

DICHIARAZIONE SOSTITUTIVA DELL'ATTO DI NOTORIETÀ

(Art. 47 D.P.R. 28 dicembre 2000, n.445)

Il/La sottoscritto/a Antonio Domenico Grieco, nato/a a Milano il 24/12/1966, residente a Lecce in Viale Gallipoli 18, consapevole di quanto prescritto dall'art. 76 e 73 del D.P.R. 28 Dicembre 2000, n. 445, sulle sanzioni penali per le ipotesi di falsità in atti e dichiarazioni mendaci,

DICHIARA

sotto la propria responsabilità, ai sensi e per gli effetti di cui all'art. 47 del citato D.P.R. 445/00:

Curriculum vitae e ambito di riferimento - Prof. Ing. Antonio Grieco

- Laurea in Ingegneria: 22 Dicembre 1992
- Contratto di ricerca con il CNR ITIA, durata 10 mesi, da Luglio 1994.
- Da Luglio 1996 Ricercatore Universitario nel settore Tecnologie e Sistemi di Lavorazione presso Università del Salento, Dipartimento di Ingegneria dell'Innovazione.
- Dal Novembre 2000, professore associato in Tecnologie e Sistemi di Lavorazione presso Università del Salento, Dipartimento di Ingegneria dell'Innovazione.
- Da Gennaio 2010: relatore su invito a seminari tecnici sul tema della Fabbrica Intelligente, del manifatturiero e delle tecnologie di produzione per le principali istituzioni di ricerca pubbliche (ENEA, CNR) e private.
- Novembre 2014: vincitore del bando nazionale per ricercatore di chiara fama sul tema della Fabbrica Intelligente, bando nazionale INVITALIA.
- Componente del comitato tecnico scientifico del Consorzio CETMA dal 1 Novembre 2012 ad oggi
- Vice Direttore del Dipartimento di Ingegneria dell'Innovazione dal 1 Settembre 2010 al 1 Novembre 2013
- Componente della Giunta del Centro Interdipartimentale di Cultura di Impresa dell'Università del Salento da Marzo 2010 al Novembre 2012 e della Giunta del Dipartimento di Ingegneria dell'Innovazione da Marzo 2009 al Giugno 2013
- Componente del Consiglio di Amministrazione del Distretto Tecnologico Pugliese DHITECH, dal Novembre 2013 ad oggi
- Eletto nel Senato Accademico dell'Università del Salento nel Luglio 2016
- Componente eletto della Commissione Bilancio dell'Università del Salento dal Luglio 2016.

Ambito scientifico di riferimento

Nell'ultimo triennio il gruppo di ricerca è stato autore di oltre 20 memorie scientifiche, accettate per la pubblicazione su riviste internazionali, o capitoli su libri in pubblicazione da editori internazionali su temi della gestione delle tecnologie di produzione e della Fabbrica Intelligente. Un breve dettaglio delle tematiche e delle pubblicazioni è riportato nel seguito.

Le riviste scientifiche internazionali in cui sono apparsi in maggior numero i lavori presentati sono: European Journal of Operational Research, International Journal of Production Research, Robotics and Computer Integrated Manufacturing, International Journal of Production Economics.

Le tematiche di ricerca scientifica maggiormente affrontate hanno come ambito i sistemi flessibili di produzione e i sistemi integrati di produzione. Hanno riguardato (1) la configurazione e la gestione

operativa (scheduling e loading) dei sistemi di lavorazione con particolare attenzione alle problematiche di gestione sotto condizioni di incertezza, (2) le problematiche di ottimizzazione combinatoriale e la loro applicazione al settore della produzione manifatturiera al fine della costruzione e sperimentazione di nuovi modelli per la gestione della produzione industriale e (3) la teoria della simulazione ad eventi discreti per la valutazione delle prestazioni dei sistemi di lavorazione.

Nell'ambito della tematica relativa alla gestione e configurazione dei sistemi flessibili di produzione è stato affrontato il problema della configurazione e gestione del parco utensili nei sistemi FMS. I principali risultati raggiunti sono la definizione di metodi per la configurazione e gestione del parco utensili, con l'obiettivo della riduzione dell'investimento in utensili a parità di prestazioni del sistema. L'attività di ricerca ha avuto come interesse, inoltre, l'integrazione delle problematiche relative alla 'risorsa' utensile all'interno dei moduli di loading e lo studio sulle problematiche gestionali è stato ampliato attraverso la definizione di nuovi algoritmi di dispatching in sistemi FMS con politiche di gestione degli utensili basate sul concetto della condivisione. Nel periodo di riferimento è stata proposta una approfondita analisi della letteratura sul problema del loading nei sistemi FMS e nuove soluzioni, rispetto alla letteratura, al problema del loading in sistemi FMS in cui gli utensili non sono rigidamente assegnati alle macchine.

Nell'ambito delle tematiche relative allo sviluppo di modelli per la gestione dei sistemi di lavorazione, con particolare attenzione alle problematiche dello scheduling, sia relative alla ideazione di modelli per nuovi problemi che allo studio di tecniche computazionalmente efficaci per la risoluzione degli stessi. Nel triennio di riferimento sono stati analizzati e risolti in modo generale problemi riconducibili nell'area della schedulazione della produzione industriale, sia nell'ambito della produzione di tipo continuo che di tipo discreto. Ogni pubblicazione scientifica riporta l'applicazione dei metodi e dei modelli sviluppati in casi industriali reali.

L'analisi dei risultati dei modelli ed algoritmi descritti è stata ottenuta attraverso la costruzione di simulatori ad eventi discreti dei sistemi di lavorazione oggetto di ricerca. Lo sviluppo di applicazioni nel settore della simulazione ha motivato le ricerche sulla tematica della teoria della simulazione ad eventi discreti. I principali ambiti sono la definizione di metodologie per la progettazione e costruzione di simulatori ad eventi discreti e l'estensione della teoria della simulazione ad eventi discreti alla simulazione qualitativa. Le ricerche coprono sia l'area dei linguaggi di simulazione orientati ai processi che l'area dei linguaggi orientati agli oggetti. Nel periodo di riferimento è stata proposta in una metodologia basata su un approccio a regole per la derivazione da modelli formali di modelli di simulazione. L'approccio, di tipo generale, è stato specializzato per la sua applicazione alla modellazione e simulazione di Sistemi Flessibili di Produzione. La necessità di sperimentazione delle problematiche teoriche della simulazione ad eventi discreti ha portato alla progettazione e allo sviluppo di un nuovo ambiente di simulazione open source, oggetto di un progetto di ricerca ammesso a finanziamento nel bando FIRB (Fondo Nazionale per la Ricerca di Base).

Ambito specifico di ricerca

Fabbrica virtuale

La fabbrica virtuale è un concetto che astrae molti dei comportamenti che si incontrano quotidianamente nel tessuto produttivo italiano, dove aziende di piccole e medie dimensioni realizzano l'intero ciclo produttivo svolgendo ciascuna alcune delle sue fasi. Un aspetto fondamentale è quello della pianificazione e supervisione distribuita. Il comportamento della fabbrica virtuale è governato da

processi distribuiti, vale a dire processi le cui attività sono affidate a risorse indipendenti e geograficamente distinte, organizzate in rete. Per questo nella fabbrica virtuale è individuata una funzione di coordinamento, capace di applicare in modo neutrale le regole concordate, che svolge un duplice ruolo: pianificare i processi assegnando le attività ai nodi più adatti o convenienti, eventualmente in concorrenza, e supervisionare il loro svolgimento per assicurare il raggiungimento degli obiettivi pianificati. Le tecniche ICT vanno dalla modellazione del workflow alla pianificazione dei processi, fino alla rilevazione degli eventi salienti.

Collegata al punto precedente vi è la capacità di reattività e adattamento agli eventi. Si è detto che uno dei più importanti requisiti della fabbrica virtuale è la capacità di reagire velocemente alle eccezioni che possono accadere nella rete per presentare al cliente un'immagine unitaria efficiente. Le eccezioni possono essere sollevate dallo stesso cliente o venire da uno dei nodi, la loro comune conseguenza è di mettere in pericolo il rispetto del piano di lavoro. A questo la fabbrica virtuale deve saper rispondere scambiando tempestivamente informazioni fra i nodi della rete e ripianificando le attività in modo da ridurre al più presto la perturbazione. Servono quindi tecniche efficaci (autonomiche) di reazione e algoritmi efficienti di revisione della pianificazione, che adattino al meglio la configurazione della rete alla nuova situazione.

La fabbrica virtuale richiede poi una gestione integrata della logistica. Infatti, altro aspetto importante è la necessità di trasportare i materiali da lavorare da un nodo all'altro seguendo il piano. Il risultato è una intensa generazione di trasporti di corto raggio e a bassa saturazione dei mezzi, con pesanti conseguenze in termini di costi, di traffico e di impatto ambientale. La logistica delle materie prime, dei componenti e delle parti da lavorare deve essere presa in seria considerazione e adeguatamente razionalizzata. Le nuove soluzioni ICT sono chiamate a determinare i migliori percorsi e un uso ottimizzato dei mezzi attraverso tecniche preferibilmente euristiche, per rendere comprensibile ed accettabile alle PMI il risultato del calcolo.

Infine, ma non meno importante, viene la questione dell'interoperabilità dei sistemi informativi. Si tratta della evidente necessità, per i nodi della rete, di facilitare le comunicazioni e gli scambi dei documenti di business con i partner, avendo nel frattempo assicurata la salvaguardia degli investimenti ICT già fatti per i propri sistemi informativi aziendali. Ciò comprende anche la possibilità di costruire cataloghi integrati dei prodotti e dei servizi offerti dalla fabbrica virtuale partendo da quelli individuali dei suoi membri. La risposta a questo problema viene dallo sviluppo di tecniche di interoperabilità basate sulla costruzione di adeguate ontologie di rete e sui meccanismi di mappatura (annotazione) dei modelli di dati proprietari con i concetti del modello comune della rete, fino alla generazione del codice che assicura, in automatico, la conversione dei formati e la traduzione dei contenuti.

Casi industriali di successo sviluppati presso l'Università del Salento: Mermec Spa, www.mermecgroup.com

Schedulazione ottimale delle risorse di produzione

Strumenti di schedulazione delle risorse produttive si sono cominciati a diffondere dai primi anni '90, quando sono apparsi sul mercato sistemi di calcolo capaci di elaborare in tempi ragionevoli piani produttivi molto dettagliati e di rappresentarli adeguatamente con interfacce grafiche sempre più user-friendly.

Oggi l'uso di questi strumenti è ancora ristretto perchè l'affidabilità del piano di produzione richiede un investimento elevato nella modellazione accurata del processo produttivo, il che comporta personale dedicato che imprese di limitata dimensione non si possono permettere. Non a caso varie aziende usano

strumenti di project management per eseguire una pianificazione a capacità finita delle risorse, anche se piuttosto approssimativa. Un altro elemento critico della schedulazione è la necessità di modificare il piano a fronte di eventi esterni alla fabbrica, come il ritardo nella consegna da parte di fornitori e terzi, o interni alla fabbrica, come l'avaria di una risorsa. Anche il recente work programme Europeo nel settore ICT – FoF (<http://cordis.europa.eu/fp7/ict/>) individua la necessità di un nuovo approccio alla schedulazione, più integrato con il comportamento delle singole unità produttive interne (smart factory) ed esterne (virtual factory). Sulla base di queste necessità sono stati sviluppati in ambito accademico e in trasferimento verso il mondo industriale nuovi approcci per la costruzione di modelli di programmazione della produzione basati sul paradigma del model-and-run che consentono da un lato una rapida risoluzione del problema industriale e dall'altro la possibilità di modellare esattamente il problema in considerazione. In questo modo l'azienda non deve adeguarsi ad un prodotto già disponibile sul mercato ma il modello di programmazione della produzione viene sviluppato sulle specifiche esigenze aziendali ed integrato nel modello di Fabbrica Virtuale con il sistema ERP in uso. I modelli sviluppati permettono da un lato di valutare con KPI di dettaglio le prestazioni dei modelli decisionali, permettendone di valutare direttamente i vantaggi e il tempo per il ritorno nell'investimento di innovazione. Dall'altro consentono la valutazione di scenari alternativi o la ricerca degli scenari ottimi e analisi delle problematiche relative al mancato raggiungimento di obiettivi quali delivery date; queste caratteristiche sono disponibili attualmente sul mercato in alcuni prodotti ma sono riferibili a schemi fissi non utilizzabili in contesti industriali reali

Principali casi industriali di successo sviluppati presso l'Università del Salento: Mermec Spa (Monopoli, Bari), Natuzzi Spa (Santeramo In Colle, Bari), Saati Spa (Appiano Gentile), Manuli Stretch MSD (Lipsia, Germania), Officine Grafiche di Mauro (Cava dei Tirreni, Salerno), L.E.G.O. Group (Vicenza), Pfizer Italia (Roma), Merck (Roma), Laminazione Sottile (Caserta), Incard – ST (Marcianise), Molino Casillo Group (Corato, Bari), Vibram Spa, Cavanna Spa, Bottega Veneta Spa – Gruppo Kering.

Principali responsabilità in progetti di ricerca finanziati su base competitiva

- Scuola Superiore S'Anna (Pisa), Progetto LINK “Innovazione di prodotto e di processo in PMI dell'area Ionico-Salentina” Linea P1, “Metodologie innovative per la gestione della produzione in sistemi a macchine parallele”, dal 1/01/1998
- Scuola Superiore S'Anna (Pisa), Progetto LINK “Innovazione di prodotto e di processo in PMI dell'area Ionico-Salentina” Linea P15, “Nuovi approcci per la configurazione e gestione di un sistema produttivo a rete di sub-fornitori”, dal 1/06/1998
- Scuola Superiore S'Anna (Pisa), Progetto LINK “Innovazione di prodotto e di processo in PMI dell'area Ionico-Salentina” Linea P37 “Strumenti per la simulazione ad eventi discreti”, dal 1/02/1999
- Progetto ammesso a finanziamento regionale (Puglia Misura P.O.P. 7.4.1) e svolto in collaborazione con PMI, nel settore dell'allocazione della capacità produttiva in condizioni di incertezza, dal 1/06/2000
- Progetto ammesso a finanziamento regionale (Puglia Misura P.O.P. 7.4.1) e svolto in collaborazione con PMI, nel settore della schedulazione della produzione, dal 1/06/2000
- Progetto ammesso a finanziamento regionale (Puglia Misura P.O.P. 7.4.1) e svolto in collaborazione con PMI, nel settore della definizione di nuovi metodi di gestione e controllo di macchine automatiche, dal 1/06/2000

- Responsabile scientifico Unità di Ricerca dell'Università degli Studi di Lecce per il programma di ricerca "Pianificazione aggregata della produzione in ambiente multi-plant" ammesso a finanziamento nel bando PRIN (Progetti di Rilevante Interesse Nazionale) 2001
- Coordinatore locale di workpackage del progetto 'Architetture e tecnologie informatiche per lo sviluppo ed evoluzione di software open-source per la simulazione a componenti distribuiti, orientate al settore manifatturiero' ammesso a finanziamento sul bando dei progetto FIRB Anno 2001
- CETMA-ENEA, Progetto ICIV "Ingegneria Concorrente per l'Impresa Virtuale", dal 07/03/2003
- CETMA-ENEA, Progetto Mavet "Moduli Avanzati per Vettori di Trasporto collettivo", dal 1/09/2004
- CETMA-ENEA, Progetto GECOSAN "Gestione della Conoscenza in Sanità", dal 1/10/2004
- CETMA-ENEA, Progetto SINAVE "Sistema innovativo di trasporto intermodale basato sull'impiego di navi veloci", dal 1/10/2004
- Ordine dei Medici della Provincia di Lecce, Progetto H.N.C. "Health Net Community", dal 1/11/2004
- Contratto di ricerca dalla Natuzzi S.p.A. "H.IMS Nuovi sistemi integrati per la lavorazione di manufatti in pelle", dal 1 Settembre 2005
- Contratto di ricerca dalla Natuzzi S.p.A. "N.E.X.T. Programmazione della produzione industriale, formulazione e implementazione di metodi e modelli di ottimizzazione per la gestione dell'intero ciclo di produzione di divani in pelle e relativa integrazione dei sistemi di supporto delle decisioni", dal 20 Dicembre 2006
- Contratto di ricerca dalla società Focus S.r.l. "START: Strumenti per la Riduzione del TAT nei Percorsi di Cura Sanitari", dal 1 Dicembre 2006
- CETMA-ENEA, Progetto SINAVE "Sistema innovativo di trasporto intermodale basato sull'impiego di navi veloci", dal 1/1/2006
- Responsabile locale della sede di Lecce del progetto " Metodologie e strumenti per la valutazione degli investimenti in sistemi produttivi a flessibilità focalizzata" ammesso a finanziamento nel bando dei progetti PRIN 2005
- Commessa di ricerca dal Consorzio TRAIN – Progetto STRAL - 1 Marzo 2008
- Responsabile locale della sede di Lecce del progetto ammesso a finanziamento sul bando POR Strategico Regione Puglia dal titolo 'ICT a servizio dei servizi logistici', dal 1 Novembre 2008
- Contratto di ricerca per lo sviluppo di metodi per la pianificazione in ambito geografico di problemi di trasporto da parte del Politecnico di Bari, dal 1 Novembre 2008
- Progetto iSofas sottomesso alla Fase 2 bando del Ministero dello Sviluppo Economico Industria 2015
- Responsabile Scientifico del progetto CPBI, ammesso a finanziamento nel bando Partenariati della Ricerca Regione Puglia, dal titolo Continuous Pervasive Business Innovation, dal 15 Luglio 2012
- Responsabile Scientifico del progetto MET-ALL, ammesso a finanziamento nel bando Partenariati della Ricerca Regione Puglia, dal titolo Metodologie per la gestione dei servizi nei sistemi AAL, dal 15 Luglio 2012
- Responsabile Scientifico del progetto VLA, ammesso a finanziamento nel bando Partenariati della Ricerca Regione Puglia, dal titolo Implementazione di un Velivolo innovativo monomotore biposto di categoria VLA, dal 15 Luglio 2012

- Responsabile Scientifico del progetto EDOC@WORK 3.0, ammesso a finanziamento nel bando PON _04 Smart Cities MIUR, dal titolo Education and Work on Cloud, dal 1 Novembre 2012
- Responsabile Scientifico del progetto VIS4Factory, ammesso a finanziamento nel bando Laboratory Pubblici Privati della Regione Puglia, dal titolo Sistemi Informativi Visuali per i processi di fabbrica nel settore dei trasporti, dal 1 Maggio 2012
- Commessa di ricerca dalla Natuzzi S.p.A., dal titolo "Definizione di nuovi modelli per la gestione della produzione con riferimento al settore della produzione del mobile", dal 1 Settembre 2012
- Commessa di ricerca da Engineering.IT S.p.A., dal titolo "Definizione di nuovi modelli per la gestione delle tecnologie di produzione con riferimento al settore del mobile", dal 1 Marzo 2012
- Commessa di ricerca da Engineering.IT S.p.A., dal titolo "Definizione di nuovi modelli per la gestione delle tecnologie di produzione nel settore della produzione dei tessuti tecnici ", dal 1 Marzo 2012
- Commessa di ricerca da Engineering.IT S.p.A., dal titolo "Definizione di nuovi modelli per la gestione delle tecnologie di produzione nei settori caratterizzati da produzione continua", dal 1 Marzo 2012
- Commessa di ricerca da Manuli Stretch S.p.A., dal titolo "Definizione di nuovi modelli per la gestione delle tecnologie di produzione in sistemi produttivi a macchine parallele non identiche integranti problematiche di gestione delle tecnologie di produzione e di approvvigionamento di materiali", dal 1 Ottobre 2012
- Commessa di ricerca da Saati Group S.p.A., dal titolo "Definizione di nuovi modelli per l'integrazione delle problematiche di gestione delle tecnologie di produzione e di gestione del livello del servizio", dal 1 Ottobre 2012
- Commessa di ricerca dalla Di Mauro Officine Grafiche S.p.A., dal titolo "Definizione di nuovi modelli per la gestione delle tecnologie di produzione in sistemi produttivi a macchine parallele non identiche integranti problematiche di gestione delle tecnologie di produzione e di approvvigionamento di materiali", dal 1 Ottobre 2012
- Commessa di ricerca da Bristol-Myers Squibb S.r.l., dal titolo Modelli di simulazione per la gestione dei Percorsi di Cura e Assistenza in Sanità, dal 1 Mazro 2013

Brevetti Nazionali e Internazionali nel periodo di riferimento

- A. GRIECO, E. GUERRIERO, A method for spreading and cutting flexible sheet materials, European Patent n. EP 1 743 749 A1, pag. 1-30, European Patent Office, date of publication: 17.01.2007 Bulletin 2007/03
- A. GRIECO, E. GUERRIERO, Metodi e apparati per l'incremento della capacità produttiva in analizzatori clinici modulari ed integrati, Brevetto Italiano Numero LE2008-A-000016

Contributi a libri nel periodo di riferimento

- A. Grieco, E. Guerriero, Designing and Evaluating Value Added Services in Manufacturing E-Market Places, Editori Perrone, Giovanni; Bruccoleri, Manfredi; Renna, Paolo (Eds.), 2005, XV, 198 p., ISBN: 1-4020-3151-3.
- Anglani A., Caricato P., Grieco A., Nucci F. "Selecting Capacity Plan". In: Matta A., Semeraro Q., editors. "Design of Advanced Manufacturing Systems - Models for Capacity Planning in Advanced Manufacturing Systems", 2005, XVI, 267 pages, ISBN: 1-4020-2930-6. Chapter 5, pp. 191-232.

- GRIECO A, NUCCI F. (2009). System performance simulation and analysis. In: TOLIO T. Design of Flexible Production Systems - Methodologies and Tools. (pp. 219-238). ISBN: 978-3-540-85413-5. BERLIN: Springer-Verlag Berlin Heidelberg (GERMANY).
- T. Adamo, T. Calogiuri, G. Ghiani, A. Grieco, E. Guerriero, E. Manni. “Neighborhood synthesis from an ensemble of MIP and CP models”, in Learning and Intelligent Optimization, Lecture Notes in Computer Science, Springer-Verlag, pp. 221-226, 2016.
- Real-World Decision Support Systems Case Studies Editors: Papathanasiou, Jason, Ploskas, Nikolaos, Linden, Isabelle The Integration of Decision Analysis Techniques in High-Throughput Clinical Analyzers, Arigliano, Grieco, Caricato, Guerriero
- Real-World Decision Support Systems Case Studies Editors: Papathanasiou, Jason, Ploskas, Nikolaos, Linden, Isabelle Birth and Evolution of a Decision Support System in the Textile Manufacturing Field, Grieco, Caricato, Gianfreda

Contributi a riviste scientifiche

1. Simulation of tool and part flow in FMSs, 1995, International Journal of Production Research
2. A Review of Different Approaches to the FMS Loading Problem, 2001, The International Journal of Flexible Manufacturing Systems
3. Object-Oriented modeling and simulation of Flexible Manufacturing systems: a rule-based procedure, 2002, Simulation Modelling Practice and Theory
4. Allocating Production Batches to Subcontractors by Fuzzy Goal Programming, 2003, International Transactions in Operational Research
5. Scheduling in dial-indexed production lines, 2003, International Journal of Production Research
6. Representation of fuzzy time variables in discrete event simulation, 2003, Integrated Computer-Aided Engineering
7. Long-term planning in manufacturing production systems under uncertain conditions, 2003, Int. J. Automotive Technology and Management
8. Parallel Tabu Search for a Pickup and Delivery Problem under Track Contention, 2003, Parallel Computing
9. Robust Scheduling of Parallel Machines with Set-up Costs: a Fuzzy Approach, 2005, European Journal of Operational Research
10. Using Simulated Annealing to Design a Material-Handling System, 2005, IEEE intelligent systems
11. A Fix and Relax Heuristic for a Stochastic Lot-Sizing Problem, 2006, Computational Optimization and Applications,
12. Scenario-Based Planning for Lot-Sizing and Scheduling with Uncertain Processing Times, 2006, International Journal of Production Economics
13. Tsp-based scheduling in a batch-wise hybrid flow-shop, 2007, Robotics and Computer-Integrated Manufacturing
14. Improved formulation, branch-and-cut and tabu search heuristic for single loop material flow system design, 2007, European Journal of Operational Research
15. An exact solution to the TLP problem in a NC Machine, 2007, Robotics and Computer-Integrated Manufacturing
16. A method for spreading and cutting flexible sheet materials, 2007, Brevetto Europeo
17. Batch Scheduling in a Two-Stage Flow Shop with Parallel and Bottleneck Machines, 2008, Journal of Statistics and Management Sciences

18. An online approach to dynamic rescheduling for production planning applications, 2008, International Journal of Production Research
19. Rolling-horizon and fix-and-relax heuristics for the parallel machine lot-sizing and scheduling problem with sequence-dependent set-up costs, 2008, Computers and Operations Research
20. A Decision Support System for Production Planning focused on both Customer Service and Technological aspects, 2009, Robotics and Computer-Integrated Manufacturing
21. Solving the Job Sequencing and Tool Switching Problem as a nonlinear least cost Hamiltonian cycle problem, 2010, Networks
22. Production cost estimation by linear regression analysis: A case study of model selection in manufacturing, 2010, Advances and Applications in Statistics
23. Optimization of parts placement in autoclave processing of composites, 2013, Applied, Composite Materials
24. Producing, storing, using and selling renewable energy: The best mix for the small medium industry, 2014, Computers in Industry
25. A fast heuristic for large-scale assembly job shop scheduling problems with bill of materials". Advances in Mathematics and Statistical Sciences, Vol. 40, 2015, pp. 216–223.
26. Large-scale assembly job shop scheduling problems with bill of materials: models and algorithms". Sottoposto per la pubblicazione su "International Journal of Applied Mathematics and Computer Science".
27. MIC 2015: The XI Metaheuristics International Conference - Automatic Synthesis of a Variable Neighborhood Descent from a MIP model.
28. Key Engineering Materials (Volume 639) E. Mariano, F. Nucci, A. del Prete, A. Grieco, "Minimization of Energy Consumptions by Means of an Intelligent Production Scheduling", Key Engineering Materials, Vol 639, pp. 525-532, Mar. 2015-07-10
29. Large-Scale Assembly Job Shop Scheduling Problems with Bill of Materials: Models and Algorithms Gianpaolo Ghiani, Antonio Grieco, Antonio WSEAS Transactions on Business and Economics, ISSN / E-ISSN: 1109-9526 / 2224-2899, Volume 12, 2015, pp. 161-172Guerrieri,

ATTIVITA' DI TRASFERIMENTO TECNOLOGICO E SPIN-OFF

L'attività di ricerca e i risultati conseguibili hanno un diretto impatto sulle realtà produttive con le quali le attività di ricerca sono sviluppate. Sino al 2008 il modello di ricerca e trasferimento tecnologico utilizzato è stato quello standard, che prevede fondamentale un contratto di ricerca dall'impresa all'università, la salvaguardia intellettuale dei risultati raggiunti e il relativo trasferimento all'impresa che ha commissionato il tema di ricerca. I prerequisiti di questo modello sono la presenza di una realtà industriale e attraverso la collaborazione con l'università ne è possibile il relativo consolidamento o la nascita di spin-off universitari/aziendali.

A gennaio 2009 è stato dato l'avvio ad una nuova forma di collaborazione con il mondo industriale che prevede una nuova idea di spin-off. La nuova idea prevede la nascita di una collaborazione con una realtà già esistente attraverso il consolidamento territoriale delle competenze universitarie e della forza di grandi gruppi industriali. Il modello è il seguente: nell'università sono presenti competenze non disponibili nel partner industriale. Presso i suoi clienti il partner industriale verifica l'interesse verso i temi di competenza dell'università. Il partner industriale consolida localmente presso l'università proprie risorse (umane e strumentali) per la gestione industriale dei risultati universitari. Questo

modello ha numerosi vantaggi di cui il principali è la possibilità di arrivare direttamente sul mercato di riferimento già consolidato del partner industriale eliminando il gap esistente tra Università e territorio. Questo nuovo modello è quello su cui nel 2015 è stato costruito il progetto di un Laboratorio congiunto sulle tematiche della Produzione Industriale tra l'università del Salento e uno principali attori nel mondo dei sistemi ERP italiani: Altea Spa.

Nel seguito una breve descrizione di **esempi** di contratti siglati e attività da svolgere. Le attività di ricerca e sviluppo saranno svolte congiuntamente dall'Università del Salento e da Altea negli esempi sotto riportati. Nel modello di riferimento l'Università di occupa dello sviluppo dei modelli di programmazione della produzione e Altea della loro integrazione nel sistema gestionale aziendale.

Azienda	Ambito e attività.
Natuzzi SpA www.natuzzi.com	AMBITO: programmazione della produzione – ATTIVITA' integrazione tra differenti reparti produttivi al fine dell'avanzamento dell'ordine cliente per il rispetto delle date di consegna previste e nel contempo massimizzazione delle prestazione dei reparti produttivi rispetto a parametri quali minimizzazione del WIP e minimizzazione dei set-up.
Natuzzi SpA www.natuzzi.com	AMBITO: programmazione della produzione – ATTIVITA' costruzione di un modello e di un sistema per il production planning degli ordini clienti tra tutti gli stabilimenti della Natuzzi world wide, in grado di considerare in modo esplicito vincoli legati alle tecnologie di produzione e alle certificazioni clienti- siti produttivi.
Natuzzi SpA www.natuzzi.com	AMBITO: schedulazione della produzione – ATTIVITA' costruzione di un modello e di un sistema per la ripartizione del carico di lavoro tra differenti tecnologie di produzione alternative per il taglio del tessuto e schedulazione del carico di lavoro al fine della mitizzazione del makespan complessivo. Integrazione del sistema decisionale con il controllo numerico delle macchine si stesa del tessuto.
SAATI Group SpA www.saati.com	AMBITO: programmazione e schedulazione della produzione – ATTIVITA': creazione di un modello per la formazione dei batch di lavorazione al fine della minimizzazione del consumo di materiale, del numero di cambi utensile (set-up) dei sistemi di taglio nel rispetto dei vincoli di qualità del materiale e delle differenti tipologie di materiale.
Molino Casillo www.casillogroup.it	AMBITO: programmazione e schedulazione della produzione – ATTIVITA': realizzazione di un sistema integrato per la programmazione su base settimanale della produzione e per il coordinamento delle attività tra differenti reparto (Pulitura, Macinazione e Spedizione) al fine della minimizzazione del numero di cambi tipo (set-up) negli impianti di macinazione. Il sistema deve tenere conto in modo esplicito della tipologia

	di produzione (produzione in continuo) e dei vincoli di capacità di stoccaggio del sistema produttivo.
Laminazione Sottile www.laminazionesottile.com	AMBITO: programmazione e schedulazione della produzione – ATTIVITA': risoluzione del problema del cutting stock per la creazione dei batch di lavorazione al fine della minimizzazione dei residui di lega di alluminio non utilizzabile e della minimizzazione del WIP.

Lecce, 17 Ottobre 2017

Il Dichiarante Prof. Ing. Antonio Domenico Grieco