblicazioni a contenuto fondamentale), nella seconda tornata di questionari si è voluto distinguere l'impatto della ricerca in collaborazione con l'industria sulle due tipologie di pubblicazioni.

Secondo il 62,1% degli intervistati (41 su 66) la ricerca in collaborazione con l'industria non ha nessun impatto sul numero di pubblicazioni di contenuto prevalentemente "di base"; questo impatto è negativo secondo il 9,1% degli intervistati, positivo per il 21,2% dei rispondenti, molto positivo per il 7,6%.

Per quanto riguarda l'impatto sulla qualità delle pubblicazioni "di base", esso è nullo secondo il 60,9% dei rispondenti, negativo secondo il solo 1,6%, positivo secondo il 31,3% , molto positivo per il 6,3%.

Spostandoci all'impatto sul numero delle pubblicazioni aventi un contenuto prevalentemente applicato, osserviamo che per ben il 71,2% dei rispondenti una ricerca in collaborazione con l'industria aumenta il numero di tali pubblicazioni ; l'effetto non è rilevante per il 27,3% dei rispondenti , negativo per il solo 1,5%.

Vediamo ora l'impatto sulla qualità: per il 61,2% dei rispondenti la ricerca in collaborazione ha un effetto positivo sulla qualità delle pubblicazioni di contenuto applicato. L'effetto è nullo per il 38,7% dei rispondenti, mentre per nessuno l'impatto è negativo.

2.3 Un confronto nord-sud

Poiché la nuova tornata di interviste ha incluso alcune università del Mezzogiorno, è interessante svolgere qualche confronto tra nord e sud d'Italia. Va detto che per la maggior parte delle risposte le differenze non sono significative: riportiamo i casi in cui emergono differenze più sensibili.

Innanzitutto al sud più raramente una collaborazione con l'industria dà come esito un brevetto: al nord il 62,8% degli intervistati dice che una ricerca in collaborazione non ha mai dato un brevetto come esito; al sud questa percentuale sale a ben il 77,8%. Marcate sono anche le differenze riguardo all'ambito, pubblico o privato, della ricerca che hanno generato un brevetto: il peso dell'ambito pubblico è dominante al sud, mentre al nord domina l'ambito privato (al nord i brevetti derivano sempre da ricerche completamente in collaborazione con l'industria per il 44,9% dei casi, da ricerche completamente pubbliche per il 18,4% dei casi; al sud le corrispondenti percentuali diventano rispettivamente del 12,5% e 62,5%). Decisamente più alta nel Mezzogiorno è poi la percentuale di intervistati che dichiara un impatto negativo della ricerca industriale sulle pubblicazioni, in particolare sulla ricerca di base: tra gli intervistati del Meridione il 29,4% è di questa opinione, solo il 2% (un individuo) al nord. Un'ultima marcata differenza riguarda le opinioni sui vantaggi derivanti dalla collaborazione con l'industria, in particolare in merito all'accesso ai mezzi dell'impresa: esso è ritenuto importante (molto o abbastanza) dal 64% degli intervistati del nord e solo dal 36,4% degli intervistati del sud.

3. Alcuni commenti conclusivi

Nel complesso la nuova tornata di questionari non sovverte alcun risultato della precedente indagine: le inevitabili variazioni nelle percentuali delle risposte sono quasi sempre di scarsa entità. Tuttavia l'allargamento delle interviste ad alcune università del sud ha consentito un piccolo confronto territoriale. Ma soprattutto la presenza nella seconda tornata di nuove domande ha consentito una maggiore specificazione di alcune questioni rimaste parzialmente aperte nella prima indagine. I docenti intervistati dichiarano infatti in maggioranza un effetto positivo della collaborazione industriale sulle pubblicazioni, sia dal punto di vista quantitativo che qualitativo (molti dichiarano un effetto nullo, pochissimi un effetto negativo); ebbene, la nuova indagine consente di confermare sostanzialmente quella che, in assenza di domande esplicite, poteva essere solo un'ipotesi: effettuare ricerca in collaborazione con l'industria incrementa in particolare le pubblicazioni di ricerca applicata, mentre l'effetto sulle pubblicazioni di ricerca di base può andare dal debolmente positivo al negativo, con un effetto che è globalmente positivo. In termini

di valutazione del fenomeno e, se si vuole, di policy, la domanda è se si sia interessati unicamente al “volume” complessivo della nuova conoscenza o se invece si ritiene ancora dotata di senso la sua “composizione” e suddivisione tra ricerca “di base” e “applicata” e, se sì, se è il caso di preoccuparsi che non vi sia una riduzione, in termini assoluti o relativi, della ricerca di base: se ciò vale, allora l’esito del questionario pone un qualche allarme, almeno riguardo alla riduzione in termini relativi della ricerca di base (e si noti che, in termini di riduzione assoluta, se la risposta sul volume delle pubblicazioni di ricerca di base non è univoca, una maggioranza abbastanza netta dei rispondenti sostiene che vi è un calo del tempo dedicato alla ricerca di base). D’altro canto, proprio le risposte alla nuova serie di domande sembrano indicare che la ricerca industriale possa fornire nuove opportunità, visto che, stando alla maggioranza dei rispondenti, molti progetti di ricerca non sarebbero stati intrapresi e molti risultati non sarebbero stati raggiunti in assenza della ricerca in collaborazione con l’industria. Va altresì detto che su questi nuovi risultati gravano spesso limitazioni sui contenuti delle pubblicazioni e dilazioni delle stesse, quindi non tutte le nuove conoscenze si traducono poi in “open science”, liberamente disponibile. In realtà, nonostante gli approfondimenti, altre zone d’ombra rimangono, che meriterebbero di essere indagate con un nuovo e più ampio studio. Posto che i risultati del questionario da noi condotto vengano confermati da una più ampia indagine campionaria, ci si dovrebbe comunque chiedere se i nuovi risultati che la collaborazione con l’industria consente di ottenere sono in prevalenza di natura “applicata” e se questo comporta una riduzione delle linee di ricerca “di base”: se nuovi progetti di natura “applicata”, che non sarebbero stati intrapresi, vengono ora effettuati, forse progetti di ricerca “di base” che sarebbero stati effettuati ora non lo sono più? Ma in fondo, se questo “spiazzamento” della ricerca di base c’è, esso vale per coloro che fanno ricerca in collaborazione con l’industria, che non sono certo la totalità dei ricercatori: non potrebbe darsi che le risorse derivanti dalla ricerca in collaborazione con le imprese vadano a vantaggio di tutto il mondo accademico e quindi anche di chi si dedica prevalentemente o esclusivamente a ricerche “di base”? Ma infine, vantaggi e svantaggi con quale momento o situazione vanno confrontati? Se la situazione “al tempo t” in cui alcuni scienziati accademici collaborano con l’industria viene confrontata con una situazione “al tempo t-1” in cui le collaborazioni sono poche o nulle e i fondi pubblici scarsi può ben essere che il confronto si concluda con un risultato positivo a favore delle collaborazioni, che generano nuove risorse, nuovi progetti di ricerca, sia pure (forse) a costo di una riduzione (e forse solo relativa) della ricerca “di base”. Ma se si fa riferimento ad una situazione “al tempo t-2” in cui le collaborazioni esterne sono quasi

inesistenti e i fondi pubblici sono abbondanti, allora il discorso diventa più complesso: forse in quella situazione di collaborazioni esterne si sente poca esigenza proprio perché i fondi pubblici sono cospicui, consentono di intraprendere molti progetti di ricerca, con un rapporto probabilmente più orientato, rispetto al “tempo t”, verso la ricerca di base. In questo caso il confronto diventa più difficile e significa rispondere alla domanda: i rapporti con l'industria sono un male necessario a sopperire la riduzione di fondi pubblici ed hanno il costo di spostare troppo la ricerca verso un campo applicato; oppure le collaborazioni con l'industria svolgono una funzione ben più ampia di sostituire i fondi pubblici e sono anzi una grossa opportunità per il mondo accademico di uscire dalla “torre d'avorio”, per raggiungere un mix di ricerca più consono alle esigenze di un mondo altamente competitivo?

A domande come questa nella nostra indagine non possono esserci che frammenti di risposte: appunto, una ben più ampia ricerca è necessaria e certo anche una profonda riflessione teorica.

WORKING PAPERS DEL DIPARTIMENTO

- 1988, 3.1 Guido CELLA
Linkages e moltiplicatori input-output.
- 1989, 3.2 Marco MUSELLA
La moneta nei modelli di inflazione da conflitto.
- 1989, 3.3 Floro E. CAROLEO
Le cause economiche nei differenziali regionali del tasso di disoccupazione.
- 1989, 3.4 Luigi ACCARINO
Attualità delle illusioni finanziarie nella moderna società.
- 1989, 3.5 Sergio CESARATTO
La misurazione delle risorse e dei risultati delle attività innovative: una valutazione dei risultati dell'indagine CNR- ISTAT sull'innovazione tecnologica.
- 1990, 3.6 Luigi ESPOSITO - Pasquale PERSICO
Sviluppo tecnologico ed occupazionale: il caso Italia negli anni '80.
- 1990, 3.7 Guido CELLA
Matrici di contabilità sociale ed analisi ambientale.
- 1990, 3.8 Guido CELLA
Linkages e input-output: una nota su alcune recenti critiche.
- 1990, 3.9 Concetto Paolo VINCI
I modelli econometrici sul mercato del lavoro in Italia.
- 1990, 3.10 Concetto Paolo VINCI
Il dibattito sul tasso di partecipazione in Italia: una rivisitazione a 20 anni di distanza.
- 1990, 3.11 Giuseppina AUTIERO
Limiti della coerenza interna ai modelli con la R.E.H..
- 1990, 3.12 Gaetano Fausto ESPOSITO
Evoluzione nei distretti industriali e domanda di istituzione.
- 1990, 3.13 Guido CELLA
Measuring spatial linkages: input-output and shadow prices.
- 1990, 3.14 Emanuele SALSANO
Seminari di economia.

- 1990, 3.15 Emanuele SALSANO
Investimenti, valore aggiunto e occupazione in Italia in contesto biregionale: una prima analisi dei dati 1970/1982.
- 1990, 3.16 Alessandro PETRETTO- Giuseppe PISAURO
Uniformità vs selettività nella teoria della ottima tassazione e dei sistemi tributari ottimali.
- 1990, 3.17 Adalgiso AMENDOLA
Inflazione, disoccupazione e aspettative. Aspetti teorici dell'introduzione di aspettative endogene nel dibattito sulla curva di Phillips.
- 1990, 3.18 Pasquale PERSICO
Il Mezzogiorno e le politiche di sviluppo industriale.
- 1990, 3.19 Pasquale PERSICO
Priorità delle politiche strutturali e strategie di intervento.
- 1990, 3.20 Adriana BARONE - Concetto Paolo VINCI
La produttività nella curva di Phillips.
- 1990, 3.21 Emiddio GALLO
Varianze ed invarianze socio-spaziali nella transizione demografica dell'Italia post-industriale.
- 1991, 3.22 Alfonso GAMBARDELLA
I gruppi etnici in Nicaragua. Autonomia politica ed economica.
- 1991, 3.23 Maria SCATTAGLIA
La stima empirica dell'offerta di lavoro in Italia: una rassegna.
- 1991, 3.24 Giuseppe CELI
La teoria delle aree valutarie: una rassegna.
- 1991, 3.25 Paola ADINOLFI
Relazioni industriali e gestione delle risorse umane nelle imprese italiane.
- 1991, 3.26 Antonio e Bruno PELOSI
Sviluppo locale ed occupazione giovanile: nuovi bisogni formativi.
- 1991, 3.27 Giuseppe MARIGLIANO
La formazione del prezzo nel settore dell'intermediazione commerciale.
- 1991, 3.28 Maria PROTO
Risorse naturali, merci e ambiente: il caso dello zolfo.
- 1991, 3.29 Salvatore GIORDANO
Ricerca sullo stato dei servizi nelle industrie del salernitano.

- 1992, 3.30 Antonio LOPES
Crisi debitoria e politiche macroeconomiche nei paesi in via di sviluppo negli anni 80.
- 1992, 3.31 Antonio VASSILLO
Circuiti economici semplici, complessi, ed integrati.
- 1992, 3.32 Gaetano Fausto ESPOSITO
Imprese ed istituzioni nel Mezzogiorno: spunti analitici e modalità di relazione.
- 1992, 3.33 Paolo COCCORESE
Un modello per l'analisi del sistema pensionistico.
- 1994, 3.34 Aurelio IORI
Il comparto dei succhi di agrumi: un caso di analisi interorganizzativa.
- 1994, 3.35 Nicola POSTIGLIONE
Analisi multicriterio e scelte pubbliche.
- 1994, 3.36 Adriana BARONE
Cooperazione nel dilemma del prigioniero ripetuto e disoccupazione involontaria.
- 1994, 3.37 Adriana BARONE
Le istituzioni come regolarità di comportamento.
- 1994, 3.38 Maria Giuseppina LUCIA
Lo sfruttamento degli idrocarburi offshore tra sviluppo economico e tutela dell'ambiente.
- 1994, 3.39 Giuseppina AUTIERO
Un'analisi di alcuni dei limiti strutturali alle politiche di stabilizzazione nei LCDs.
- 1994, 3.40 Bruna BRUNO
Modelli di contrattazione salariale e ruolo del sindacato.
- 1994, 3.41 Giuseppe CELI
Cambi reali e commercio estero: una riflessione sulle recenti interpretazioni teoriche.
- 1995, 3.42 Alessandra AMENDOLA, M. Simona ANDREANO
The TAR models: an application on italian financial time series.
- 1995, 3.43 Leopoldo VARRIALE
Ambiente e turismo: Parco dell'Iguazù - Argentina.

- 1995, 3.44 A. PELOSI, R. LOMBARDI
Fondi pensione: equilibrio economico-finanziario delle imprese.
- 1995, 3.45 Emanuele SALSANO, Domenico IANNONE
Economia e struttura produttiva nel salernitano dal secondo dopoguerra ad oggi.
- 1995, 3.46 Michele LA ROCCA
Empirical likelihood and linear combinations of functions of order statistics.
- 1995, 3.47 Michele LA ROCCA
L'uso del bootstrap nella verosimiglianza empirica.
- 1996, 3.48 Domenico RANESI
Le politiche CEE per lo sviluppo dei sistemi locali: esame delle diverse tipologie di intervento e tentativo di specificazione tassonomica.
- 1996, 3.49 Michele LA ROCCA
L'uso della verosimiglianza empirica per il confronto di due parametri di posizione.
- 1996, 3.50 Massimo SPAGNOLO
La domanda dei prodotti della pesca in Italia.
- 1996, 3.51 Cesare IMBRIANI, Filippo REGANATI
Macroeconomic stability and economic integration. The case of Italy.
- 1996, 3.52 Annarita GERMANI
Gli effetti della mobilitazione della riserva obbligatoria. Analisi sull'efficienza del suo utilizzo.
- 1996, 3.53 Massimo SPAGNOLO
A model of fish price formation in the north sea and the Mediterranean.
- 1996, 3.54 Fernanda MAZZOTTA
RTFL: problemi e soluzioni per i dati Panel.
- 1996, 3.55 Angela SPAGNUOLO
Concentrazione industriale e dimensione del mercato: il ruolo della spesa per pubblicità e R&D.
- 1996, 3.56 Giuseppina AUTIERO
The economic case for social norms.
- 1996, 3.57 Francesco GIORDANO
Sulla convergenza degli stimatori Kernel.
- 1996, 3.58 Tullio JAPPELLI, Marco PAGANO
The determinants of saving: lessons from Italy.

- 1997, 3.59 Tullio JAPPELLI
The age-wealth profile and the life-cycle hypothesis: a cohort analysis with a time series of cross sections of Italian households.
- 1997, 3.60 Marco Antonio MONACO
La gestione dei servizi di pubblico interesse.
- 1997, 3.61 Marcella ANZOLIN
L'albero della qualità dei servizi pubblici locali in Italia: metodologie e risultati conseguiti.
- 1997, 3.62 Cesare IMBRIANI, Antonio LOPES
Intermediazione finanziaria e sistema produttivo in un'area dualistica. Uno studio di caso.
- 1997, 3.63 Tullio JAPPELLI
Risparmio e liberalizzazione finanziaria nell'Unione europea.
- 1997, 3.64 Alessandra AMENDOLA
Analisi dei dati di sopravvivenza.
- 1997, 3.65 Francesco GIORDANO, Cira PERNA
Gli stimatori Kernel per la stima non parametrica della funzione di regressione.
- 1997, 3.66 Biagio DI SALVIA
Le relazioni marittimo-commerciali nell'imperiale regio litorale austriaco nella prima metà dell'800.
I. Una riclassificazione delle Tafeln zur Statistik der Österreichischen Monarchie.
- 1997, 3.67 Alessandra AMENDOLA
Modelli non lineari di seconda e terza generazione: aspetti teorici ed evidenze empiriche.
- 1998, 3.68 Vania SENA
L'analisi econometrica dell'efficienza tecnica. Un'applicazione agli ospedali italiani di zona.
- 1998, 3.69 Domenico CERBONE
Investimenti irreversibili.
- 1998, 3.70 Antonio GAROFALO
La riduzione dell'orario di lavoro è una soluzione al problema disoccupazione: un tentativo di analisi empirica.
- 1998, 3.71 Jacqueline MORGAN, Roberto RAUCCI
New convergence results for Nash equilibria.

- 1998, 3.72 Rosa FERRENTINO
Niels Henrik Abel e le equazioni algebriche.
- 1998, 3.73 Marco MICOCCI, Rosa FERRENTINO
Un approccio markoviano al problema della valutazione delle opzioni.
- 1998, 3.74 Rosa FERRENTINO, Ciro CALABRESE
Rango di una matrice di dimensione K .
- 1999, 3.75 Patrizia RIGANTI
L'uso della valutazione contingente per la gestione del patrimonio culturale: limiti e potenzialità.
- 1999, 3.76 Annamaria NESE
Il problema dell'inefficienza nel settore dei musei: tecniche di valutazione.
- 1999, 3.77 Gianluigi COPPOLA
Disoccupazione e mercato del lavoro: un'analisi su dati provinciali.
- 1999, 3.78 Alessandra AMENDOLA
Un modello soglia con eteroschedasticità condizionata per tassi di cambio.
- 1999, 3.79 Rosa FERRENTINO
Su un'applicazione della trasformata di Laplace al calcolo della funzione asintotica di non rovina.
- 1999, 3.80 Rosa FERRENTINO
Un'applicazione della trasformata di Laplace nel caso di una distribuzione di Erlang.
- 1999, 3.81 Angela SPAGNUOLO
Efficienza e struttura degli incentivi nell'azienda pubblica: il caso dell'industria sanitaria.
- 1999, 3.82 Antonio GAROFALO, Cesare IMBRIANI, Concetto Paolo VINCI
Youth unemployment: an insider-outsider dynamic approach.
- 1999, 3.83 Rosa FERRENTINO
Un modello per la determinazione del tasso di riequilibrio in un progetto di fusione tra banche.
- 1999, 3.84 DE STEFANIS, PORZIO
Assessing models in frontier analysis through dynamic graphics.
- 1999, 3.85 Annunziato GESUALDI
Inflazione e analisi delle politiche fiscali nell'U.E..
- 1999, 3.86 R. RAUCCI, L. TADDEO
Dalle equazioni differenziali alle funzioni e^x , $\log x$, a^x , $\log_a x$, x^x .

- 1999, 3.87 Rosa FERRENTINO
Sulla determinazione di numeri aleatori generati da equazioni algebriche.
- 1999, 3.88 C. PALMISANI, R. RAUCCI
Sulle funzioni circolari: una presentazione non classica.
- 2000, 3.89 Giuseppe STORTI, Pierluigi FURCOLO, Paolo VILLANI
A dynamic generalized linear model for precipitation forecasting.
- 2000, 3.90 Rosa FERRENTINO
Un procedimento risolutivo per l'equazione di Dickson.
- 2000, 3.91 Rosa FERRENTINO
Un'applicazione della mistura di esponenziali alla teoria del rischio.
- 2000, 3.92 Francesco GIORDANO, Michele LA ROCCA, Cira PERNA
Bootstrap variance estimates for neural networks regression models.
- 2000, 3.93 Alessandra AMENDOLA, Giuseppe STORTI
A non-linear time series approach to modelling asymmetry in stock market indexes.
- 2000, 3.94 Rosa FERRENTINO
Sopra un'osservazione di De Vylder.
- 2000, 3.95 Massimo SALZANO
Reti neurali ed efficacia dell'intervento pubblico: previsioni dell'inquinamento da traffico nell'area di Villa S. Giovanni.
- 2000, 3.96 Angela SPAGNUOLO
Concorrenza e deregolamentazione nel mercato del trasporto aereo in Italia.
- 2000, 3.97 Roberto RAUCCI, Luigi TADDEO
Teoremi ingannevoli.
- 2000, 3.98 Francesco GIORDANO
Una procedura per l'inizializzazione dei pesi delle reti neurali per l'analisi del trend.
- 2001, 3.99 Angela D'ELIA
Some methodological issues on multivariate modelling of rank data.
- 2001, 3.100 Roberto RAUCCI, Luigi TADDEO
Nuove classi di funzioni scalari quasiconcave generalizzate: caratterizzazioni ed applicazioni a problemi di ottimizzazione.
- 2001, 3.101 Adriana BARONE, Annamaria NESE
Some insights into night work in Italy.
- 2001, 3.102 Alessandra AMENDOLA, Marcella NIGLIO

Predictive distributions of nonlinear time series models.

- 2001, 3.103 Roberto RAUCCI
Sul concetto di certo equivalente nella teoria HSSB.
- 2001, 3.104 Roberto RAUCCI, Luigi TADDEO
On stackelberg games: a result of unicity.
- 2001, 3.105 Roberto RAUCCI
Una definizione generale e flessibile di insieme limitato superiormente in \mathfrak{R}^n
- 2001, 3.106 Roberto RAUCCI
Stretta quasiconcavit  nelle forme funzionali flessibili.
- 2001, 3.107 Roberto RAUCCI
Sugli insiemi limitati in \mathfrak{R}^m rispetto ai coni.
- 2001, 3.108 Roberto RAUCCI
Monotonie, isotonie e indecomponibilit  deboli per funzioni a valori vettoriali con applicazioni.
- 2001, 3.109 Roberto RAUCCI
Generalizzazioni del concetto di debole Kuhn-Tucker punto-sella.
- 2001, 3.110 Antonia Rosa GURRIERI, Marilene LORIZIO
Le determinanti dell'efficienza nel settore sanitario. Uno studio applicato.
- 2001, 3.111 Gianluigi COPPOLA
Studio di una provincia meridionale attraverso un'analisi dei sistemi locali del lavoro. Il caso di Salerno.
- 2001, 3.112 Francesco GIORDANO
Reti neurali per l'analisi del trend: un approccio per identificare la topologia della rete.
- 2001, 3.113 Marcella NIGLIO
Nonlinear time series models with switching structure: a comparison of their forecast performances.
- 2001, 3.114 Damiano FIORILLO
Capitale sociale e crescita economica. Review dei concetti e dell'evidenza empirica.
- 2001, 3.115 Roberto RAUCCI, Luigi TADDEO
Generalizzazione del concetto di continuit  e di derivabilit .
- 2001, 3.116 Marcella NIGLIO
Ricostruzione dei dati mancanti in serie storiche climatiche.

- 2001, 3.117 Vincenzo VECCHIONE
Mutamenti del sistema creditizio in un'area periferica.
- 2002, 3.118 Francesco GIORDANO, Michele LA ROCCA, Cira PERNA
Bootstrap variable selection in neural network regression models.
- 2002, 3.119 Roberto RAUCCI, Luigi TADDEO
Insiemi debolmente convessi e concavità in senso generale.
- 2002, 3.120 Vincenzo VECCHIONE
Know how locali e percorsi di sviluppo in aree e settori marginali.
- 2002, 3.121 Michele LA ROCCA, Cira PERNA
Neural networks with dependent data.
- 2002, 3.122 Pietro SENESI
Economic dynamics: theory and policy. A stability analysis approach.
- 2002, 3.123 Gianluigi COPPOLA
Stima di un indicatore di pressione ambientale: un'applicazione ai comuni della Campania.
- 2002, 3.124 Roberto RAUCCI
Sull'esistenza di autovalori e autovettori positivi anche nel caso non lineare.
- 2002, 3.125 Maria Carmela MICCOLI
Identikit di giovani lucani.
- 2002, 3.126 Sergio DESTEFANIS, Giuseppe STORTI
Convexity, productivity change and the economic performance of countries.
- 2002, 3.127 Giovanni C. PORZIO, Maria Prosperina VITALE
Esplorare la non linearità nei modelli Path.
- 2002, 3.128 Rosa FERRENTINO
Sulla funzione di Seal.
- 2003, 3.129 Michele LA ROCCA, Cira PERNA
Identificazione del livello intermedio nelle reti neurali di tipo feedforward.
- 2003, 3.130 Alessandra AMENDOLA, Marcella NIGLIO, Cosimo VITALE
The exact multi-step ahead predictor of SETARMA models.
- 2003, 3.131 Mariangela BONASIA
La dimensione ottimale di un sistema pensionistico: means tested vs programma universale.
- 2003, 3.132 Annamaria NESE
Abitazione e famiglie a basso reddito.

- 2003, 3.133 Maria Lucia PARRELLA
Le proprietà asintotiche del Local Polynomial Bootstrap.
- 2003, 3.134 Silvio GIOVE, Maurizio NORDIO, Stefano SILVONI
Stima della prevalenza dell'insufficienza renale cronica con reti bayesiane: analisi costo efficacia delle strategie di prevenzione secondaria.
- 2003, 3.135 Massimo SALZANO
Globalization, complexity and the holism of the italian school of public finance.
- 2003, 3.136 Giuseppina AUTIERO
Labour market institutional systems and unemployment performance in some Oecd countries.
- 2003, 3.137 Marisa FAGGINI
Recurrence analysis for detecting non-stationarity and chaos in economic times series.
- 2003, 3.138 Marisa FAGGINI, Massimo SALZANO
The reverse engineering of economic systems. Tools and methodology.
- 2003, 3.139 Rosa FERRENTINO
In corso di pubblicazione.
- 2003, 3.140 Rosa FERRENTINO, Roberto RAUCCI
Sui problemi di ottimizzazione in giochi di Stackelberg ed applicazioni in modelli economici.
- 2003, 3.141 Carmine SICA
In corso di pubblicazione.
- 2004, 3.142 Sergio DESTEFANIS, Antonella TADDEO, Maurizio TORNATORE
The stock of human capital in the Italian regions.
- 2004, 3.143 Elena Laureana DEL MERCATO
Edgeworth equilibria with private provision of public good.
- 2004, 3.144 Elena Laureana DEL MERCATO
Externalities on consumption sets in general equilibrium.
- 2004, 3.145 Rosa FERRENTINO, Roberto RAUCCI
Su alcuni criteri delle serie a termini non negativi.
- 2004, 3.146 Rosa FERRENTINO, Roberto RAUCCI
Legame tra le soluzioni di Minty e di Stempacenhia nelle disequazioni variazionali.

- 2004, 3.147 Gianluigi COPPOLA
In corso di pubblicazione.
- 2004, 3.148 Massimo Spagnolo
The Importance of Economic Incentives in Fisheries Management
- 2004, 3.149 F. Salsano
La politica monetaria in presenza di non perfetta osservabilità degli obiettivi del banchiere centrale.
- 2004, 3.150 A. Vita
La dinamica del cambiamento nella rappresentazione del territorio. Una mappa per i luoghi della Valle dell'Irno.
- 2004, 3.151 Celi
Empirical Explanation of vertical and horizontal intra-industry trade in the UK: a comment.
- 2004, 3.152 Amendola – P. Vitale
Self-Assessment and Career Choices: An On-line resource for the University of Salerno.
- 2004, 3.153 A. Amendola – R. Troisi
Introduzione all'economia politica dell'organizzazione: nozioni ed applicazioni.
- 2004, 3.154 A. Amendola – R. Troisi
Strumenti d'incentivo e modelli di gestione del personale volontario nelle organizzazioni non profit.
- 2004, 3.155 Lavinia Parisi
La gestione del personale nelle imprese manifatturiere della provincia di Salerno.
- 2004, 3.156 Angela Spagnuolo – Silvia Keller
La rete di accesso all'ultimo miglio: una valutazione sulle tecnologie alternative.
- 2005, 3.157 Davide Cantarelli
Elasticities of Complementarity and Substitution in Some Functional Forms. A Comparative Review.
- 2005, 3.158 Pietro Coretto – Giuseppe Storti
Subjective Expectations in Economics: a Statistical overview of the main findings.
- 2005, 3.159 Pietro Coretto – Giuseppe Storti
Moments based inference in small samples.

- 2005, 3.160 Massimo Salzano
Una simulazione neo-keynesiana ad agenti eterogeni.
- 2005, 3.161 Rosa Ferrentino
Su alcuni paradossi della teoria degli insiemi.
- 2005, 3.162 Damiano Fiorillo
Capitale sociale: uno o molti? Pochi.
- 2005, 3.163 Damiano Fiorillo
Il capitale sociale conta per outcomes (macro) economici?.
- 2005, 3.164 Damiano Fiorillo – Guadalupi Luigi
*Attività economiche nel distretto industriale di Nocera inferiore – Gragnano.
Un'analisi su Dati Tagliacarne.*
- 2005, 3.165 Rosa Ferrentino
Pointwise well-posedness in vector optimization and variational inequalities.
- 2005, 3.166 Roberto Iorio
La ricerca universitaria verso il mercato per il trasferimento tecnologico e rischi per l'Open Science": posizioni teoriche e filoni di indagine empirica.
- 2005, 3.167 Marisa Faggini
The chaotic system and new perspectives for economics methodology. A note.
- 2005, 3.168 Francesco Giordano
Weak consistent moving block bootstrap estimator of sampling distribution of CLS estimators in a class of bilinear models
- 2005, 3.169 Edgardo Sica
Tourism as determinant of economic growth: the case of south-east asian countries.
- 2005, 3.170 Rosa Ferrentino
On Minty variational inequalities and increasing along rays functions.
- 2005, 3.171 Rosa Ferrentino
On the Minty and Stampacchia scalar variational inequalities
- 2005, 3.172 Destefanis - Storti
A procedure for detecting outliers in frontier estimation
- 2005, 3.173 Destefanis - Storti
Evaluating business incentives through DEA. An analysis on capitalia firm data

- 2005, 3.174 Nese – O'Higgins
In and out of the capitalia sample: evaluating attrition bias.
- 2005, 3.175 Maria Patrizia Vittoria
Il Processo di terziarizzazione in Campania. Analisi degli indicatori principali nel periodo 1981-2001
- 2005, 3.176 Sergio Destefanis – Giuseppe Mastromatteo
Inequality and labour-market performance. A survey beyond an elusive trade-off.
- 2007, 3.177 Giuseppe Storti
Modelling asymmetric volatility dynamics by multivariate BL-GARCH models
- 2007, 3.178 Lucio Valerio Spagnolo – Mario Cerrato
No euro please, We're British!
- 2007, 3.179 Maria Carmela Miccoli
Invecchiamento e seconda transizione demografica
- 2007, 3.180 Maria Carmela Miccoli – Antonio Cortese
Le scuole italiane all'estero: una realtà poco nota
- 2007, 3.181 Rosa Ferrentino
Variational inequalities and optimization problems
- 2007, 3.182 Lavinia Parisi
Estimating capability as a latent variable: A Multiple Indicators and Multiple Causes Approach. The example of health
- 2007, 3.183 Rosa Ferrentino
Well-posedness, a short survey
- 2007, 3.184 Roberto Iorio – Sandrine Labory – Daniele Paci
Relazioni tra imprese e università nel biotech-salute dell'Emilia Romagna. Una valutazione sulla base della co-authorship delle pubblicazioni scientifiche
- 2007, 3.185 Lavinia Parisi
Youth Poverty after leaving parental home: does parental income matter?
- 2007, 3.186 Pietro Coretto – Christian Hennig
Identifiability for mixtures of distributions from a location-scale family with uniform
- 2007, 3.187 Anna Parziale
Il fitness landscape: un nuovo approccio per l'analisi del federalismo fiscale
- 2007, 3.188 Christian Di Pietro – Elena L. del Mercato
Seminal contributions to the theory of Knowledge and technological change

- 2007, 3.189 Valeria D'Amato
Pricing di Opzioni esotiche: Rassegna Teorica e Strumenti Informatici per il Prezzamento
- 2007, 3.190 Roberto Iorio – Sandrine Labory – Daniele Paci
The Determinants of Research Quality in Italy: Empirical Evidence using Bibliometric Data in the Biotech Sector
- 2008, 3.191 Luca Romaniello – Roberto Iorio
Soddisfazione ed insoddisfazione nel lavoro. Determinanti individuali dell'insoddisfazione lavorativa ed analisi dei fattori di disagio. Un'analisi del caso del Triveneto
- 2008, 3.192 Antonio Cortese – Maria Carmela Miccoli
L'immigrazione nei paesi dell'Europa mediterranea: il caso del Portogallo
- 2008, 3.193 Marialuisa Restaino
Dropping out of University of Salerno: a Survival Approach
- 2008, 3.194 Mari Carmela Miccoli
Stranieri sempre più numerosi, con figli sempre più istruiti. Le seconde generazioni nel nostro sistema scolastico
- 2008, 3.195 Carlo Capuano – Giuseppe De Feo
Privatization in oligopoly: the Impact of the shadow cost of public funds
- 2008, 3.196 Giuseppe De Feo
Efficiency gains and mergers
- 2008, 3.197 Maria Olivella Rizza
Gunnar Myrdal's Critiques of Utility Theory. Some implications
- 2008, 3.198 Sergio De Stefanis – Giuseppe Mastromatteo
Winds of change and policies. The nequality-Employment trade-off in the OECD
- 2008, 3.199 Giuseppe Giordano – Michele La Rocca – Maria Prosperina Vitale
Strumenti di analisi per esplorare reti di collaborazione scientifica
- 2008, 3.200 Domenico De Stefano – Giancarlo Ragozzini - Maria Prosperina Vitale
Un approccio di rete all'analisi delle relazioni amicali dei disoccupati nella città di Napoli
- 2008, 3.201 Francesco Giordano
Weak consistent moving block bootstrap estimator for the variance of cls estimators in a class of bilinear models

- 2008, 3.202 Antonio Guariglia
L'evoluzione del regime degli scambi nel commercio internazionale agroalimentare: dal GATT alla WTO
- 2008, 3.203 Giovanni Camillo Porzio – Maria Prosperina Vitale
Assessing Linearity in Structural Equation Models through Graphics
- 2009, 3.204 Antonio Cortese
La rilevazione statistica dei senza tetto e delle altre persone non occupanti un'abitazione

Stampa a cura della C.U.S.L. Cooperativa Universitaria Studio e
Lavoro, Via Ponte Don Melillo, Fisciano
Finito di stampare il 14 dicembre 2009