



MINISTERO DELL'ISTRUZIONE, DELL'UNIVERSITA' E DELLA RICERCA

Programmi di ricerca cofinanziati - Modello E Relazione scientifica conclusiva sui risultati di ricerca ottenuti - ANNO 2007 prot. 2007973THA

1. Area Scientifico Disciplinare principale	<i>13: Scienze economiche e statistiche</i>
2. Coordinatore Scientifico del programma di ricerca	SALVADORI Neri
- Università	Università di PISA
- Facoltà	Facoltà di ECONOMIA
- Dipartimento/Istituto	Dip. SCIENZE ECONOMICHE
3. Titolo del programma di ricerca	<i>Settori eterogenei, crescita e progresso tecnico</i>
4. Settore principale del Programma di Ricerca:	SECS-P/01
5. Costo originale del Programma:	169.000 €
6. Quota Cofinanziamento MIUR:	50.717 €
7. Quota Cofinanziamento Ateneo:	22.228 €
8. Finanziamento totale:	72.945 €
9. Durata:	24 mesi

10. Obiettivo della ricerca eseguita

Il Gruppo di Ricerca intende sviluppare modelli in cui l'eterogeneità nella produzione è un elemento cruciale. Questo obiettivo contrasta col fatto che l'interesse nei confronti di modelli multisettoriali di produzione, uno dei campi maggiormente studiati durante gli anni '60 e '70, è declinato sin dagli anni '80 ed è stato confinato all'analisi di specifici problemi tecnici. Perfino all'interno di modelli in cui un tema centrale è l'eterogeneità di beni di consumo si è mantenuto l'assunto di tecnologia uniforme e l'eterogeneità è stata limitata a differenze nel design.

Il Gruppo di Ricerca, prima di tutto, si concentrerà sullo sviluppo di modelli di produzione e crescita ottima con tecnologia lineare. Un modello di crescita appartenente alla varietà AK generalizzato a n settori è stato elaborato da Salvadori (1998). Il modello era basato su alcune assunzioni semplificatrici e non era in grado di analizzare il tema della scelta della tecnica. Freni, Gozzi e Salvadori (2003, 2006), Freni e Gozzi (2001), e Freni e Salvadori (2003) hanno generalizzato il modello originale di Salvadori 1998 in varie direzioni. La struttura teorica così ottenuta consente di considerare il problema della scelta della tecnica, della produzione congiunta e del capitale fisso. La presente ricerca si pone lo specifico obiettivo di sviluppare queste precedenti analisi. Come già notato, tale linea di ricerca è stata perseguita da Freni, Gozzi e Salvadori (2006), che hanno fornito una prova generale di esistenza. Tale modello è molto differente da quello sviluppato da Ngai e Pissarides (2007) da vari punti di vista. Mentre Freni, Gozzi e Salvadori (2006) assumono che tutte le merci siano beni capitali e che solo una di esse sia anche un bene di consumo, Ngai e Pissarides (2007) assumono che tutti i beni tranne uno siano beni di consumo e che solo uno sia un bene capitale. La differenza è cruciale: in un modello il fuoco dell'attenzione è sul cambiamento strutturale connesso al consumo e una serie di restrizioni sono imposte sulla tecnologia al fine di semplificare l'analisi; nell'altro modello l'interesse si concentra sulla dinamica connessa con la produzione e le restrizioni vengono imposte sul consumo.

In secondo luogo, dato che i modelli di base per l'analisi della "meccanica" del cambiamento strutturale nei sistemi economici avanzati non sono stati ancora completamente sviluppati ed analizzati in letteratura, uno degli obiettivi che il Gruppo di Ricerca si pone consiste nell'ampliare la base dei modelli disponibili e nel generalizzare i modelli esistenti. Lavori come quelli di Acemoglu e Guerrieri (2007) e di Ngai e Pissarides (2007) hanno come base una versione multisettoriale con un solo bene capitale del modello di Cass. In questi modelli le risorse non riproducibili (comunemente "lavoro" e "terra") sono essenziali e per avere un tasso di crescita positivo nel lungo periodo si richiede una qualche forma di progresso tecnico. Acemoglu e Guerrieri (2007) e Ngai e Pissarides (2007), ad esempio, si concentrano sull'aumento della produttività totale dei fattori. Il Gruppo di Ricerca ritiene che una base alternativa per l'analisi della "meccanica" del cambiamento strutturale possa essere fornita da una versione del modello di Freni, Gozzi e Salvadori. Per quanto inizialmente il loro modello è stato sviluppato nell'ipotesi di un singolo bene di consumo Freni, Gozzi e Salvadori (2003) (vedi anche Gozzi e Freni, 2001) hanno studiato le proprietà del modello nel caso di una pluralità di beni di consumo, anche se hanno mantenuto l'ipotesi di omoteticità delle preferenze, per mezzo di un esempio numerico. L'analisi deve essere completata ed estesa al fine di includere sia le risorse non riproducibili non essenziali, sia le preferenze non omotetiche che le differenze nei saggi di crescita settoriali al fine di generare la dinamica strutturale. L'analisi della dinamica strutturale permette inoltre di dedurre diverse caratteristiche cruciali delle moderne economie industriali. Una di queste è l'idea di "sistema naturale", elaborata da Pasinetti 1981, 2007 e 2008 (si veda anche Bortis 2007), che descrive una particolare configurazione che realizza al meglio la potenzialità del sistema quanto a crescita, occupazione e soddisfacimento della domanda finale. In particolare il "sistema naturale" è caratterizzato da un particolare assetto distributivo, nel quale si ha una struttura di saggi settoriali di profitto differenziati da settore a settore; tale struttura è dedotta dalla dinamica del sistema, in accordo con le necessità settoriali di accumulazione, in relazione all'evoluzione della domanda finale di ciascuna merce.

In terzo luogo il Gruppo di Ricerca svilupperà un'analisi delle esternalità che il progresso tecnico proveniente da alcuni settori principali comporta su altri settori dell'economia in condizioni di concorrenza di lungo periodo. Questo studio considererà anche come i risultati analitici dipendano dalla natura costosa o meno delle esternalità. Le esternalità da innovazione attraverso le imprese e i settori sono normalmente considerati in letteratura come costosi se essi comportano il trasferimento di idee incorporate in nuovi beni, mentre le esternalità di pura conoscenza sono trattate come non costose. Più recentemente, Boldrin e Levine (2003) hanno sfidato tale punto di vista e le sue implicazioni: la nostra ricerca cercherà di fornire nuovi risultati su tale questione. Non escludiamo che l'analisi del progresso tecnico ci condurrà a considerare anche una struttura teorica (temporaneamente) non competitiva in tal modo collegando la nostra ricerca anche ad altri filoni della letteratura come Boldrin e Levine (2004a, 2004b). Il Gruppo di Ricerca svilupperà una più approfondita analisi delle "catene innovative" che scaturiscono dalle esternalità che il progresso tecnologico che si origina in un dominio della tecnologia, o in alcuni settori fondamentali dell'economia, esercita su altri domini della tecnologia e altri settori dell'economia in condizioni di concorrenza di lungo periodo. In ogni dato punto del tempo non esiste soltanto una matrice di coefficienti input-output che definisce la struttura dominante della produzione, esiste anche una matrice di connessione che corrisponde alla rete dei flussi di innovazione fra settori. Essa viene a definire la struttura prevalente delle opportunità innovative, che scaturisce dalla disponibilità di input per i processi di ricerca.

In quarto luogo il Gruppo di Ricerca svilupperà la costruzione di una alternativa teorica alle misure aggregate del progresso tecnico basate sul residuo di Solow: in tale prospettiva noi seguiremo un approccio "duale" e indagheremo le condizioni per cui le informazioni sui valori di trend dei salari reali, dei saggi di rendimento,

e dei prezzi relativi sono sufficienti per trarre conclusioni riguardo i saggi e i generi di progresso tecnico nei vari settori. Il nostro approccio aiuterà anche a distinguere tra sostituzione fattoriale e progresso tecnico in senso proprio.

In quinto luogo il Gruppo di Ricerca formulerà una ridefinizione del concetto di sostenibilità in un modello multisettoriale di crescita. Sulla scia di un lavoro di Arrow, Dasgupta e Mäler (2003) noi intendiamo usare un modello multisettoriale di crescita in cui un vettore di beni di consumo, un vettore di flussi di risorse naturali e un vettore di tutti i beni capitali sono esplicitamente considerati al fine di indagare la relazione esistente fra cambiamenti nel tempo del Prodotto Nazionale Netto e cambiamenti nel benessere (Pezzey, 2004) e la sostenibilità ambientale e sociale. Ciò ci consentirà di prendere in considerazione l'incompatibilità ravvisata da alcuni studiosi (vedi Luzzati 2003 e la bibliografia menzionata), che è stata spesso ignorata nella letteratura teorica, fra la sostenibilità ambientale e sociale da un lato e la realizzazione sia della crescita economica che dell'equità intergenerazionale dall'altro.

11. Descrizione della Ricerca eseguita e dei risultati ottenuti

Nel primo anno si sono svolte due riunioni del gruppo (Roma, 28 − 29 novembre 2008 e Napoli, 9 − 10 giugno 2009) e un'ampia attività di comunicazione mediante posta elettronica. Nel secondo anno si sono svolte due riunioni (Padova, 26 - 28 novembre 2009 e Pisa, 6-8 maggio 2010). Delle riunioni è stato redatto un verbale consultabile presso il sito web predisposto dal gruppo: <http://growthgroup.ec.unipi.it/verbali.html>.

La prima riunione è servita per delineare le linee di intervento prioritarie e per individuare ulteriori risultati attesi (14 − 20) oltre a quelli originariamente previsti nella Richiesta di finanziamento (1 − 13). Distinguiamo due gruppi di risultati. Il primo gruppo comprende i lavori immediatamente ricollegabili ai risultati attesi (sia quelli originariamente previsti nella richiesta di finanziamento, sia quelli aggiunti nel corso della prima riunione) e che sono stati discussi nelle riunioni del gruppo. Per questo motivo tali lavori sono definiti come 'monitorati'. Il secondo gruppo comprende tutti gli altri lavori, definiti come 'non monitorati'. In quanto segue elenchiamo l'avanzamento dello stato dell'arte riguardo i lavori monitorati; la numerazione segue quella della Richiesta e della Relazione Annuale. In ciascuna riunione si sono esaminati i lavori monitorati dei membri presenti: i lavori giunti a maturazione successivamente alla riunione precedente sotto forma di working paper sono stati sottoposti ad ampia discussione, gli altri lavori sono stati discussi in modo più conciso.

Per quanto concerne i risultati attesi 1 − 20, l'unità di Pisa ha lavorato sui risultati attesi 1 − 4 (in collaborazione con l'unità Napoli Parthenope), 12 − 17 (il 14 in collaborazione con l'unità di Siena) e 19 − 20; l'unità Napoli Parthenope ha lavorato sui risultati 1 − 6 (1 − 4 in collaborazione con l'unità di Pisa); l'unità di Padova ha lavorato sui risultati 10 − 11 e 18; l'unità di Siena ha lavorato sui risultati 9 e 14 (il 14 in collaborazione con l'unità di Pisa). Purtroppo non si è potuto lavorare sui risultati attesi 7 - 8.

1. È in corso di elaborazione un saggio sull'esistenza degli equilibri con crescita proporzionale nel modello introdotto in Freni, Gozzi, e Salvadori (2006). Abbiamo classificato i possibili equilibri di stato stazionario nel caso di produzione singola ed evidenziato la difficoltà di fornire una classificazione completa per il caso generale di produzione congiunta. Relativamente al caso generale, usando tecniche simili a quelle utilizzate per l'analisi dei modelli generalizzati alla von Neumann, abbiamo provato un teorema sull'esistenza degli equilibri di stato stazionario, ma non siamo ancora riusciti a stabilire la rilevanza economica degli equilibri di cui abbiamo provato l'esistenza. Il lavoro non è ancora allo stato di Working paper.

2. È in corso avanzato di elaborazione un saggio in cui si analizza la dinamica di transizione nel modello di Freni, Gozzi, e Salvadori (2006) per il caso di due settori. I risultati raggiunti sono completi, ma non è stato ancora prodotto il relativo Working paper.

3. È stato ultimato un saggio in cui viene studiata la dinamica ottimale dell'estrazione di una serie di risorse esauribili in un modello in cui esiste una "backstop technology" lineare (di tipo AK). Il lavoro è stato pubblicato come Working paper (Freni, 2009), è stato discusso dal gruppo nella riunione del Novembre 2009 (Padova) e presentato al 4th WCERE (Montreal, 2010).

4. Freni, Gozzi e Salvadori hanno elaborato un saggio in cui si analizzano le condizioni di esistenza dell'ottimo per una versione estesa ad una pluralità dei beni di consumo del modello di Freni, Gozzi, e Salvadori (2006). Tale saggio è stato pubblicato come Working paper (<http://mpr.a.uni-muenchen.de/21809/>) dal titolo "Existence of optimal strategies in linear multisector models with several consumption goods", è stato discusso dal gruppo nella riunione del Novembre 2009 (Padova) ed è stato sottoposto per la pubblicazione.

5&6. È ancora in fase di elaborazione un saggio in cui il capitale omogeneo del modello bisettoriale di Rebelo (1991) è sostituito da un infinito numerabile di beni capitali, ognuno dei quali rappresenta un livello di meccanizzazione differente. I processi di produzione più meccanizzati permettono di risparmiare sull'impiego di fattori non riproducibili, ma i corrispondenti beni capitali, se non sono già in esistenza, possono essere ottenuti soltanto trasformando progressivamente i beni capitali impiegati in processi meno meccanizzati.

9.a. Un saggio elaborato da Caminati, e pubblicato in forma di Working Paper, fornisce un contributo alla microfondazione della produzione di idee, interpretate come stringhe di simboli in spazi di conoscenza di elevata dimensione. Viene analizzata la formazione di reti di collaborazione fra ricercatori che lavorano alla produzione di innovazioni radicali, definite come nuovi tipi di idee, le quali accrescono la dimensione dello spazio di conoscenza. A tal fine si è sviluppato un modello capace di dare un fondamento unitario e coerente a questioni (quali il ruolo adattivo della decomponibilità e la formazione delle reti sociali) ad oggi analizzate in ambiti separati della letteratura. Il principale risultato conseguito è individuabile nella decomposizione secondo cui il trade-off fra benefici e costi della collaborazione fra ricercatori con competenze eterogenee determina l'esistenza di equilibri nelle strategie di collaborazione scientifica che riproducono proprietà osservabili delle reti di collaborazione nella ricerca. Il lavoro è stato presentato nella riunione del Novembre 2009 (Padova).

9.b. È ancora in fase di elaborazione un saggio di Caminati in cui si approfondisce la rilevanza delle nozioni e delle misure di complessità dei sistemi eterogenei di elevata dimensione, con particolare riferimento al tema del cambiamento tecnologico e strutturale dei sistemi economici e della loro robustezza funzionale. Se da un lato la capacità di generare progresso richiede specializzazione e varietà, la robustezza del sistema richiede un certo grado di sostituibilità fra le unità specializzate eterogenee. Ciò accade se, in virtù delle interconnessioni informative, le unità eterogenee sono in grado di potere svolgere, ove necessario, la medesima funzione. Il lavoro esamina la rilevanza, in questo ambito, di diverse nozioni di complessità, quali la 'self-organized criticality', la 'highly optimized tolerance' e la 'self-dissimilarity'. Vengono anche discusse diverse visioni proposte dalla letteratura sul problema del coordinamento e della trasmissione dei flussi d'informazione in economia.

10. Un saggio di Pomini ha messo in luce le principali differenze tra l'idea di multisettorialità degli anni Sessanta e quella emersa nella letteratura sulla crescita endogena, con particolare riguardo al tema dell'istruzione. Il lavoro ha inoltre esaminato la modellistica multisettoriale tra le due guerre mondiali. Tra i risultati conseguiti, si è evidenziato l'elevato grado di perfezionamento dell'analisi dinamica di quel periodo, attraverso una estesa applicazione del calcolo funzionale. Si è inoltre mostrato che questa modellistica di ispirazione walrasiana e paretiana ha posto le basi per lo sviluppo della teoria della crescita negli anni sessanta e oltre. Il contributo intitolato inizialmente "From stability to growth in the neoclassical multisector models" (MPRA Paper No. 18995) è stato presentato alla terza riunione del Gruppo (Padova, 26-28 novembre 2009) e a due convegni internazionali (12th Eshet, Prague, 2008; VII STOREP, Trento 2010) e ha trovato successivamente pubblicazione in Pomini e Tusset (2010) e Pomini (2009a e b).

11. Un lavoro di Opocher ha sviluppato un approccio 'duale' a quello tradizionale della 'Total Factor Productivity' in cui vengono utilizzati i dati statistici sui prezzi e le retribuzioni, piuttosto che quelli sull'output e gli input. Si è dimostrato che, a livello di singola industria, la misura duale conduce in linea di principio al risultato tradizionale. I due metodi di calcolo, tuttavia, mettono a fuoco fenomeni diversi. In particolare, il metodo duale consente di scindere la crescita di ciascuna retribuzione reale a livello di industria in tre componenti: aumento della produttività, redistribuzione del valore aggiunto industriale e trasferimenti reali fra industrie (o fra paesi). Il lavoro, intitolato "A Dual-Solovian Measure of Productivity Increase and its Early Antecedents" (MPRA Paper No. 15541) è stato presentato nella seconda riunione del gruppo Gruppo (Napoli, 8 − 10 giugno 2009) e a due convegni internazionali (13th Eshet, Thessaloniki 2009; 50a SIE, Roma, 2009) e ha trovato pubblicazione in Opocher 2010 (di prossima pubblicazione).

12. Un saggio prevedeva di estendere l'analisi già sviluppata in D'Alessandro, Luzzati e Morroni (2009) riguardo al settore dell'energia a fonti esauribili e ai relativi investimenti. Il lavoro non è stato ancora completato poiché alcuni dei risultati ottenuti sono stati inseriti nel secondo contributo del punto 17.

13a. Un saggio, scritto da Enrico Bellino e inizialmente intitolato "The Classical approach to distribution and the 'natural System'" (MPRA Paper No. 14901, 2009) è stato presentato alla seconda riunione del Gruppo (Napoli, 8 − 10 giugno 2009). Una versione più matura è in corso di pubblicazione in Brancaccio e Fontana (2011). Nel lavoro si evidenzia come la struttura logica dei modelli classico-keynesiani permetta di formulare un'analisi di carattere normativo su basi diverse da quelle paretiane: alla nozione di ottimalità si sostituisce infatti la nozione di "necessità" in riferimento alle condizioni che devono essere soddisfatte affinché il sistema sia in grado di dispiegare le sue potenzialità riguardanti la crescita, l'occupazione e il soddisfacimento dei bisogni finali. Tale lavoro è stato presentato in diverse Conferenze, nazionali e internazionali.

13b. Un saggio, scritto da Garbellini e intitolato "Natural rates of profit, natural prices, and the actual economic systems - a theoretical framework" MPRA Paper No. 15941, 2009, è stato presentato alla seconda riunione del Gruppo (Napoli, 8 − 10 giugno 2009) in versione ancora provvisoria. Il lavoro è stato poi ultimato nel corso degli ultimi mesi di attività del Gruppo e la versione definitiva (MPRA Paper No. 25684) è intitolata "Structural Change and Economic Growth: Production in the Short Run - A generalisation in terms of vertically hyper-integrated sectors". Il lavoro consiste in una riformulazione analitica dello schema di dinamica strutturale di Pasinetti che ne consenta una fruttuosa applicazione empirica, mediante l'eliminazione di alcune ipotesi semplificatrici.

13c. Un saggio, scritto da Garbellini e Wirkierman, dal titolo "Changes in the productivity of labour and vertically integrated sectors - an empirical study for Italy" (MPRA Paper No. 25726), è stato presentato alla riunione del Gruppo (Padova) e durante una guest lecture tenuta al Max Planck Institute of Economics, Evolutionary Economics Group (14 gennaio 2010). Nel saggio si presenta un'analisi empirica volta a calcolare misure dei cambiamenti della produttività del lavoro riferite ai settori verticalmente integrati anziché alle singole industrie. Diverse misure sono state ottenute e utilizzate congiuntamente per interpretare il

- cambiamento di produttività, dal 1995 al 2000, e comprenderne le determinanti.
- 13d. Un altro saggio scritto da Garbellini e Wirkierman, dal titolo "Pasinetti's Structural Change and Economic Growth: a conceptual excursus" (MPRA Paper No. 25685), è stato presentato al VII Convegno STOREP (Trento, 31 maggio-1 giugno 2010) e sarà presentato alla 51ma RSA della SIE (Catania, 14-15 ottobre 2010). Il lavoro studia il concetto di cambiamento strutturale elaborato da Pasinetti, attraverso un'esposizione ragionata del suo volume *Structural Change and Economic Growth* (1981), per sottolineare l'importanza del concetto di iper-integrazione verticale.
14. Salvadori e Signorino hanno pubblicato un Working paper (<http://mpr.ub.uni-muenchen.de/24572/>) dal titolo *The classical notion of competition revisited*. Il lavoro è stato presentato in un workshop organizzato da gruppo PRIN a Pisa, alla conferenza STOREP, e, su invito, alle Università di Tohoku e Toyama. Infine è stato sottomesso per la pubblicazione a *History of Political Economy* ed è attualmente in fase di revisione per la stessa rivista. Il lavoro sviluppa un'indagine approfondita sul concetto di concorrenza con particolare riferimento alle differenze fra la nozione classica e quella neoclassica e alla dinamica al di fuori dell'equilibrio.
15. Un saggio di D'Alessandro e Fanelli propone un'indagine approfondita del legame tra lo sviluppo della Corporate Social Responsibility e la distribuzione del reddito in un modello di equilibrio economico generale. L'analisi ha determinato sotto quali condizioni possa esistere un circolo virtuoso tra la diffusione di settori che rispettano standard ambientali e sociali e la riduzione della disuguaglianza. Tale lavoro si è poi concretizzato nel working paper: *D'Alessandro S. e Fanelli D. "The Role of Income Distribution in the Diffusion of Corporate Social Responsibility"* (MPRA Paper No. 18659), presentato alla terza riunione del gruppo (Padova, 26-28 novembre 2009) e alla IV CORE Conference: "The Potential of Corporate Social Responsibility to support the integration of core EU strategies" che si è svolta a Berlino, nel giugno 2009. Il lavoro è stato scelto per essere pubblicato sulla serie CSR Working Paper series della FEEM ed è quindi ad uno stadio avanzato. Lo sviluppo di questo punto ha richiesto anche l'istituzione di una borsa di studio di sei mesi, poi prolungata di altri due. Il contributo è stato sottomesso alla rivista *Journal of Public Economic Theory*.
16. Un saggio di prossima pubblicazione come working paper si propone di studiare l'impatto della longevità e della tassazione sulle decisioni di istruzione, lavoro/tempo libero e sulla crescita di lungo periodo. Vista l'importanza del lavoro minorile nel determinare i risultati delle politiche su questi temi, è stato deciso di sviluppare preliminarmente un contributo sulla relazione tra lavoro minorile, scelte di fertilità e accumulazione di capitale umano in un'economia caratterizzata da due settori di produzione - tradizionale e moderno - e due tipi di lavoratori - qualificati e non qualificati. Il lavoro ha dimostrato che se il salario relativo tra adulti e minori è al di sotto di una determinata soglia l'economia si trova in un equilibrio caratterizzato da un alto tasso di fertilità e un elevato lavoro minorile. Al di sopra di questa soglia la fertilità decresce e i genitori iniziano ad investire nell'istruzione dei figli. Gli effetti di politiche di tassazione nei due regimi sono molto diversi in particolare riguardo alla disuguaglianza generata dal lavoro minorile.
17. Bilancini e D'Alessandro sviluppano un modello multisettoriale per valutare la robustezza di argomentazioni che considerano la crescita della produzione come condizione non sufficiente per il raggiungimento di alcuni obiettivi di policy quali la riduzione della povertà, il miglioramento delle condizioni ambientali e la piena occupazione. Da questo progetto di ricerca sono scaturiti due lavori distinti. Il primo è un modello analitico di crescita endogena in cui sono presenti tre diversi tipi di esternalità, nel consumo, nel tempo libero e nella produzione. Il contributo dimostra l'esistenza di sentieri di transizione nei quali l'utilità degli agenti aumenta nonostante la produzione e quindi i consumi diminuiscono leggermente. Il lavoro dal titolo "Long run Welfare under Externalities in Consumption, Leisure, and Production: A Case for Happy De-Growth vs. Unhappy Growth" è in considerazione per un numero speciale sulla rivista *Ecological Economics*. Il secondo contributo è un modello di simulazione basato sulla dinamica dei sistemi in fase di stesura finale alla luce delle considerazioni discusse al punto 12. Il lavoro non è ancora ultimato, e quindi non è stato presentato alle riunioni del gruppo, mentre è stato presentato alla conferenza internazionale di ricerca operativa OR2010 che si è tenuto a Munich, settembre 2010.
18. Bassetti ha immanzitutto studiato l'evoluzione del gap nei diversi settori italiani rispetto alla stessa evoluzione negli settori Statunitensi. Utilizzando test a radici unitarie e analisi di break strutturali si è visto come l'Italia stia perdendo competitività in molti dei settori a tecnologia avanzata e come in altri la serie storica dello SBT mostrino un comportamento di tipo "random walk with deterministic trend and drift". La ricerca ha poi studiato le scelte di istruzione degli individui. Considerando un mercato del lavoro con costi di ricerca e l'esistenza di agenti eterogenei nei costi di acquisizione dell'istruzione, la ricerca mostra come le scelte di istruzione degli individui possano portare ad una mancanza di coordinamento soprattutto nei paesi in via di sviluppo. Infine, si è mostrato come istituzioni quali i sindacati debbano porsi obiettivi differenti nei paesi sviluppati e in quelli in via di sviluppo. I risultati di questa ricerca sono stati presentati a due conferenze internazionali (Asset 2009, Istanbul; Ioannina 2009) e nelle seguenti pubblicazioni: Bassetti (2009 a e b e 2010) e nel working paper dal titolo "The demand for skills in the Italian sectors: are we catching up or falling behind?" (MPRA Paper no. 22528) presentato alla quarta riunione (Pisa, 6-8 maggio 2010).
19. Fanti e Gori hanno sviluppato un modello di crescita a generazioni sovrapposte affrontando in particolare i problemi costituiti (i) dall'invecchiamento della popolazione e (ii) dalla crescente domanda sia per i servizi di assistenza sanitaria sia per servizi per persone anziane. A tal fine hanno studiato un'economia con due settori di produzione: un settore ad alta intensità di capitale dove vengono prodotti beni di consumo, ed un settore ad alta intensità di lavoro dove vengono prodotti servizi. Si è mostrato come il cambiamento nella preferenza individuale per i servizi influenzi il reddito pro capite, ed anche come una maggior produzione di servizi per gli anziani possa aiutare le economie ad uscire dalla trappola della povertà. Il lavoro si è concretizzato nel seguente Working Paper "A two-sector OLG economy: economic growth and demographic behaviour", MPRA Working Paper no. 18869, ed è stato presentato nella riunione del gruppo del novembre 2009 (Padova). Successivamente questo lavoro ha dato luogo a due distinti contributi, entrambi di Fanti L. e Gori, L., che sono stati sottomessi per la pubblicazione: "A two-sector OLG economy: economic growth and multiple equilibria" (*Journal of Development Economics*), "A two-sector OLG economy: services for the elderly and economic growth" (*Economica*).
20. Un altro lavoro aveva lo scopo di analizzare la crescita economica in modelli multisettoriali con classi di età della popolazione e capitale umano. Questo lavoro non ha ancora prodotto risultati rilevanti.

Oltre ai lavori monitorati, il gruppo si è impegnato anche nella produzione di lavori non monitorati. Quelli che nel biennio di finanziamento della ricerca sono stati pubblicati o accettati per la pubblicazione su riviste sono elencati in "Articolo pertinenti pubblicati". I lavori che invece sono apparsi in volumi collettanei o come volumi sono elencati nel seguito, quelli che, anche se destinati a riviste, non sono ancora stati accettati (sottomessi, sotto revisione, risottomessi dopo una revisione) sono elencati nei modelli C e nella relazione annuale (modelli A e B). Il lettore può consultare questi documenti nel sito <http://growthgroup.ec.unipi.it/>.

- Baraldi, A.L. (2008) "Regole elettorali, concorrenza politica e corruzione come determinanti dell'entità e della struttura del budget pubblico: Il caso del Mezzogiorno Italiano" in M. R. Carillo, B. Moro, E. Papagni e S. Vinci (a cura di) *Dualismo, Nuove Teorie della Crescita e Sviluppo del Mezzogiorno*, Il Mulino, 2008.
- D'Alessandro S. 2010. *L'economia della crescita per la sostenibilità ecologica e l'equità sociale*, in Della Posta (ed.) *Economie a Confronto*, Liguori.
- Fanti L., Iannelli D., Manfredi P. 2010. *Endogenous age structure in descriptive macroeconomic growth models: a general framework and some steady state analysis*, in Salvadori (a cura di) *Institutional and Social Dynamics of Growth and Distribution*, Cheltenham: Edward Elgar
- Gualerzi D. "The Paths of Transformational Growth", in Setterfield, M. (a cura di) *Handbook of Alternative Theories of Growth*, Edward Elgar. 2010;
- Kurz H.D., Salvadori N. 2009. *Ricardo on exhaustible resources, and the Hotelling Rule*. In: Ikeo A., Kurz H.D. (a cura di) *History of Economic Theory. Essays in honour of Takashi Negishi*. London: Routledge, 68-79.
- Kurz H.D., Salvadori N. 2010. *Spurious 'margins' and the genuine article*. In Birolo A., Foley D.K., Kurz H.D., Schefold B., Steedman I. (a cura di) *Production, Distribution and Trade: Alternative Perspectives Essays in honour of Sergio Parrinello*, Oxon: Routledge, 101-118.
- Kurz H.D., Salvadori N. 2010. *The post-Keynesian theories of growth and distribution: a survey*. In: Setterfield M. (a cura di) *Handbook of Alternative Theories of Economic Growth*, Cheltenham: Edward Elgar, 95-107.
- Luzzati T., *Economic Development, Environment and Society: Rediscovering Karl William Kapp*, in J.R. McNeill, J. A. Pádua, and Rangarajan M. (a cura di), *As if Nature existed: environmental history and ecological economics*, Dheli: Oxford University Press.
- Luzzati T., *La politica ambientale: da opportunità a sviluppo*, in Lenoci C., (a cura di) *Ambiente è sviluppo*, Roma: Neldiritto Editore.
- Pomimi M. (2010). *Endogenous and exogenous growth in Marco Fanno's thought*. In: M. A. G. Martin E. C. Spiller (a cura di). *Issues in Economic Thought*. New York: Nova Publisher.
- Salvadori N. (a cura di) 2010. *Institutional and Social Dynamics of Growth and Distribution*, Cheltenham: Edward Elgar.

12. Problemi riscontrati nel corso della ricerca

Nella prima riunione del gruppo sono stati individuati ulteriori risultati attesi oltre a quelli menzionati nella richiesta di finanziamento.

Abbiamo dovuto rimandare la realizzazione del convegno finale.

13. Risorse umane complessivamente ed effettivamente impegnate (da consuntivo)

	(mesi uomo)
	TOTALE
da personale universitario	182
altro personale	86
Personale a contratto a carico del PRIN 2007	8

14. Modalità di svolgimento (dati complessivi)

Partecipazioni a convegni:

	Già svolti (numero)	Da svolgere (numero)	Descrizione
in Italia	30	10	<i>I convegni cui si è partecipato sono per lo più quelli in cui si sono presentate comunicazioni. Per i convegni da svolgere, il numero è puramente indicativo.</i>
all'estero	33	15	<i>I convegni cui si è partecipato sono per lo più quelli in cui si sono presentate comunicazioni. Per i convegni da svolgere, il numero è puramente indicativo.</i>
TOTALE	63	25	

Per ogni campo di testo max 8.000 caratteri spazi inclusi

Articoli pertinenti pubblicati:

	Numero	Descrizione
su riviste italiane con referee	4	<p><i>Bassetti T.; 2010; Human Capital, International Trade and Technology Diffusion; Economia Politica; 329-350</i></p> <p><i>De Francesco, M. A. & Salvadori, N. Oligopoli simmetrici e oligopoli asimmetrici, Studi Economici; LXV(100), 65-89.</i></p> <p><i>Fanti L., Gori L. 2009. Are the regulation of wages and unemployment always detrimental for economic growth? Economia Politica, 26(3), 511-529.</i></p> <p><i>Pomini M., G. Tusset; 2010. Dynamics versus axiomatization: The case of the Italian Paretian School; Studi e Note di Economia; 187-210</i></p>
su riviste straniere con referee	30	<p><i>Alvarez, J., Bilancini, E., D'Alessandro, S., Porcile, G. Agricultural Institutions, Industrialization and Growth: The Case of New Zealand and Uruguay in 1870-1940, Explorations in Economic History.</i></p> <p><i>Baraldi, A.L. (2008) "Effects of Electoral Rules, Political Competition and Corruption on the Size and Composition of Government Consumption Spending: an Italian Regional Analysis", The B.E. Journal of Economic Analysis & Policy, 8(1), Article 24</i></p> <p><i>Bassetti T.; 2009; Trading Knowledge; Journal of Computational Optimization in Economics and Finance; 1(2)</i></p> <p><i>Bellino E. 2010, Comment to 'Commodity Content ...' by Fujimoto and Opocher, Metroeconomica, 61(4), 749-53</i></p> <p><i>Caminati M. (2010): "Function, mind and novelty: organismic concepts and Richard M. Goodwin formation at Harvard, 1932 to 1934", European Journal of the History of Economic Thought, 17(2), 255-277</i></p> <p><i>Caminati M., Innocenti A. and Ricciuti R. (2008): "Drift and Equilibrium Selection with Human and Computer Players", Economics Bulletin, 3(19), 1-17</i></p> <p><i>Caminati Mauro, Stabile Arsenio: "The Pattern of Knowledge Flows between Technology Fields", Metroeconomica, 61; 364-397</i></p> <p><i>D'Alessandro S., Luzzati T., Morroni M. 2010. Energy transition towards economic and environmental sustainability: feasible paths and policy implications, Journal of Cleaner Production, 18(4), 291-298</i></p> <p><i>D'Alessandro S., Salvadori N. (2008). Pasinetti versus Rebelo: Two different models or just one?. Journal of Economic Behavior & Organization, 65: 547-554</i></p> <p><i>Drago, F., Galbiati, R. and Vertova, P., (2009) "The Deterrent Effects of Prison: Evidence from a Natural Experiment", Journal of Political Economy, 117(2), 257-280</i></p> <p><i>Drago, F., R. Galbiati and Vertova (2010) Prison Conditions and Recidivism, American Law and Economic Review</i></p> <p><i>Fanti L., Gori L. 2010. A note on trade unions, unemployment insurance and endogenous growth. Eastern Economic Journal.</i></p> <p><i>Fanti L., Gori L. 2010. Child policy ineffectiveness in an overlapping generations small open economy with human capital accumulation and public education. Economic Modelling</i></p> <p><i>Fanti L., Gori L. 2010. Family policies and the optimal population growth rate: closed and small open economies. Metroeconomica 61(1), Marzo, 96-123</i></p> <p><i>Fanti L., Gori L. 2010. Increasing PAYG pension benefits and reducing contribution rates. Economics Letters 107(2), 81-84.</i></p> <p><i>Fanti L., Gori L. 2010. Public education, fertility incentives, neoclassical economic growth and welfare. Bulletin of Economic Research 62(1), 59-77</i></p> <p><i>Fanti L., Manfredi 2009. Is Labour market flexibility desirable or harmful? A further dynamic perspective, Metroeconomica 61(2), 257-266</i></p> <p><i>Fanti, L., Gori L. 2010. Economic growth and welfare in a neoclassical overlapping generations growth model with minimum wages and consumption taxes. LABOUR - Review of Labour Economics and Industrial Relations 24(3), 238-262.</i></p>

		<p>Fanti, L., Gori, L., Child policy solutions for the unemployment problem, <i>Economics Letters</i>.</p> <p>Fanti, L., Spataro, L., The optimal level of debt in an OLG model with endogenous fertility, <i>German Economic Review</i>.</p> <p>Fioroni T. 2009. Child Mortality and Fertility: public versus private education, <i>Journal of Population Economics</i> 23(1), 73-97</p> <p>Fioroni T. 2010. Optimal savings and health spending over the life cycle, <i>European Journal of Health Economics</i> 11(4), 355-365</p> <p>Gualerzi D. & E.G. Nell; 2010; Transformational Growth in the 1990s: Government, Finance and HiTech; <i>Review of Political Economy</i></p> <p>Opocher, Arrigo(2010) 'Measuring productivity increase by long-run prices: the early analyses of G.R. Porter and R. Giffen', <i>The European Journal of the History of Economic Thought</i>, 17(5), 1271-1291</p> <p>Opocher A. (2010). The future of the working classes: A comparison between J.S. Mill and A. Marshall. <i>European Journal Of The History Of Economic Thought</i>, 17(2), 229-253</p> <p>Per motivi di spazio, l'elenco prosegue in coda a "Su altre riviste straniere"</p>
su altre riviste italiane	0	
su altre riviste straniere	1	<p>Kurz H.D., and Salvadori N. 2009. Sraffa y la Teoría del Valor de Trabajo, <i>Circus. Revista Argentina de Economía</i> 2(4), 25-58.</p> <p>Continuazione dell'elenco "Su riviste straniere con referee"</p> <p>Opocher A., Steedman I. (2008). Input 'demand curves' and the numéraire. <i>Metroeconomica</i>, 59:1; 74-84</p> <p>Opocher A., Steedman I. (2008). The industry supply curve: Two different traditions. <i>European Journal of the History of Economic Thought</i>, 15:2; 247-274</p> <p>Opocher A., Steedman I. (2009). Input price-input quantity relations and the numéraire. <i>Cambridge Journal of Economics</i>, 33(5); 937-948</p> <p>Pomini M.; 2009; The Paretian tradition of dynamic general equilibrium in Italy's interwar period; <i>History Of Economic Ideas</i>; Volume: XVII; 229-244</p> <p>Signorino R.; 2009; Recensione di: Sraffa or An Alternative Economics, edited by G. Chiodi and L. Ditta, Houndmills, Basingstoke and New York, Palgrave Macmillan, 2008; <i>History of Economic Ideas</i>; XVII, 140 -141</p>
comunicazioni a convegni/congressi internazionali	29	<p>"International Conference in Honour of Salvatore Vinci "Poverty Traps: An Empirical and Theoretical Assessment" (Napoli, Ottobre 2009).</p> <p>10th Annual PET Conference (Galway, Giugno 2009).</p> <p>11th Workshop on Optimal Control, Dynamic Games and Nonlinear Dynamics, University of Amsterdam (maggio-giugno 2010)</p> <p>12th Annual Eshet Conference, Prague, 15-17 May 2008</p> <p>13th Annual Eshet Conference, Thessaloniki 23-26 aprile 2009</p> <p>14th annual ESHET conference (Amsterdam, Marzo 2010)</p> <p>1st Bonn & Paris Workshop on Law and Economics The Empirics of Crime and Deterrence Paris, 25-26 Settembre 2009.</p> <p>3th APE Workshop (Londra, Maggio 2009).</p> <p>4th World Congress of Environmental and Resource Economists (Montreal, June 28- July 2, 2010).</p> <p>5th Annual Conference on Growth and Development, New Delhi. 16-18 Dicembre 2009.</p> <p>8th International ESEE Conference (Ljubljana, Giugno-Luglio 2009).</p> <p>Annual Conference on Empirical Legal Studies, USC, Los Angeles; 20-21 Novembre, 2009.</p> <p>Asset annual meeting 2009, Istanbul, October 2009;</p> <p>International Conference on Production and Distribution (Tokyo, settembre 2010)</p> <p>International Workshop on Technological Innovation, Income Distribution and Structural Change (Sendai, Agosto 2010)</p> <p>Ioannina Meeting in Applied Economics and Finance, Ioannina (Greece), June 2009</p> <p>ISEE 2010, Oldenburg and Bremen, "Advancing Sustainability in a Time of Crisis" (agosto, 2010)</p> <p>IV CORE Conference: The Potential of Corporate Social Responsibility to support the integration of core EU strategies (Berlino, Giugno 2009).</p> <p>OR2010, International Conference OPERATIONS RESEARCH, Munich (settembre, 2010)</p> <p>PGPPE (Public Goods, Public Projects, Externalities) Workshop (Bonn, Ottobre 2008)</p> <p>Second International Conference on Degrowth, Barcelona (marzo 2010)</p> <p>SING 6 (Palermo, Luglio 2010)</p> <p>Sixth Workshop MDEF 2010 "Modelli Dinamici in Economia e Finanza", Università di Urbino (settembre 2010)</p> <p>The Empirics of Crime and Deterrence (Parigi, Settembre 2009)</p> <p>The Ricardian-Post Keynesian Joint International Seminar (Tokyo, settembre 2009).</p> <p>Third meeting of ECINEQ (Buenos Aires, Luglio 2009).</p> <p>XIV Spring Meeting of Young Economists (Istanbul, Aprile 2009).</p>
comunicazioni a convegni/congressi nazionali	20	<p>1st Workshop in Industrial Organization: Theory, Empirics and Experiments (Lecce, Giugno 2009).</p> <p>50a Riunione scientifica della Società Italiana degli Economisti (Roma, Ottobre 2009).</p> <p>Economics of Culture, Institutions, and Crime: SUS.DIV - FEEM - University of Padua - CEPR Conference Milan, 20-22 Gennaio 2010</p> <p>First Milan Workshop on Dynamics, Optimal Growth and Population Change: Theory and Applications (Milano, Settembre 2008).</p> <p>SIE 49th National Conference (Perugia, Ottobre 2008).</p> <p>VI Convegno STOREP (Firenze, Giugno 2009)</p> <p>VII International Symposium of University Professors, Vicariato di Roma (giugno 2010).</p> <p>VII STOREP Conference (Trento, Maggio-Giugno 2010)</p> <p>Workshop "Il ruolo delle istituzioni nel cambiamento strutturale dell'economia del Mezzogiorno", Napoli, 2008</p> <p>XXIV AIEL National Conference of Labour Economics (Sassari, Settembre 2009).</p> <p>XXV AIEL National Conference of Labour Economics, Università G. D'Annunzio (settembre 2010)</p>
rapporti interni	28	<p>Indichiamo di seguito soltanto i rapporti interni che sono stati presentati ai workshop del gruppo e pubblicati come working papers:</p> <p>Bassetti T. The demand for skills in the Italian sectors: are we catching up or falling behind?, MPRA, 22528.</p>

		<i>Bellino, "The Classical approach to distribution and the natural system" MPRA, 14901.</i> <i>Caminati, "A knowledge based approach to collaboration in basic research" MPRA, 18864.</i> <i>D'Alessandro e Fanelli, "The Role of Income Distribution in the Diffusion of Corporate Social Responsibility" MPRA, 18659.</i> <i>Fanti e Gori, "A two-sector OLG economy: economic growth and demographic behaviour" MPRA, 18869.</i> <i>Freni, "Factor Intensity and Order of Resource Extraction" MPRA, 18790.</i> <i>Freni, Gozzi, Salvadori, "Existence of Optimal Strategies in Linear Multisector Models with several consumption goods" MPRA, 18876.</i> <i>Garbellini "Structural Change and Economic Growth: Production in the Short Run — A generalisation in terms of vertically hyper-integrated sectors" MPRA, 25648.</i> <i>Garbellini e Wirkierman, "Changes in productivity and vertical integrated sectors. An empirical study" MPRA, 18871.</i> <i>Nadia Garbellini e Ariel Wirkierman e si intitola "Pasinetti's Structural Change and Economic Growth: a conceptual excursus" MPRA, 25685.</i> <i>Opocher, "A Dual-Solovian Measure of Productivity Increase and its Early Antecedents" MPRA, 15541.</i> <i>Pomini, "From stability to growth in the neoclassical multisector models" MPRA, 18995.</i> <i>Salvadori Signorino The classical notion of competition revisited MPRA, 24572.</i>
brevetti depositati	0	
TOTALE	112	

Per ogni campo di testo max 8.000 caratteri spazi inclusi

Data 20/12/2010 09:45

Firma

Si autorizza alla elaborazione e diffusione delle informazioni riguardanti i programmi di ricerca presentati ai sensi del D. Lgs. n. 196/2003 del 30.6.2003 sulla "Tutela dei dati personali". La copia debitamente firmata deve essere depositata presso l'Ufficio competente dell'Ateneo.