

Floro Ernesto Caroleo
Luigi Moschera
(Eds)

Annals of CRISEI 2017

Volume 2

Institutions and Labour Market

CRISEI

ISBN: 978-88-98279-06-7

Contents

Introduction.....	5
Floro Ernesto Caroleo and Luigi Moschera	
The role of the education systems and the labour market institutions in enhancing youth employment: a cross-country analysis	8
Floro Ernesto Caroleo, Elvira Ciociano and Sergio Destefanis	
Well-being, dual commitment and job insecurity of Italian agency workers. Some Evidence from a National Study on the Temporary Work Agency Industry	27
Stefano Consiglio, Luigi Moschera, Mariavittoria Cicellin, Laura Borgogni, Chiara Consiglio, and Pietro Menatta	
Stili di leadership, competenze e livelli di performance. Un’analisi nei call center	40
Alessia Berni e Luigi Moschera	
Soddisfazione e burnout nei lavoratori in somministrazione in Italia	55
Pietro Menatta, Stefano Consiglio e Luigi Moschera	
On Phase-Type Distributions in Ruin Theory.....	75
Mariafortuna Pietroluongo	

Contributors

Alessia Berni, University of Naples Parthenope

Laura Borgogni, Sapienza University of Rome

Floro Ernesto Caroleo, University of Naples Parthenope

Mariavittoria Cicellin, University of Naples Federico II

Elvira Ciociano, Banca di Credito Cooperativo of Fisciano

Chiara Consiglio, Sapienza University of Rome

Stefano Consiglio, University of Naples Federico II

Sergio Destefanis, University of Salerno

Pietro Menatta, Sapienza University of Rome

Luigi Moschera, University of Naples Parthenope

Mariafortuna Pietroluongo, University of Naples Parthenope

Introduction

Floro Ernesto Caroleo and Luigi Moschera

Annals of CRISEI 2017 (vol. II) comprise a selection of heterogeneous paper of some scholars of the Centro di Ricerca Interdipartimentale in Sviluppo Economico e Istituzioni (CRISEI) for the year 2017. The content of this collection provides a selection of papers written by scholars from different fields of study, as well as from different institutions and universities. The aim of the collection is to present different papers on similar topics, with a multidisciplinary approach. In particular this volume points to central common topics in labour market institutions issues.

The first contribution entitled *The role of the education systems and the labour market institutions in enhancing youth employment: a cross-country analysis* by Floro Ernesto Caroleo, Elvira Ciociano and Sergio Destefanis presents the results of a cross-country research analysing the first entry of youth in the labour market, focusing on the school – to - work transition. The authors underline the key role of educational institutions enabling young people to enter the labour market. The research analyses the impact of labour market and educational institutions on youth labour-market performance across OECD countries for the 1985-2013 period, estimating a dynamic panel model upon various age groups (15-24 and 20-24).

The second paper, *Well-being, dual commitment and job insecurity of Italian agency workers. Some Evidence from a National Study on the Temporary Work Agency Industry* by Stefano Consiglio, Luigi Moschera, Mariavittoria Cicellin, Laura Borgogni, Chiara Consiglio, and Pietro Menatta presents some preliminary results of an ongoing longitudinal analysis on Italian agency workers. The paper aims at analysing well-being investigating about 10,000 temporary and permanent agency workers. The authors analysed some important variables concerning organizational behaviour investigated in relation to different type of contract such as: satisfaction, affective dual commitment, job insecurity, workplace discrimination, turnover intention.

The paper entitled *Stili di leadership, competenze e livelli di performance. Un'analisi nei call center* written by Alessia Berni and Luigi Moschera, deals with a single-case research. It presents an analysis of leadership style of management of one of the call centres of a large Italian telecommunication company. The article aims at investigating the relationships between leadership styles, management competence and performance levels of an organizational unit that is submitted to a leader's formal authority.

Another contribution *Soddisfazione e burnout nei lavoratori in somministrazione in Italia* by Pietro Menatta, Stefano Consiglio and Luigi Moschera presents the results of the second phase of the mentioned above research on Italian agency workers. At this stage the research analyses data that have been collected within a sample of temporary workers ($n = 7391$). Compared to previous work, the study focuses on of the antecedents of satisfaction and burnout, describing its elements of exhaustion and interpersonal strain. Among the main results, the authors highlight both the crucial role of the organizational support perceived in the explanation of job satisfaction and the role of job characteristics, especially of a social nature, in determining the burnout of the workers.

Finally, Mariafortuna Pietroluongo in her paper, *On Phase-Type Distributions in Ruin Theory* introduces the use of phase-type distributions. The aim of this theoretical paper is to show an application of the phase-type distribution in ruin theory. Phase-type distributions are a particular class of matrix-exponential distributions suitable for approximating most of other distributions as well as being mathematically tractable.

The role of the education systems and the labour market institutions in enhancing youth employment: a cross-country analysis

Floro Ernesto Caroleo , Elvira Ciociano, and Sergio Destefanis

Abstract

Youth are a vulnerable category of workers, since they are in a delicate phase of their working life, the first entry in the labour market. Young graduates and early school leavers are involved in the school-to-work transition process, whose duration considerably varies across countries. In this paper we explore the impact of labour-market and educational institutions on youth labour-market performance across OECD countries for the 1985-2013 period. We build from different sources (mainly the IECD and the UNESCO) a data-set including series about labour-market institutions, youth population, schooling and the vocational education and training participation rates. We estimate a dynamic panel model, building upon Bassanini and Duval (2006), and articulating the analysis upon various age groups (15-24, 20-24). Union density, the minimum wage and the level of economic activity stand out as important determinants of youth employability (educational attainment and expenditure on public education mattering to a lesser extent). VET participation also matter, although only in countries where the dual apprenticeship system is important.

1. Introduction

The effects of youth unemployment can be particularly serious, because they occur at the beginning of the working life of a person and may have substantial scarring effects (O'Higgins, 2010; Manfredi et al. 2010; Caporale and Gil-Alana, 2014). Moreover, youth unemployment has very detrimental effects on welfare and, in the longer term, on future employment prospects and earnings (Gregg and Tominey, 2005; Mroz and Savage, 2006), on human capital accumulation (Caroleo, 2012) and on fertility rates (Jimeno and Rodriguez-Palenzuela, 2002). Besides, the long lasting global crisis begun in 2008 has disproportionately affected young people and exacerbated the weakness of their condition in the labour market.

Education and skills formation are generally related to the possibilities of a young worker of being employed: indeed, the observed differences in the severity of youth unemployment across countries can also depend on how the national school-to-work institutions are organised (Ryan, 2001). Young people with low levels of qualification facing higher risks of exclusion and lacking access to employment are a feature common to many economies. Unemployment rates of higher skilled people tend to be lower than those low skilled and their average employment rates are higher (Zimmermann et al., 2013). In developed countries (Quintini and Martin, 2014) the crisis has made harder the transition from school to work, especially for young people without an educational background matching the needs of the structural and technological change. Some countries have therefore created or reinforced institutions to support entry into the labour market. Yet, while the expansion of general education occurred in many countries in recent years has led to a substantial increase in overall levels of

educational attainment, the quality of the education system and its linkage to the labour market have very often been questioned (Eichhorst et al. 2015).¹

This paper focuses on the role of education systems and labour-market institutions in determining youth employment in a cross-country framework. We allow for various institutional and structural factors, building upon Bassanini and Duval (2006), and extend the literature in considering with some detail participation rates to vocational programmes at the secondary level of education (ISCED levels 2 and 3, according to the ISCED classification), and expenditures in education across OECD countries. Our analysis is articulated across two age groups (15-24, 20-24) and makes full allowance for the dynamic structure of the data.

The rest of paper has the following outline. In section 2 we review the debate on youth labour-market performance and school-to-work transition. Section 3 presents the empirical framework and the main results. Some concluding remarks are provided in section 4.

2. The Youth Labour Market

2.1 Determinants of youth labour-market performance

When analysing youth labour-market performance, several factors should be considered: the institutions governing the school-to-work transition (including the quality of the education system and the integration between school and work-based training), labour-market regulation (hiring and firing rules, safety nets and industrial relations systems), as well as demographic and cyclical patterns (Zimmermann et al., 2013).

Demographic structure affects young employability for two reasons: it influences the size of younger cohorts determining youth labour supply (Korenman and Neumark, 1997; Shimer, 2001); and it affects the social and cultural approach of a country towards young people. It is obvious that the more young people are in the labour market, the more jobs will be needed to accommodate them. This is the so called "cohort crowding hypothesis", according to which larger youth cohorts face reduced job opportunities in the presence of imperfect substitutability between workers of different ages and wage rigidities. When the entry of younger cohorts is very high, their entry into the labour force under bad economic conditions or sluggish demand can cause the origin of longer queues, since the labour market will absorb these young people slowly and/or insufficiently (Korenman and Neumark, 1997; Bassanini and Duval, 2006; Zimmermann et al., 2013). According to Jimeno and Rodriguez-Palenzuela (2002), demographic developments have a significant but limited impact on relative youth unemployment rates: youth workers mostly play a role of "buffer" to absorb macroeconomic shocks, through wider fluctuations in their unemployment rates: this is reflected in the very significant impact of cyclically related variables on the relative youth unemployment rates.

¹ Another important phenomenon affecting young workers is the growing mismatch between the educational or skill level they belong and the level required by jobs available in the labour market. The quality and orientation (general versus vocational) of the educational program (Leuven and Oosterbeek 2011; Caroleo and Pastore, 2016) are found among the major factors explaining the cross-country variation in overeducation and its persistence.

It has long been known that younger workers tend to be more severely affected by economic fluctuations (Clark and Summers, 1982; Verick, 2011; Manfredi et al., 2010; Bell and Blanchflower, 2011; Bernal-Verdugo et al., 2012; O'Higgins, 2012; Choudry et al., 2012b; Zimmermann et al., 2013; Ghoshray et al. 2016). This phenomenon has various reasons: a disproportionate presence of youth among temporary jobs, their high concentration in some cyclically sensitive industries, as for example construction (Manfredi et al., 2010), and the so-called LIFO principle (last-in-first-out), applied by firms in times of crisis: they prefer to fire workers hired more recently, than the ones employed for a longer time. More recently hired people tend to be younger, with higher mobility and opportunities to find a job somewhere else (this is the inclination to job shopping highlighted in Caliendo, et al., 2011); moreover, they have less experience (Caroleo and Pastore, 2007). Bell and Blanchflower (2011) also find that the least educated young workers have been hit harder by the Great Recession.

Following the seminal papers of Nickell (1997) and Blanchard and Wolfers (2000) (see also Nickell et al. 2005), a wide consensus has formed around the belief that the rigidity of labour-market institutions plays a major role in the determination of long-run labour-market performance. These institutions cover the unemployment benefits system, the extent of active labour market policies, the wage determination system (union density, union coverage, degree of coordination, minimum wages), the tax wedge, the pervasiveness of employment protection legislation and the strictness of the legislation regarding the use of temporary contracts (OECD 1994). In Jimeno and Rodriguez-Palenzuela (2002) two institutional features stand out as the most relevant for the study of youth unemployment rates: those that increase the overall cost of the standard labour contract, for instance employment protection, and those which do not make provision for some contractual flexibility for the specificities of young workers. The first ones could make younger workers less attractive than the prime age ones, because the average lower job experience tends to decrease their average productivity. The second characteristics leave youth in a relative disadvantage with respect prime age workers, if the general labour market setting is predominantly rigid.

The literature has conflicting views on the impact of temporary employment on the school-to-work transition. This contract type may increase labour market flexibility in those European countries with excessive employment protection regulation or that need to speed up the transition process towards a market economy. The widely debated issue is whether temporary jobs are actually a stepping-stone to permanent work, without causing a long-lasting wage penalty, or a dead end. Indeed, temporary work often becomes a low-pay trap as young people tend to accept low-pay jobs. Instead of accumulating work experience to find high pay-high quality jobs later, they remain trapped for many years or even for the rest of their lives (Bruno et al., 2013).

In this paper we lay stress on the institutions concerning schooling, training and school-to-work transition, which can also play a key role in determining the success of the younger workers, especially during the phase of the transition from school to work (O'Higgins, 2001; Cahuc et al., 2013; Choudry et al., 2012a, Eichhorst et al., 2013; Banerji et al., 2015; Ghoshray et al. 2016). The different institutional environment could

explain cross-country and intertemporal variations of youth integration into employment, and institutions targeted at the activation, the employability, the skills and knowledge improvement of youth, can play a role in fighting youth unemployment, and different strategies could be implemented to contrast it (Eichhorst, 2016).

2.2 School-to-work transition

Youth are considered a vulnerable category of workers since they are in a delicate phase of their working life, the first entry into the labour force. They are involved in the school-to-work transition (Piopiunik and Ryan, 2012), typically defined as the period between the end of compulsory schooling and the attainment of full-time and/or stable employment.² Several reasons justify a particular vulnerability. Workers at the first experience do not have the same knowledge, skills, competences that can be learnt only at work. As a result, young workers often show high turnover rates (this is the *youth experience gap* highlighted in Caroleo and Pastore 2007 and Pastore 2011. Many young workers conciliate part-time job with the study and/or the searching activities for a work, frequently alternating periods in the work force with periods of inactivity, which gives rise to a not always linear transition school-to-work that entails growing precariousness and less job satisfaction (Martin et al., 2007). This situation can be worsened by other specific characteristics: gender, ethnicity, disability, regional disparity, the organisation of the family economy (Berloffia et. al., 2015), initial differences in skills and education, and rigidities on the side of institutions (school, university, training system, labour agencies as well as labour market legislation; see on this Caroleo and Pastore, 2007, 2009).

Piopiunik and Ryan (2012) propose a useful classification of the policy interventions specific for the transition school-to-work into three groups: a) active labour market programmes (ALMP) (see also Caliendo and Schmidl 2016; Martin et al., 2007; Caliendo et al., 2011) based on short-run strategies aimed at improving labour market efficiency, increasing of the labour supply, integrating unemployed workers into the labour market (Escudero, 2015)³; b) VET systems aimed at equipping people with knowledge, know-how, skills and/or competences required in particular occupations or class of occupations or trades on the labour market (Cedefop, 2008); in this case effects are expected over a longer time spectrum; c) Apprenticeship, that is a system of cooperation between firms and vocational schools in initial training (Ryan, 2001) allowing the acquisition of general and transferable skills during class-based VET, and combining structured learning on the job and actual work experience within a training company (Eichhorst et al., 2015).

Generally ALMP's are characterised by a lack of integration with the educational system, whereas in VET systems the continuity with schooling is fundamental. Competences and qualifications acquired should be made comparable to those acquired in the academic tracks to promote possibilities of transfers between the two systems (Eichhorst et al., 2015). On the other hand, the distinction between VET and apprenticeship can be

² This definition can vary according to the statistical uses and to the interpretations (Raffe, 2008; Elder, 2009; Manfredi and Quintini, 2009; Elder and Matsumoto, 2010).

³ The most recent European ALMP program is the "Youth Guarantee" or "job guarantee". It is a system through which a government or local authorities and the public employment services commit to offering a young person a job, training or re-training within a certain period of being made unemployed or leaving formal education (Pastore, 2015).

ambiguous, as vocational education may have work-based components (e.g. apprenticeships, dual-system education programmes). Depending on how VET systems are organised and implemented in the institutional setting, are integrated into the formal educational path, on the place where it is carried out (at general schools, and/or at specific training centres or colleges), on the degree of specificity of the provided skills, Eichhorst et al. (2015) identify three types of VET systems: a) school-based education system, b) a dual apprenticeship system in which school-based education is combined with firm-based training, c) informal training.

Our interest in VET systems finds, in particular, its motivation to the fact that, during the current recession, the best performances in terms of youth labour market outcomes have been observed in the countries where a dual apprenticeship system is prevailing, that is Germany, Austria, Denmark. More generally, it could be asked which VET systems are more conducive in the long run to favourable youth labour market outcomes (Hanushek et al., 2011; Zimmermann et al., 2013; Rodríguez-Planas et al., 2015; van Ours, 2015; Ryan 2007), and whether more VET increases youth employment. Evidence in this field is by no means as abundant as the findings related to cycle, demographics and (to a lesser extent) overall labour-market institutions. In the next section, we provide first some descriptive evidence about this issue, and then some econometric estimates considering VET participation alongside with other educational and institutional variables.

3. Youth Employment, Institutions and VET Systems. Some Dynamic Panel Estimates.

3.1) Analysing youth employment. The empirical issues

Analysing from an empirical standpoint the relationship between youth employment, labour-market institutions and VET systems is an undertaking potentially affected by various problems. One has to allow for various measures of performance, due to the multi-dimensionality of the problem under scrutiny. Furthermore, since schooling potentially interacts with other institutions, the issue must be analysed taking into account as wide a set of institutions as possible. The likely endogeneity of institutions is another source of problems for the analysis: reverse causality may run from labour-market changes to policy changes (Bassanini and Duval, 2006). Moreover, there is not a uniform definition across countries of VET systems, nor data are complete or available, at least for quite long time series. The lack of data and precise definitions for VET programmes could make useless the implementation of usual estimation methods.

Finally, and perhaps foremost, differences in economic conditions, labour market institutions, education and labour market policies may result in systematic cross-country differences in the chances of youth to enter the labour market. This suggests that empirical analysis should make distinctions across countries according to their different institutional arrangements.

Cross-country classifications of institutional differences are based on theories, prevailing regimes and laws, organisational philosophies (see Wilkinson and Wood, 2012). Generally speaking, the most famous classification among countries based on institutional attributes is the Varieties of Capitalism approach, proposed

by Hall and Soskice (2001) in which two types of market economy are defined: Liberal Market Economies and the Coordinated Market Economies (LMEs and CMEs, respectively). Another classification, particularly helpful in order to distinguish countries on the basis of labour-market institutions, is proposed by Esping-Andersen (1990) and relates to the welfare state systems.

Recently, there has been an increasing interest in defining identification criteria based on the relationship between national institutional archetypes and educational and training systems, and in general school-to-work transition institutions (Dolado, 2015; Zimmermann et al., 2013; Goergen et al., 2012; Ryan and Piopiunik, 2012; Hanushek et al., 2011; Caroleo and Pastore, 2007). As a broad rule they distinguish economies in which VET involves largely or entirely full-time schooling, and economies in which part-time schooling is combined with work-based learning as part of apprenticeship.

In this paper we adopt two types of classification of the OECD countries under scrutiny. The first one builds upon Hall and Soskice, as well as Esping-Andersen, and is based on differences in the economic and institutional structures. The resulting groups are: “Central European” countries (dubbed as *Central*): Austria, Belgium, Germany, Netherlands, Switzerland; “Anglo-Saxon” countries (*Anglo*): Australia, Canada, Ireland, New Zealand, UK, USA; *Mediterranean* countries: France, Italy, Portugal, Spain; and *Nordic* countries: Finland, Norway, Sweden, Denmark.

The second criterion takes into account the distinction between countries on the basis of the different VET systems. Following Hanushek et al. (2011) we distinguish: “highly vocational” countries (dubbed as *hi-vet*), having a high share of participants to VET: Belgium, Finland, Norway, Sweden; “dual” vocational countries (dubbed as *dual*), having not only a high share of VET participation but also a high percentage of participants in combined school and work-based programs: Austria, Denmark, Germany, Netherlands, Switzerland; “non-firm vocational” countries, having some school-based VET in a system geared toward general education and dubbed as *nofirm*: Australia, France, Italy, Portugal, Spain; “non-school vocational” countries (dubbed as *noschool*) having little or no VET but relying on in-firm apprenticeship: Canada, Ireland, New Zealand, UK, USA.⁴

Following our discussion at the end of the previous section, we now provide some descriptive evidence on youth employment across these country groups.

⁴ Neither classification can account for a country traditionally included in cross-country exercises for OECD countries, namely Japan. Subsequently, Japan is not included in our estimates.

Table 1 – Some descriptive evidence on youth employment by country groups

Economic-institutional classification	Employment rate, age 15-24 (mean and s.d.)	Employment rate, age 20-24 (mean and s.d.)	VET- based classification	Employment rate, age 15-24 (mean and s.d.)	Employment rate, age 20-24 (mean and s.d.)
<i>Central</i>	49.58, 13.22	65.44, 10.37	<i>Dual</i>	57.20, 7.89	70.59, 4.65
<i>Anglo</i>	55.07, 7.94	68.30, 4.92	<i>Hi-vet</i>	44.67, 11.70	60.79, 9.69
<i>Mediterranean</i>	33.64, 8.36	48.71, 8.40	<i>Nofirm</i>	53.83, 8.18	67.19, 4.69
<i>Nordic</i>	52.81, 9.64	66.02, 8.44	<i>Noschool</i>	39.18, 13.31	53.71, 12.47

This descriptive evidence shows that, by and large, dual apprenticeship countries do better than the other ones. However is not possible to deduce a simple relationship between youth employment and VET. European countries with a high share of VET participants fare almost as well as dual countries, but are outperformed by the “noschool” Anglo-Saxon countries.

3.2) The empirical set-up

We now try to shed some further light on these issues by providing some econometric evidence within a dynamic panel data model. We use the study on labour market institutions done by Bassanini and Duval (2006) as starting point, since it explores the effect of the main labour market institutions on different workers’ groups. The following remarks are in order. First Bassanini and Duval only consider workers aged 20–24: we also consider the more traditional definition of young people aged 15-24. Second, additionally to labour-market institutions, they also consider some demographic and educational variables (relative youth cohort and the relative youth education) for VET and. Bassanini and Duval (2006) use. We add to these other educational features, the general educational attainment, the VET participation rates, and various measures of the expenditures in public education. Finally, Bassanini and Duval only provide static estimates (actually Jimeno and Rodriguez–Palenzuela, 2002, do the same). But lagged dependent variables could be very useful proxies both for the persistence associated to labour market performances and the relationships between past performances and policy actions. Evidence evocative of both phenomena is found in Destefanis and Mastromatteo (2010; 2012). Furthermore Pena-Boquete (2016), when analysing the aggregate determination of female labour force participation, has recently found that static estimates may give rise to misleading inference. Hence we proceed to the estimation of full-fledged dynamic estimates, selecting our preferred specifications through a general-to-specific search maximising coefficient significance. The estimated equation is:

$$emp_{it} = \beta emp_{it-1} + \sum v_j X_{it-j} + \sum \chi_j S_{it-j} + \sum \lambda_j Z_{it-j} + \alpha_i + \tau_i + \delta_t + \varepsilon_{it} \quad (3.1)$$

where emp_{it} is the youth employment rate (in the country i and in the year t), and $j = 0, 1$. X_{it} is a vector of variables representing specific policies and institutions: employment protection legislation, tax wedge, the percentage of active labour market policies expenditures over GDP, minimum wages, unemployment benefits,

and union density. S_{it} is the vector of the education-related variables: VET participation, educational attainment, relative youth education, and the percentage of expenditures in public education. Z_{it} is a vector of control variables: the relative cohort of youth population on total population, and the output gap. The equations include country fixed effects, α_i , country-idiosyncratic linear trends, τ_i , and time dummies, δ_t . Equation (3.1) follows a basically linear specification (Bassanini and Duval did the same). Only educational attainment is taken in natural logarithms. We have also attempted with full-fledged loglinear specifications, but they entailed a lower fit.

We have data for nineteen OECD countries: Australia, Austria, Belgium, Canada, Denmark, Finland, France, Germany, Ireland, Italy, Netherlands, Norway, New Zealand, Portugal, Spain, Sweden, Switzerland, United Kingdom, United States, for the 1985–2013 period. Our main source has been the OECD statistics portal. We have taken from it the employment rates, the indicator of employment protection legislation, the tax wedge measure, the percentage of active labour market policies expenditures over GDP, the minimum to median wage indicator,⁵ and union density. The relative youth cohort, youth population over total working age population, the percentage of expenditure in public education,⁶ and the output gap, also come from the OECD statistics portal. On the other hand, in order to measure duration and replacement rate of the unemployment benefit system, we use the indicators of duration and generosity proposed by Scruggs et al. (2014). These data have been integrated with other (mainly education-related) variables. The VET participation, that is the ratio of technical/vocational (ISCED 2 and 3) over total secondary enrolment, comes from the UNESCO UIS statistics portal. Educational attainment and relative youth education, the difference between the number of education years of total population aged 15 and over and the number of education years of total population aged 25 and over come from the Barro-Lee Website (these data are given only over five-year intervals, which meant that we had to interpolate them for the missing years; in this exercise we also used the 2015 predicted data). There are missing data for some countries and years, and hence we end up with an unbalanced panel dataset. Further details about the dataset are available upon request.

The choice of schooling variables is highly driven by the availability of the data. The VET participation has been chosen because it derives from one of the richest data archives about VET systems. The fact that the related data are collected on the basis of the ISCED classification, allows, at least partially, to overcome the lack of homogeneous juridical definitions for VET and apprenticeship across countries.

Our econometric approach is based upon the ARDL estimator proposed in Pesaran and Shin (1999). Provided the correct order is chosen for the ARDL model, this estimator provides consistent estimates of the short-run parameters and super-consistent estimates of the long-run coefficients. Some recent works (Destefanis and Mastromatteo, 2015; Pena-Boquete, 2016) find that regressor endogeneity is likely to be important in this ambit, strengthening the case for the adoption of estimation techniques dealing with this problem. In a dynamic panel framework, system GMM would appear as a natural choice, but in our case the

⁵ Following the literature, we use this indicator for assessing the impact of minimum wages.

⁶ We have experimented with both the percentage of expenditure in public education over GDP, and the percentage of expenditure in public education over final government consumption expenditure. The latter gave slightly better results, which is comforting, because it is in principle a better measure of the focus of a given government on education.

number of countries is too small for appropriate application of this technique. On the other hand, when dealing with the estimation of the long-run coefficients, an appropriate choice of the orders of the ARDL model is sufficient to correct for the problem of endogenous regressors. This also means that, in commenting upon our results, we shall focus on the estimates for the long-run coefficients.

3.3) *The main results*

For every dependent variable (the time variations of *emp* and *emp2024*; see the Legend in the Appendix for the list of abbreviations we used), we estimated a different equation for each country group. We used the Akaike Information Criterion (AIC), and the Schwarz Criterion (SC) to select the orders of the ARDL model, obtaining in all cases the (1, 1) specification. The estimated equations are shown in Tables A.1-A.4 in the Appendix.

Generally speaking, our estimates indicate that dynamics is important and that both structural and educational variables and institutional variables are needed in order to make sense of the evolution of youth employment in the countries under scrutiny. The results for institutional variables mark some novelties vis-à-vis the literature on youth labour-market performance. Employment protection legislation is only significant, with a positive sign, for both *Anglo* samples. Unemployment benefit generosity is never significant.⁷ Both results starkly differ with respect to those obtained in Bassanini and Duval (2006), who obtain a strong negative impact on employment for both variables. Differences in the sample period and the robustness of the adopted indicators seem to matter more than those in the estimation method and in the dynamic specification (we estimated some static equations, but their results differ considerably from the Bassanini and Duval's ones. Results are available upon request). A similar comment may apply to the tax wedge, which is only significant in the *Dual* and *Nofirm* samples (both for age 20-24) with a different sign.

Active labour market policies are significant for both *Anglo* samples, and again for the *Dual* and *Noschool* samples (age 20-24), but the *negatively* affect employment. They only are significant with the expected positive sign for *Hi-vet* sample (age 20-24). We note that this particular variable was never included in macroeconomic estimates (such as Bassanini and Duval's ones). On the other hand, Caliendo and Schmidl (2016), reporting results from the microeconomic literature, write that "The particularity of the youth labor market situation and the results from the meta-analyses suggest that assessments of the effectiveness of ALMP for adults are most likely not valid for youth. So far, no consensus exists on the effectiveness of the different ALMP programs for this age group. ... Overall, the aggregate evidence of the effectiveness of ALMP is somewhat discouraging, suggesting that some – but not all – elements of ALMP programs can be a solution for the youth unemployment problem. (Caliendo and Schmidl, 2016, p. 3) (see also Eichhorst, 2016; Escudero, 2015). We will pick up this point again in our concluding remarks.

⁷ The unemployment benefit duration indicator from Scraggs et al. (2014), or various indicators for the unemployment benefit system for the OECD, were equally not significant.

The other institutional variables provide results that, although circumscribed to some country samples, are more in line with a priori expectations. The minimum wage reduces employment for the *Central* and *Anglo* samples (not so much for the age 20-24 subset in the latter case), and again in the *Noschool* (age 15-24) and *Hivet* (age 20-24) samples. Union density negatively affects employment for the *Anglo* samples, and approaches significance (always with a negative sign) for the *Noschool* and *Nofirm* samples (age 15-24).

By and large, the *Anglo* and the *Noschool* samples (which are closely related) are the ones most affected by institutional variables. The samples based on the Vet classification, especially for the 20-24 age segment, are, on the other hand, the most impervious to institutional influences.

Regarding the education-related variables, VET participation is significant and positive in the *Central* and *Dual* samples. This is rather in line with a priori expectations. On the other hand it is significant and positive for the *Anglo* (age 20-24) sample and again approaches significance with a negative sign for the *Noschool* (age 20-24) sample. This suggests that the outcome of this variable is highly context-dependent and that policy advice about it should be carefully considered. The other educational variables are mostly significant for the *Mediterranean* and *Anglo* samples, and, to a lesser extent, for the similar *Nofirm* and *Noschool* samples. Relative youth education has the expected negative sign, while educational attainment increases employability. The percentage of expenditure in public education over final government consumption expenditure is only significant for the *Mediterranean* and *Nofirm* samples, where indeed it could be surmised that it should matter most.

Turning finally to the control variables, the relative youth cohort favours employment in the *Anglo* and *Noschool* samples, and rather less expectedly, in the *Nofirm* (age 20-24) sample. Only in the *Dual* (age 20-24) sample there is the a priori expected negative effect. The output gap is always significant with the expected positive sign, but never for the *Mediterranean* and *Nofirm* samples. In this case, the presumption of a strong cyclical sensitivity of the youth labour market is not borne out by our results.

4. Concluding Remarks

In this paper we study the effects of labour market institutions and education-related variables on youth employment rates in a sample of eighteen OECD countries through the 1985 – 2013 period. We provide some panel estimates, paying attention to a proper dynamic specification of our equations, and splitting our countries in two different classifications (each composed of four country samples).

Looking at the labour-market institutions, minimum wage and union density seem the institutions that have more significant effects on youth employment. These results are in line with a priori expectations, but further research may be needed to make sense of the insignificant results we find for *epl*, unemployment benefits, and tax wedge. As far as the unexpected sign of active labour market policies are concerned, it is worthwhile quoting again Caliendo and Schmidl (2016), who say that “Overall, the findings with respect to employment outcomes are only partly promising. While job search assistance (with and without monitoring)

results in overwhelmingly positive effects, we find more mixed effects for training and wage subsidies, whereas the effects for public work programs are clearly negative” (Caliendo and Schmidl, 2016, p.1) Hence in future research, we plan to experiment with disaggregated measures of active labour market policies.

VET participation has positive effects on youth employment, but only in the country samples where it could be expected a priori to have such effects. Other educational variables have a (mostly positive) impact ON youth employability in the samples where VET participation is supposed not to be very important. Finally, we find little support for the crowding-out effect of the relative youth cohort, and the a priori idea of a strong cyclical sensitivity of youth employment is not fully supported by our evidence.

In the future we want to pursue this research by analysing other types of country classification (eventually exploring data-based classifications). Another issue worth of future research relates to the type of employment contracts. The empirical framework used in this paper can be easily extended to allow for this important feature of labour markets in advanced countries.

References

- Banerji A., Lin H. and S. Saksonovs (2015), "Youth Unemployment in Advanced Europe: Okun's Law and Beyond" IMF Working Paper, Washington, DC. .
- Bassanini A. and R. Duval (2006), "Employment Patterns in OECD Countries: Reassessing the Role of Policies and Institutions", OECD Social, Employment and Migration Working Papers n. 35, Paris.
- Bell D. N. F. and D. G. Blanchflower (2009), "What Should Be Done about Rising Unemployment in the UK?", [IZA Discussion Papers](#) n. 4040, Bonn.
- Berloffo G., Modena F. and P. Villa (2015), "Changing labour market opportunities for young people in Italy and the role of the family of origin" Bank of Italy, Temi di discussione (Working papers) N. 998, Rome.
- Bernal-Verdugo L. E., Furceri D. and D. M. Guillaume (2012), "Crises, Labor Market Policy, and Unemployment", International Monetary Fund Working Paper 65, IMF.
- Blanchard O. and J. Wolfers (2000), "The Role of Shocks and Institutions in the Rise of European Unemployment: The Aggregate Evidence", *The Economic Journal* Vol. 110, No. 462, Conference Papers: C1-C33.
- Bloom N., Bond S.R., Van Reenen J. (2001), *The dynamics of investment under uncertainty*. Institute for Fiscal Studies WP 01/05.
- Blundell, R.; Bond, S. (1998): "Initial conditions and moment restrictions in dynamic panel data models", *Journal of Econometrics*, 87: 115-143.
- Bruno G. S. F., Caroleo F. E. and O. Dessy (2013), "Stepping Stones versus Dead End Jobs: Exits from Temporary Contracts in Italy after the 2003 Reform" *Rivista Internazionale di Scienze Sociali*, 2013, 1: 31-60.
- Cahuc P., Carcillo S. and U. Rinne (2013), "Youth Unemployment in Old Europe: The Polar Cases of France and Germany", *IZA Journal of European Labor Studies*: 2-18.
- Caliendo M., Künn S. and R. Schmidl (2011), "Fighting Youth Unemployment: The Effects of Active Labor Market Policies" IZA Discussion Paper No. 6222. Bonn (IZA).
- Caliendo M., Schmidl R. (2016), Youth unemployment and active labor market policies in Europe, *IZA Journal of Labor Policy*, 5:1.
- Caporale G. M. and L. Gil-alana (2014), "[Youth Unemployment in Europe: Persistence and Macroeconomic Determinants](#)", [Comparative Economic Studies](#), vol. 56(4): 581-591.
- Caroleo F. E. (2012), "The hard access to the labour market of youth leaving school: what policy choices?" MPRA - Munich Personal RePEc Archive Paper n. 37645.
- Caroleo F. E. and F. Pastore (2007), "[The Youth Experience Gap: Explaining Differences across EU Countries](#)", Università di Perugia, [Quaderni del Dipartimento di Economia, Finanza e Statistica](#) n. 41.
- Caroleo F. E. and F. Pastore (2009), "Le cause del(l'in)successo lavorativo dei giovani", *Economia & Lavoro*, 3:107-131.
- Caroleo F. E. and F. Pastore (2016), "Overeducation: A disease of the school-to-work transition system", in G. Copola and N. O'Higgins (eds), *Youth and the Crisis Unemployment, Education and Health in Europe*, Routledge, London.
- Cedefop (2008), *Terminology of European education and training policy. A selection of 100 key terms*, European Centre for the Development of Vocational Training.
- Choudry M., Marelli E. and M. Signorelli (2012)a, "Youth and total unemployment rate: the impact of policies and institutions" *Rivista internazionale di Scienze Sociali*, n. 4.
- Choudry M., Marelli E. and M. Signorelli (2012)b, "Youth unemployment rate and impact of financial crises", *International Journal of Manpower*, 33 (1):76 - 95.
- Clark, K. B. and L. H. Summers (1982), "The Dynamics of Youth Unemployment", In Freeman R. B. and D. A. Wise (eds), *The Youth Labor Market Problem: Its Nature, Causes, and Consequences*, University of Chicago Press, Chicago: 199 – 234.
- de la Fuente, A., Doménech R. (2012). Educational attainment in the OECD, 1960–2010, version 3.0. Barcelona GSE working paper no. 658.
- de la Fuente, A., Doménech, R. (2015). Educational attainment in the OECD, 1960–2010. Updated series and a comparison with other sources, *Economics of Education Review* 48, 56–74.
- Destefanis S., Mastromatteo G. (2010), "Labour-market Performance in the OECD: Some Recent Cross-country Evidence", *International Journal of Manpower*, 31, 7, 713-31.
- Destefanis S., Mastromatteo G. (2012), Assessing the reassessment: A panel analysis of the Lisbon Strategy, *Economics Letters*, 115 (2), 148-151.

- Destefanis S., Mastromatteo G. (2015), The OECD Beveridge Curve: technological progress, globalisation and institutional factors, *Eurasian Business Review*, 5, 1, 151–172.
- Dolado J. J. (Ed) (2015), *No Country for Young People? Youth Labour Market Problems in Europe*, A VoxEU.org eBook, CEPR Press: London.
- Eichhorst W. (2016), “Promoting Youth Employment in Europe: Evidence-based Policy Lessons”, IZA Policy Paper No. 119, December.
- Eichhorst W., Hinte H. and U. Rinne (2013), Youth Unemployment in Europe: What to Do about It?” IZA Policy Paper No. 65, Bonn.
- Eichhorst W., Rodríguez-Planas N., Schmidl, R. And K. F. Zimmermann (2015), “A Roadmap to Vocational Education and Training Systems Around the World”, *Industrial and Labor Relations Review*, 68 (2): 314-337.
- Elder S. and M. Matsumoto (2010), “Characterizing the school-to-work transitions of young men and women: evidence from the ILO school-to-work transition survey”. ILO, Employment Working Paper, n.51.
- Elder S. (2009), ILO school-to-work transition survey: A methodological guide, ILO, Geneva.
- Esping-Andersen G. (1990), *The Three Worlds of Welfare Capitalism*, Cambridge: Polity Press.
- Escudero V. (2015), “Are active labour market policies effective in activating and integrating low-skilled individuals? An international comparison”, International Labour Office, Research Department Working Paper No. 3, February.
- Goergen M., Brewster C., Wood, G. and A. J. Wilkinson (2012), “Varieties of Capitalism and Investments in Human Capital”, *Industrial Relations: A Journal of Economy and Society*, Vol. 51, pp. 501-527.
- Ghoshray A., Ordóñez J. and H. Sala (2016), “Euro, crisis and unemployment: Youth patterns, youth policies?”, Universitat autònoma de Barcelona, Facultat d'Economia i Empresa, Departament d'Economia Aplicada Document de Treball 16/09.
- Gregg P. and E. Tominey (2005), “The wage scar from male youth unemployment”. *Labour Economics* 12: 487–509.
- Hall P. A. and D. W. Soskice (2001), *Varieties of Capitalism: The Institutional Foundations of Comparative Advantage*. Oxford: Oxford University Press.
- Hanushek E. A., Woessmann L. and L. Zhang (2011), “General Education, Vocational Education, and Labor-Market Outcomes over the Life-cycle”, NBER Working Paper 17504, October 2011
- Korenman S. And D. Neumark(1997), “Cohort crowding and youth labor markets: A crossnational analysis”, NBER Working Paper No. 6031.
- Jimeno J.F. and D. Rodríguez-Palenzuela (2002), “Youth unemployment in the OECD: Demographic shifts, labour market institutions, and macroeconomic shocks”, European Central Bank Working Paper, n. 155.
- Leuven E. and H. Oosterbeek (2011), “Overeducation and Mismatch in the Labor Market” in Hanushek E., Machin S. and L. Woessmann (eds.), *Handbook of the Economics of Education*, Elsevier Science, Vol. 4: 283 – 326
- Manfredi T. and G. Quintini (2009), “Going Separate Ways? School - to - Work Transitions in the United States and Europe”, OECD Social, Employment and Migration Working Papers n. 90.
- Manfredi T., Scarpetta S. and A. Sonnet (2010), “Rising Youth Unemployment During The Crisis: How to Prevent Negative Long-term Consequences on a Generation?” OECD Social, Employment and Migration Working Papers, n. 106.
- Martin J.P., Martin S., and G. Quintini (2007), “The Changing Nature of the School-to-Work Transition Process in OECD Countries”, IZA Discussion Paper n. 2582, Bonn.
- Mroz T. A. and T. H. Savage (2006), “The Long-Term Effects of Youth Unemployment”, *Journal of Human Resources*, Vol. 41, n. 2: 259-293
- Nickell S. (1997), “Unemployment and Labor Market Rigidities: Europe versus North America”, *Journal of Economic Perspectives*, vol. 11, 3: 55-74.
- Nickell, W., (2006). CEP – OECD Institutions Data Set (1960-2004).
- Nickell S., Nunziata L. and W. Ochel (2005), “Unemployment on the OECD since the 1960s. What do we know?” *The Economic Journal*, 115 (January):1–27.
- OECD (1994). *The OECD Jobs Study. Facts, Analysis, Strategies*, OECD, Paris
- O'Higgins N. (2001), Youth unemployment and employment policy: A global perspective, ILO, Geneva.

- O'Higgins N. (2010), "The impact of the economic and financial crisis on youth employment: Measures for labour market recovery in the European Union, Canada and the United States", ILO, Employment Working Paper n.70.
- O'Higgins N. (2012), "This Time It's Different? Youth Labour Markets During 'The Great Recession'", *Comparative Economic Studies* 54, 395–412.
- Pastore F., (2011) *Fuori dal tunnel*,. Giappichelli, Torino.
- Pastore F. (2015), "[The European Youth Guarantee: Labor Market Context, Conditions and Opportunities in Italy](#)," *IZA Discussion Papers* n. 8921, Bonn.
- Pena-Boquete Y. (2016), "Further developments in the dynamics of female labour force participation", *Empirical Economics*, 50(2), 463-501.
- Pesaran M. H. and Y. Shin (1999), "An autoregressive distributed lag modelling approach to cointegration analysis", in S. Strom (ed.), *Econometrics and Economic Theory in the 20th Century: The Ragnar Frisch Centennial Symposium*, Chapter 11, Cambridge University Press, Cambridge.
- Piopiunik, M. and P. Ryan (2012), "Improving the transition between education/training and the labour market: What can we learn from various national approaches?" European Expert Network on Economics of Education (EENEE), Analytical Report n. 13.
- Quintini, G. and S. Martin (2014), "Same Same but Different: School-to-work Transitions in Emerging and Advanced Economies", OECD Social, Employment and Migration Working Papers, No. 154, OECD Paris.
- Raffe D. (2008), "The concept of transition system", *Journal of Education and Work*, 21, (4): 277-296.
- Roodman D. (2009a), How to Do Xtabond2: An Introduction to Difference and System GMM in Stata, *Stata Journal*, 9 (1), 86-136.
- Roodman D. (2009b), A Note on the Theme of Too Many Instruments, *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 71 (1), 135-158.
- Ryan P. (2001), "The School-to-Work Transition: A Cross-National Perspective", *Journal of Economic Literature*, 39, (1): 34-92.
- Ryan P. (2007), Has the youth labour market deteriorated in recent decades? Evidence from developed countries, *Arbetsrapport/Institutet för Framtidsstudier*; 2007:5.
- Rodríguez-Planas N., Schmidl R. and K. F. Zimmermann (2015), "A Roadmap to Vocational Education and Training Systems Around the World", *ILR Review*, 68(2), March 2015: 314–337.
- Scruggs L., Detlef J. and K. Kuitto (2014), "Comparative Welfare Entitlements Dataset 2. Version 2014-03." University of Connecticut and University of Greifswald.
- Shimer R. (2001), "The Impact Of Young Workers On The Aggregate Labor Market", *Quarterly Journal of Economics*, 116: 969-1007.
- van Ours J. C. (2015), "The Great Recession was not so Great", University, CentER DP, Tilburg.
- Verick S. (2011), "Who is Hit Hardest during a Financial Crisis? The Vulnerability of Young Men and Women to Unemployment in an Economic Downturn" in: Islam I. and S. Verick (eds), *From the Great Recession to Labour Market Recovery: Issues, Evidence and Policy Options*, ILO/Palgrave Macmillan, London.
- Wilkinson, A. and G. Wood (2012) "Institutions and Employment Relations: The State of the Art", *Industrial Relations: A Journal of Economy and Society*, 51, (s1), 373–388
- Zimmermann K. F., Biavaschi C., Eichhorst W., Giulietti C., Kendzia M. J., Muravyev A., Pieters J., Rodríguez-Planas N. and R. Schmidl (2013), "Youth Unemployment and Vocational Training", *Foundations and Trends in Microeconomics*: Vol. 9: No. 1–2: 1-157.

APPENDIX – The Econometric estimates

Table A.1 – The employment rate, age 15-24, the economic-institutional classification

regressors +	samples			
	Central	Anglo	Mediterranean	Nordic
emp				
t-1	-0.40 0.00	-0.39 0.00	-0.31 0.00	-0.33 0.00
ep1				
Δ	-1.81 0.16	1.92 0.14	-0.66 0.53	1.66 0.32
t-1	-0.47 0.72	2.42 0.03	-0.36 0.74	-0.38 0.80
taxWedge				
Δ	-0.20 0.18	-0.02 0.73	0.23 0.15	-0.07 0.74
t-1	-0.55 0.29	-0.92 0.20	-1.81 0.20	1.92 0.28
almpgdp				
Δ	5.18 0.05	-3.03 0.07	2.11 0.34	-1.70 0.23
t-1	2.95 0.21	-3.16 0.06	-0.55 0.75	-0.93 0.62
minW_medW				
Δ	0.25 0.62	-0.03 0.03	-0.14 0.54	-- --
t-1	-1.04 0.05	-0.05 0.00	-0.28 0.15	-- --
gener				
Δ	-10.26 0.28	-4.90 0.07	4.29 0.17	4.13 0.60
t-1	-11.33 0.31	4.46 0.13	4.96 0.27	-0.85 0.89
ud				
Δ	-0.26 0.41	-0.23 0.01	-0.12 0.59	-0.15 0.59
t-1	-0.09 0.67	-0.20 0.01	-0.05 0.77	-0.45 0.14
vet				
Δ	0.07 0.57	-0.08 0.16	0.11 0.39	-0.03 0.86
t-1	0.29 0.02	-0.03 0.44	-0.07 0.94	-0.14 0.50
EducExp				
Δ	-0.01 0.73	-0.05 0.32	0.17 0.02	0.07 0.68
t-1	0.02 0.71	-0.05 0.19	0.32 0.00	0.11 0.56
Educ				
Δ	-7.73 0.33	19.30 0.14	40.72 0.03	-26.24 0.45
relEduc				
Δ	-1.88 0.73	-3.99 0.15	-10.00 0.06	-5.65 0.30
relcoh				
Δ	-2.01 0.14	1.62 0.06	-1.87 0.00	-0.35 0.67
t-1	-0.13 0.80	0.77 0.02	-0.16 0.66	-0.44 0.20
ygap				
Δ	0.13 0.57	0.40 0.00	0.27 0.25	0.87 0.00
t-1	0.55 0.09	0.44 0.00	0.03 0.92	0.59 0.00
N	124	157	107	111
R2-adj.	0.50	0.75	0.71	0.70
AR(1)	0.17	0.11	0.28	0.36

Table A.2 – The employment rate, age 20-24, the economic-institutional classification

regressors +	samples			
	Central	Anglo	Mediterranean	Nordic
emp2024				
t-1	-0.51	-0.45	-0.43	-0.35
	0.00	0.00	0.00	0.00
ep1				
Δ	0.48	1.22	-0.76	0.80
	0.76	0.41	0.56	0.61
t-1	0.09	1.88	-0.52	-0.27
	0.96	0.09	0.77	0.84
taxWedge				
Δ	-0.12	-0.04	0.15	-0.28
	0.50	0.70	0.46	0.18
t-1	-0.05	-0.02	0.08	0.07
	0.79	0.77	0.75	0.68
almpgdp				
Δ	1.27	-3.13	0.68	-1.97
	0.60	0.07	0.80	0.12
t-1	2.63	-3.23	-1.75	0.23
	0.31	0.08	0.42	0.87
minW_medW				
Δ	0.39	-0.02	-0.12	--
	0.50	0.41	0.68	--
t-1	-1.19	-0.03	-0.40	--
	0.02	0.14	0.13	--
gener				
Δ	-3.16	-3.80	5.60	-0.92
	0.75	0.33	0.21	0.88
t-1	-14.44	1.71	5.26	-4.36
	0.25	0.62	0.39	0.48
ud				
Δ	0.17	-0.25	0.07	0.03
	0.61	0.01	0.80	0.89
t-1	0.22	-0.15	-0.05	-0.30
	0.43	0.02	0.84	0.22
vet				
Δ	0.06	-0.08	0.20	-0.08
	0.69	0.26	0.29	0.55
t-1	0.19	-0.12	-0.02	-0.03
	0.08	0.01	0.90	0.85
EducExp				
Δ	-0.01	-0.05	0.12	0.16
	0.86	0.26	0.24	0.29
t-1	0.04	-0.07	0.27	0.12
	0.57	0.10	0.04	0.46
Educ				
	-10.94	18.27	35.81	-6.17
	0.23	0.13	0.10	0.84
relEduc				
	-4.02	-8.14	-11.09	-7.15
	0.47	0.00	0.11	0.11
relcoh2024				
Δ	-1.12	1.37	-0.52	0.56
	0.14	0.06	0.00	0.67
t-1	-0.28	0.23	0.53	-0.87
	0.80	0.02	0.66	0.20
ygap				
Δ	0.05	0.38	0.56	0.89
	0.84	0.00	0.06	0.00
t-1	0.58	0.45	0.41	0.81
	0.09	0.00	0.24	0.00
N	122	157	107	111
R2-adj.	0.41	0.70	0.64	0.80
AR(1)	0.40	0.08	0.38	0.03

Table A.3 – The employment rate, age 15-24, the VET-based classification

regressors +	samples			
	Dual	Noschool	Nofirm	Hi-vet
emp				
t-1	-0.41	-0.38	-0.27	-0.38
	0.00	0.00	0.00	0.00
ep1				
Δ	0.27	2.91	-0.61	2.75
	0.88	0.14	0.44	0.09
t-1	0.04	1.66	-0.22	3.29
	0.98	0.31	0.84	0.17
taxWedge				
Δ	-0.41	-0.02	0.16	0.15
	0.04	0.82	0.17	0.41
t-1	-0.56	-0.09	0.43	0.35
	0.02	0.23	0.01	0.04
almpgdp				
Δ	-1.68	-4.29	3.05	-0.94
	0.52	0.13	0.10	0.55
t-1	-4.45	-5.28	1.18	1.41
	0.03	0.05	0.45	0.34
minW_medW				
Δ	1.16	-0.03	-0.26	0.87
	0.21	0.07	0.10	0.15
t-1	0.11	-0.06	-0.09	-0.60
	0.84	0.01	0.52	0.26
gener				
Δ	4.15	-4.71	4.04	4.49
	0.63	0.18	0.11	0.58
t-1	8.88	4.84	3.12	-5.81
	0.38	0.16	0.42	0.38
ud				
Δ	-0.24	-0.19	-0.42	-0.09
	0.52	0.10	0.01	0.70
t-1	-0.07	-0.15	-0.23	-0.32
	0.84	0.14	0.12	0.20
vet				
Δ	0.07	-0.17	0.08	0.01
	0.94	0.08	0.39	0.99
t-1	0.25	-0.05	0.03	-0.05
	0.09	0.53	0.57	0.79
EducExp				
Δ	0.01	0.01	0.14	0.01
	0.85	0.98	0.06	0.64
t-1	-0.09	-0.05	0.24	0.03
	0.44	0.91	0.00	0.96
Educ				
	-6.93	24.00	17.29	-7.69
	0.41	0.12	0.20	0.80
relEduc				
	1.15	-2.12	-8.05	-8.82
	0.86	0.53	0.06	0.22
relcoh				
Δ	1.02	1.43	-1.66	-0.88
	0.28	0.14	0.00	0.23
t-1	-0.20	1.14	0.42	-0.59
	0.57	0.00	0.19	0.12
ygap				
Δ	0.17	0.42	0.39	0.77
	0.52	0.00	0.01	0.00
t-1	0.32	0.42	0.06	0.85
	0.31	0.01	0.73	0.00
N	123	129	135	112
R2-adj.	0.52	0.74	0.66	0.73
AR(1)	0.19	0.34	0.01	0.78

Table A.4 – The employment rate, age 20-24, the VET-based classification

regressors +	samples			
	Dual	Noschool	Nofirm	Hi-vet
emp2024				
t-1	-0.41	-0.47	-0.34	-0.52
	0.00	0.00	0.00	0.00
ep1				
Δ	0.24	3.18	-0.79	3.07
	0.90	0.23	0.47	0.06
t-1	-0.02	2.68	-0.12	3.04
	0.99	0.14	0.94	0.24
taxWedge				
Δ	-0.29	-0.05	0.12	0.12
	0.23	0.73	0.43	0.52
t-1	-0.31	-0.02	0.19	0.27
	0.17	0.76	0.35	0.12
almpgdp				
Δ	-3.28	-3.11	1.89	-0.28
	0.20	0.24	0.34	0.85
t-1	-1.50	-2.58	0.78	2.84
	0.32	0.39	0.68	0.06
minW_medW				
Δ	0.36	-0.08	-0.31	0.94
	0.74	0.72	0.11	0.14
t-1	0.37	-0.03	-0.22	-0.93
	0.44	0.29	0.23	0.11
gener				
Δ	-3.26	-4.79	7.40	3.69
	0.69	0.29	0.03	0.58
t-1	0.09	1.90	6.93	-6.13
	0.39	0.61	0.16	0.30
ud				
Δ	0.35	-0.21	-0.32	-0.26
	0.25	0.10	0.12	0.31
t-1	-0.07	-0.11	-0.19	-0.46
	0.77	0.30	0.26	0.03
vet				
Δ	-0.15	-0.14	0.22	0.02
	0.33	0.26	0.11	0.88
t-1	0.34	-0.14	0.17	-0.23
	0.07	0.11	0.19	0.99
EducExp				
Δ	-0.00	-0.02	0.06	-0.00
	0.99	0.72	0.49	0.99
t-1	-0.97	0.78	1.56	-0.82
	0.16	0.35	0.18	0.88
Educ				
	-7.57	22.74	22.63	-16.85
	0.45	0.13	0.14	0.60
relEduc				
	1.25	-7.15	-12.44	-13.48
	0.86	0.01	0.02	0.06
relcoh				
Δ	0.42	1.05	0.19	0.54
	0.65	0.36	0.88	0.69
t-1	-0.20	1.14	0.42	-0.59
	0.05	0.15	0.10	0.14
ygap				
Δ	0.31	0.38	0.53	0.67
	0.14	0.01	0.00	0.00
t-1	0.60	0.48	0.22	1.06
	0.03	0.02	0.27	0.00
N	121	129	135	112
R2-adj.	0.50	0.68	0.63	0.78
AR(1)	0.51	0.19	0.01	0.13

Legend - Definitions and Sources of the Variables

emp. Employment - to- population ratio, age 15-24 (OECD).

emp2024. Employment - to- population ratio, age 20-24 (OECD).

epl. Employment Protection Legislation Indicator (OECD).

taxWedge. Measure of the difference between labour costs to the employer and the corresponding net take-home pay of the employee for a single-earner couple with two children (OECD).

almpgdp. Expenditure on Active Labour Market Policies as a percentage of GDP (OECD).

minW_medW. Minimum wage to median wage indicator (OECD).

gener. unemployment benefit generosity (Scruggs et al., 2014).

ud. Trade union density: union membership/employment (OECD).

vet. Technical/vocational (ISCED 2 and 3) over total secondary enrolment (UNESCO UIS).

EducExp. Percentage of expenditure in public education over final government consumption expenditure (OECD).

Educ. Average years of schooling (logarithm; Barro-Lee Website, data downloaded in 2016; missing annual data have been interpolated; predicted data have been used for 2015).

relEduc. Difference between the number of education years of total population aged 15 and over and the number of education years of total population aged 25 and over (Barro-Lee Website, data downloaded in 2016; missing annual data have been interpolated; predicted data have been used for 2015).

relcoh. Youth population (age 15-24) to the total working age population (OECD).

relcoh2024. Youth population (age 20-24) to the total working age population (OECD).

ygap. Output gap: deviation of actual GDP from potential GDP as % of potential GDP (OECD).

Each column refers to the country sample indicated in the table header and specified in the text. In all models we have included yearly dummies and country-idiosyncratic linear trends, not shown in the interest of parsimony. Δ is the difference operator, and t-1 refers to a one-period lagged variable. Coefficient significance levels are provided in italics. N is the number of observations. The *R2-adj.* is the coefficient of determination adjusted for degrees of freedom. Diagnostics are presented for the Arellano–Bond test for first order serial correlation (*AR(1)*, distributed as a normal). We provide p-values for all these tests.

Well-being, dual commitment and job insecurity of Italian agency workers. Some Evidence from a National Study on the Temporary Work Agency Industry

Stefano Consiglio, Luigi Moschera, Mariavittoria Cicellin, Laura Borgogni, Chiara Consiglio and Pietro Menatta

Abstract

Although the use of agency contracts has become the norm in all public and private organizations, existing studies are mostly cross-sectional in nature, generally comparing behavioral differences between permanent full time workers with the plethora of all contingent workers, making difficult to generalize results. Few empirical investigations have so far studied attitudes and behaviors of agency workers and how the peculiar type of contract influences their work-related attitudes. In particular, there is no consensus about how agency contract affects individual behavioral and psychological variables as affective dual commitment, job insecurity, satisfaction, turnover intention. In order to fill this gap, the main goal of the study we present in this paper is to analyze well-being of Italian temporary and permanent agency workers, according to a perspective that emphasize positive aspects. We aim to understand how workers experience to be agencies, enhancing also critical implications against well-being.

Keywords: agency workers, TWAs, well-being, dual commitment, job insecurity, Job Acts.

1. Introduction and purpose

Nowadays the number of agency workers are ever increasing and it is a persisting and significant type of contemporary employment in the Italian labour market. Although the use of agency contracts has become the norm in all public and private organizations, existing studies are mostly cross-sectional in nature, generally comparing behavioral differences between permanent full time workers with the plethora of all contingent workers (part-time, contracted, outsourced, temporary, agency, etc.), making difficult to generalize results. Several issues related to how to manage temporary and agency workers have been discussed in practical and literature (Guest et al., 2010; Koene et al., 2014), but still few empirical investigations have studied some aspects of workers and how their attitudes and behavior influence their work and other work-related attitudes (e.g. Liden et al., 2003; Galais and Moser, 2009; Giunchi et al., 2015; Borgogni et al., 2016). In particular, there is no consensus about how agency contract affects the satisfaction and the well-being of workers (in terms of workers outcomes), raising questions concerning the applicability of existing individual behavioral and psychological variables as commitment, job insecurity, satisfaction, burnout, turnover intention.

In order to fill this gap, we aim to offer a contribution by studying well-being and organizational behaviors of agency workers. As well known, agency workers differ from other type of “contingent” staff in that they are employed by a Temporary Work Agency (TWA), but principally managed by a client organization. Due to their nature, workers face a rather unique employment situation in which they build a double relation with two organizations: the TWA, that is the nominal employer and the client organization assigned. McLean Parks et al. (1998) and Lapalme et al., (2011) talking about multiple agency relationship.

The Italian temporary agency employment industry during the last years has been evolved and changed. In particular, according to the Italian legislation, TWA can assume workers on a temporary basis, or on a permanent basis.

An important premise we assume is that all the organizational, psychological negative assumptions of the literature around 90's, still held by some policy-makers in Europe on agency contracts - used only as stop gap and for low profiles and believed as disadvantaged minority, stepping stones or dead end, not satisfied, stressed, inequality-based treated, not integrated in the workplace and conflicting with client organization's staff - are empirically and theoretically overcome (e.g. Guest et al., 2010).

The main goal of the study we present in this paper is to analyse well-being of Italian temporary and permanent agency workers, according to a perspective that emphasize positive aspects. We aim to understand how workers experience to be agencies, enhancing those critical implications against well-being, but also personal resources available to cope.

In particular, consistent with the main aim above mentioned, the study had the following specific goals:

- 1) investigating socio-demographic and organizational characteristics of agency workers;
- 2) defining the average profile of an ample sample of agency workers with reference to:
 - a) work-related characteristics such as: autonomy, conflicts, relational requests, time pressure;
 - b) interpersonal strain, burnout;

- c) job insecurity, turnover intentions, continuance commitment;
 - d) dual commitment: affective commitment to the agency and to the client organization;
 - e) satisfaction (according to different dimensions)
 - f) perception of discrimination referred to: employment contract; age, race, gender, religion;
- 3) analyzing the impact of the type of agency contract (temporary *vs* permanent) on the above mentioned well-being variables and behavioral outcomes;
 - 4) exploring the connection between the TWAs' size and the above mentioned variables;
 - 5) identifying and analyzing clusters of workers according to the different jobs performed;
 - 6) comparing different profiles of the most satisfied workers with that of the less satisfied ones.

This paper presents first results of an ongoing longitudinal analysis on agency workers, conducted as part of the V National Study on the Italian Temporary Work Agency Industry, in cooperation with Ebitemp (the National Bilateral Organization for Temporary Work) (see Consiglio and Moschera, 2016). Here we present only some of the main results with significance representativeness on more than 10,000 temporary and permanent agency workers of the main Italian TWAs.

With this work, we want to give a contribution comparing specific categories of workers within the temporary agency employment context and not generically temporaries *vs* permanents as research has done hitherto. In particular we take into account the workers' perspective.

2. Working conditions and well-being of agency workers

Warr (1990) identified three bipolar key indicators: 1. satisfaction/dissatisfaction; 2. enthusiasm/depression; 3. contentment/anxiety, which should be taken into account for a wide-ranging measurement of well-being at work. The positive dimension of the first indicator is related to job satisfaction and organizational commitment, while the negative dimensions of the latter two are associated with stress, interpersonal strain and burnout. Several variables influence job and life satisfaction and, in general, the well-being of workers. We can mention: work-related characteristics, job (in)security, employment, salary, work environment.

With reference to contingent workers, as already explained, the great part of research on health and well-being compare temps with standard workers. Previous studies on well-being in agency workers reported negative results. In particular some studies have analyzed if and how agency work is associated to negative outcomes (e.g. Kalleberg and Rognes, 2000; Coyle-Shapiro and Kessler, 2002). Other studies found evidence that agencies experience a considerably high amount of strain, emphasizing that the specific typology of contract leads to marginalization and discrimination (Rogers, 1995). In addition agency workers experience a high degree of job insecurity and discrimination and a higher job stress than their permanent direct-hired counterparts (e.g. Purcell et al., 2004; Boyce et al., 2007). A very recent study by Viitala and Kantola (2016) states that short duration of contracts and different conditions of employment also shake climate and relations. As far as concern the double employment relationship agency workers build, Liden et al. (2003) point out, that working for two organizations simultaneously makes the understanding of agency workers more complex than the study of permanent ones. This "doubling" has been studying in terms of impact on well-being and work-related characteristics (e.g. Liden et al., 2003).

On the converse, next to the studies, others about the impact of agency employment on workers' attitudes and well-being, found that there is no consistent evidence that they feel disadvantage and with well-being problems (e.g. Druker and Stanworth, 2004; Connelly and Gallagher, 2004; De Cuyper et al., 2008; Galais and Moser, 2009;). Some evidence suggests that agency workers contrary to expectations are more content with their jobs than permanent employees and similar results were reported also for other groups of contingent workers (e.g. Guest et al., 2010).

Helliwell (2003) in a forty-country comparative study on job and life satisfaction found that factors enabling malaise and reducing levels of happiness are being unemployed, the job insecurity, and the national level of unemployment. In this sense temporary workers seem likely to be the more vulnerable due to the precariousness of their type of contract. This driver moves several countries to pay specific attention to the well-being of "non-standard" workers, in order to provide them greater protection, according to the *flexisecurity* European program.

3. Method: procedures and data collection

Data were collected on Italian TWAs and we adopted the self-reported questionnaire. We contacted all the Italian TWAs. Then, the questionnaire placed on an online platform was sent through a link to 17 TWAs (joined the survey) to send to workers via e-mail. The questionnaire was sent to 67,517 workers. Respondents answered the questionnaire online and were assured of the anonymity of their responses and of the opportunity to receive feedback providing their e-mail. There was no incentive (cash or otherwise) for participating in this survey.

The questionnaire consists of two parts. The first one concerns socio-demographic and working conditions questions (23). The second one asks workers to express an opinion on 68 items referring to feelings and attitudes towards several working issues, using a graduated response scale. We administered the questionnaire into two runs: the first one between the last week of March 2016 and the first one of April, and the recall between the third week of April and the first one of May. Finally the questionnaire allowed us to collect responses from 10,019 agency workers, which included 7,547 workers with a temporary contract and 2,472 workers with a permanent contract.

Recent changes in the normative framework of the Italian labour market brought us to specify the context of analysis. The so-called labour reform "Jobs Act" (started with the Legal Decree 23/2015 on permanent contract with "increasing protections" and the Legal Decree 22/2015 on social security cushions, and then the so-called "leggi di stabilità", art. 1. co. 18, L. no.190/2014, the INPS circular no. 17/2015; and L. no. 208/2015) deeply changed motivations of TWAs to hire agency workers on permanent basis. Therefore, the total sample was divided into three groups:

1. agency workers with a temporary contract (labeled as "temps");

2. agency workers with a permanent contract hired before the “Jobs Act” (until March 2015, labeled as “perms-pre”);
3. agency workers with a permanent contract hired after the “Jobs Act” (from March 2015 onwards, labeled as “perms-post”).

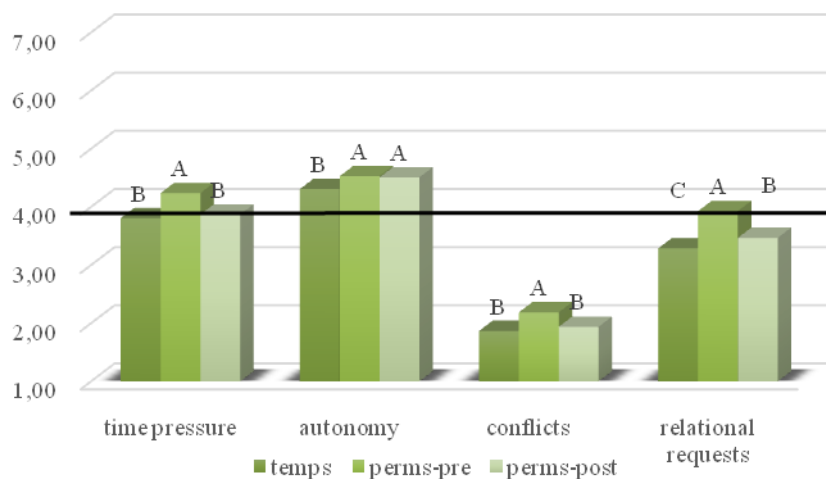
4. Main findings

Due to space and brevity requirement, following we present some graphs of the main results referred to the dimensions we analysed, according to the three groups of agency workers. Graphs show the averages for the comparison of each dimension, highlighting statistically significant differences. Differences are identified by letters according to the following meaning:

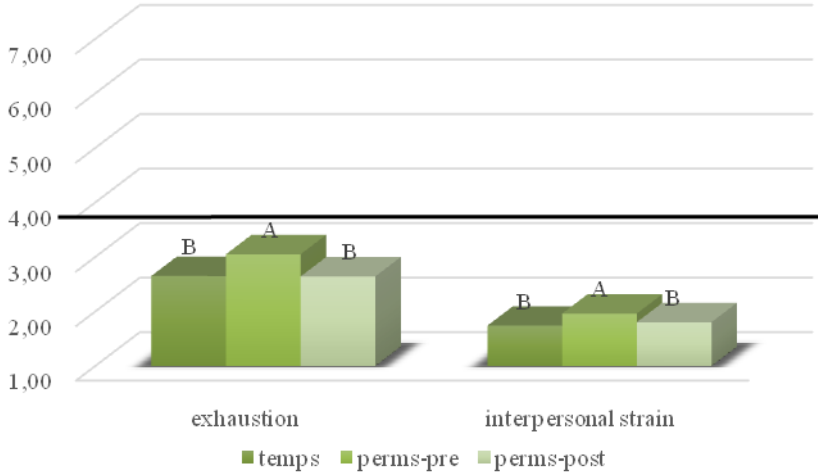
- diverse letters (A, B, C) identify groups of work which have statistically significant differences (in average scores), same letters identify no statistically significant differences;
- missing letters corresponding to a column states that average of a group of works is not statistically diverse from averages of the other two groups.
- missing letters in all the columns identifies that average scores of the three groups of works do not differ from each other.

The line shows the theoretical average of the response scale (score min 1 - max 7).

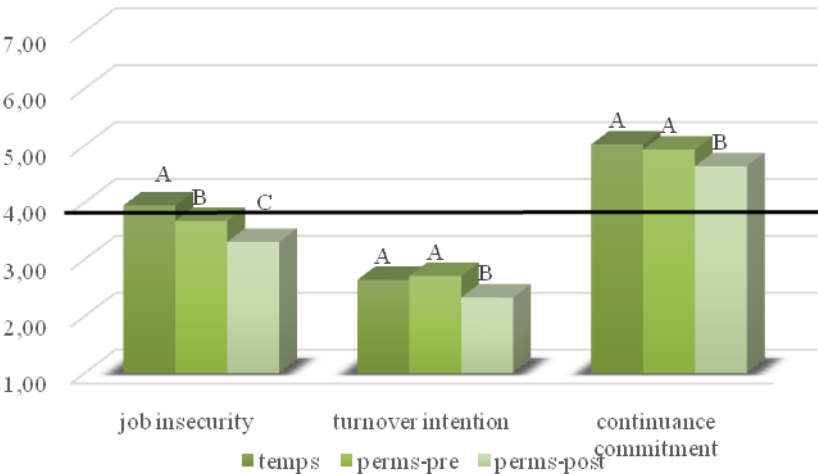
Graph 4.1 – Working conditions



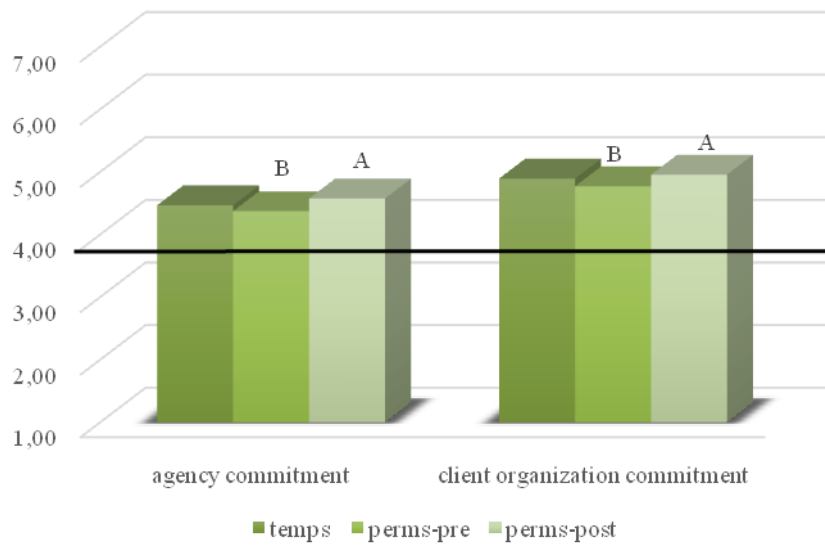
Graph 4.2 – Stress and burnout



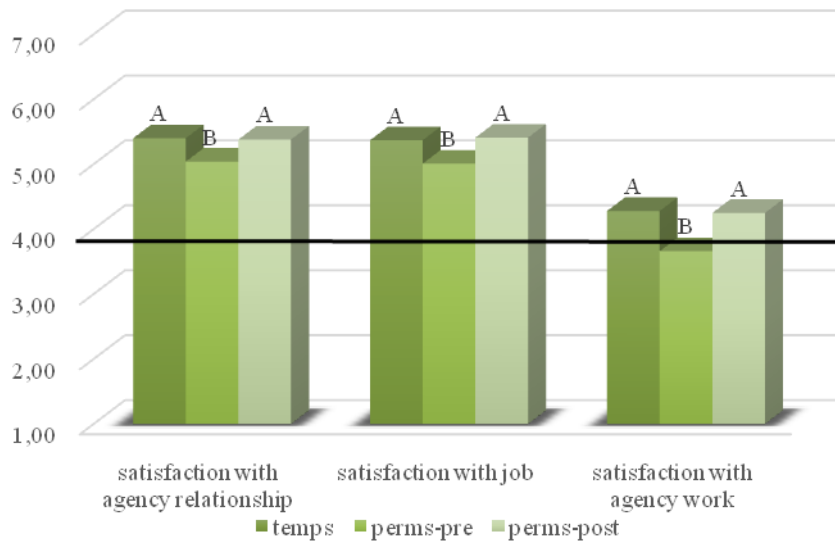
Graph 4.3 – job insecurity and turnover intentions



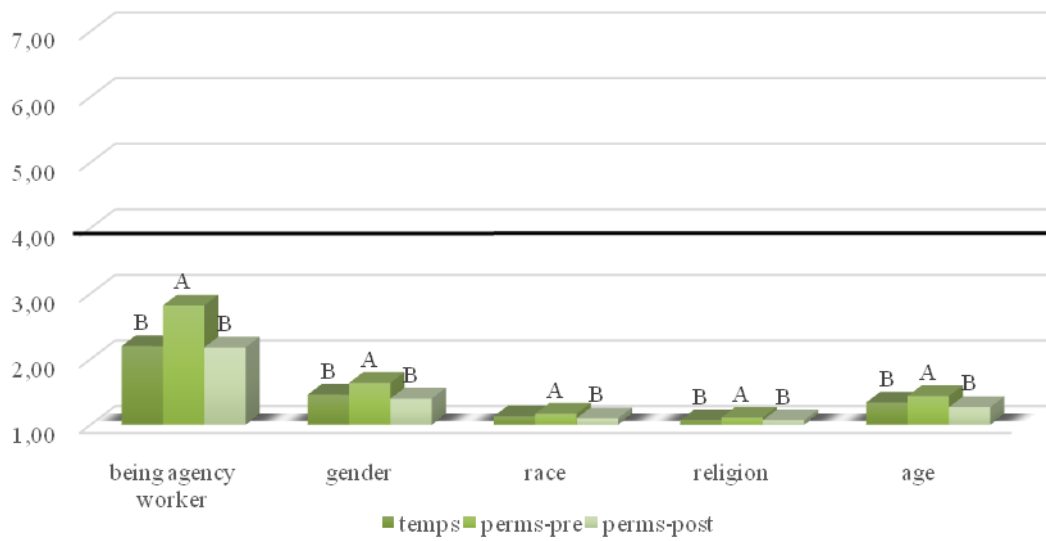
Graph 4.4 – Dual Commitment



Graph 4.5 – Well-being dimensions

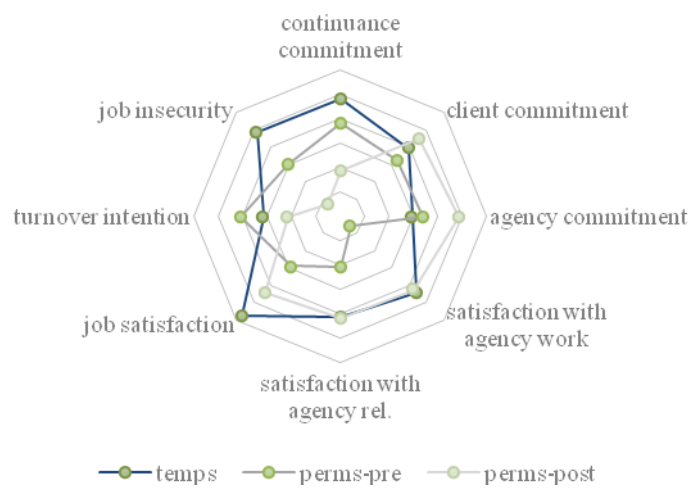


Graph 4.6 – Discriminations



Following we present a grid web that summarizes main differences in the 8 key variables analyzed, according to the three groups of agency workers. This grid shows the standardized average score resulted in the three groups.

Graph 4.7 – Main differences summary



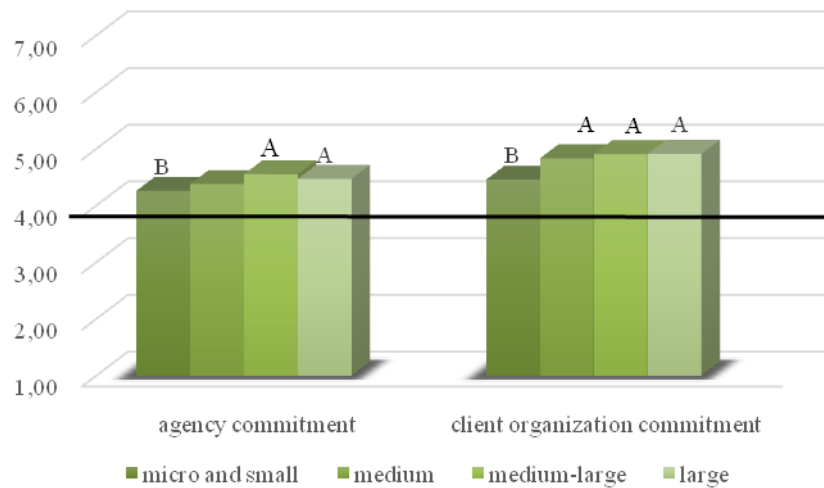
Following we also provide the profiles of the most satisfied and less satisfied agency workers.

Table 4.1 – Most and less satisfied workers summary

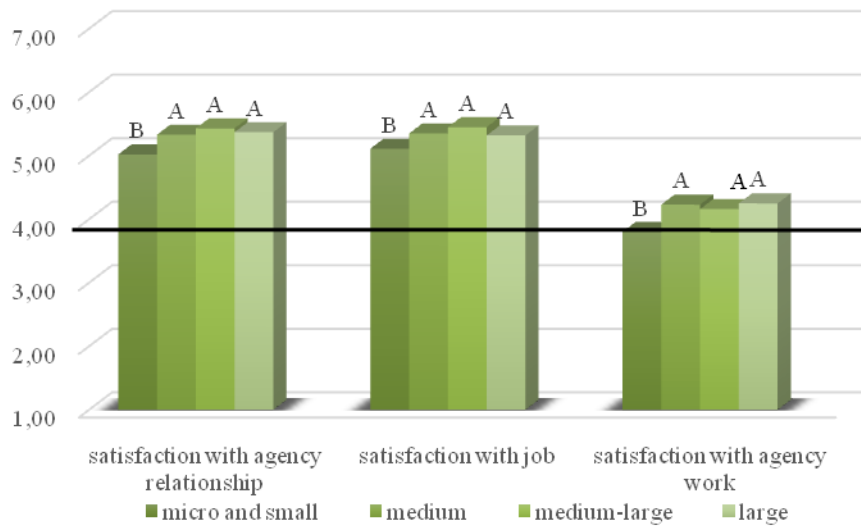
Profile of the most satisfied workers	Profile of the less satisfied workers
- men and women equally	- men and women equally
- younger than 24 years	- 30-39 aged
- low level of education and professional diploma qualified	- high level of education
- south Italy and islands located	- distributed across all the Italian Regions

At the end of this section other two main findings we emphasize concerns differences in dual commitment and well-being dimensions distinguished according to the TWA's size (micro-small, medium, medium-large, large).

Graph 4.8 – Dual commitment and TWA size



Graph 4.9 – Well-being and TWA size



5. Final considerations and some practical implications

In this paper we present main results from a more ample research on Italian agency workers, with a basically illustrative approach.

Results from the survey reveal a good average profile of the Italian agency worker, without any critical issues worth of mention. In particular, a positive level of satisfaction arises, mostly that one with the current job and with the agency work experience; and low scores indicate low levels of burnout and turnover intentions.

With reference to working conditions, we note that agency workers have low level of conflicts and a moderately high level of autonomy. We underlie time pressure and overload as critical variables that indicate scores fairly close to the theoretical average.

As far as concerns the commitment outcome, the highest score concerns the continuance commitment. This finding suggests, as might be expected, that opting for an agency employment contract is primarily based on a cost-benefit ratio and lack of viable alternatives. However, significant levels of both agency and client affective commitment are indicated. Both affective agency and client commitment indicate similar scores. We can assume that these workers may not consider themselves to be part of either the agency or the client organization, and they are therefore more likely to be committed equally to both organizations.

Another aspect to highlight refers to the perception of discrimination that indicate low scores in all the dimensions analysed, except for the perception to be discriminated as agency worker that display a higher level mostly for “perms-pre”.

As far as concerns the analysis on the sample divided into the three groups, several statistically differences arises. In particular, “perms-post” appear to be less time pressured, less conflicting and with less relational requests than “perms-pre” and “temps”. Moreover, “perms-post” show a lower level of burnout than “perms-pre” and a higher level of dual commitment than “temps” and “perms-pre”. “Perms-post” and “temps” experience a very lower level of job insecurity than “perms-pre”.

With reference to the satisfaction according to the dimensions analysed, “perms-post” and “temps” are more satisfied with the agency work experience and the relationship with the agency than “perms-pre”. “Temps”, in general, is the group most satisfied with the current job.

In this sense, as told before and as a result, the profile of the less satisfied agency worker (with scores around the 20° percentile) has a permanent “pre” contract, is 30-39 aged and high educated.

A last remark concerns the connection between TWA’s size and dual commitment and satisfaction. Medium, medium-large and large TWAs’ workers are more agency and client committed than micro-small TWAs’ workers. In terms of well-being dimensions, medium, medium-large and large TWAs’ workers also show higher scores of satisfaction with agency work, with agency relationship and with current job than micro-small TWAs’ workers. We believe that these high levels in affective dual commitment and satisfaction of medium-large and large TWAs are due to a “specific care” and “ad hoc” HR policies these TWAs provide to their workers.

In conclusion, three main considerations we highlight, in terms of implications and future studies.

First, the sample divided into three groups, as we clarify in the methodology section allowed us to analyse important differences among types of agency workers, contributing to fill the existing gap in the mainstream literature, as above mentioned, that considered “non-standard” workers as an unique wide category to be compared to direct-hired permanent full time workers. In particular, this option allowed us to understand whether and how the type of agency contract influences specific variables. Our study means to fill gap also in practice, helping TWAs’ management and policy makers to identify intervention strategies to promote well-being and improve performances of Italian agency workers.

The last two issues refer to the need of a longitudinal study. First, the launch of a second wave of the survey will allow us to monitor possible changing in well-being and satisfaction of workers (according to the dimensions we analysed), afterwards specific intervention actions promoted by TWAs. Second, we believe that the monitoring of commitment, satisfaction and job insecurity levels of “perms-post” in the medium and long term is crucial. If in the short term we could expect good findings (due to the impact and the “novelty” of a permanent contract), we will have to administer again the questionnaire, in order to depict a clearer and more accurate scenario. We expect that after an early phase where the job security of a permanent contract or the conversion (from temporary to permanent) positively impacts on the well-being, another different phase will follow where workers will absorb the “permanency”, becoming taken for granted. In this next phase other aspects necessarily will influence well-being and related variables.

References

- Boyce A.S., Ryan A.M., Imus A.L., Morgerson F.P. (2007), Temporary Worker, Permanent Loser?' A Model of Stigmatization of Temporary Workers, *Journal of Management*, 33, 5–29.
- Borgogni L, Consiglio C. e Di Tecco C. (2016), Temporary Workers' Satisfaction: The Role of Personal Beliefs, *Journal of Career Assessment*, 24(1), 86-98.
- Connelly C.E., Gallagher D.G. (2004), Emerging Trends in Contingent Work Research, *Journal of Management*, 30, 959–83.
- Consiglio S., Moschera L. (2016), *Le agenzie per il lavoro e i lavoratori in somministrazione dopo il “Jobs Act”*. Un'indagine nazionale, FrancoAngeli, Milano.
- Coyle-Shapiro J., Kessler I. (2002), Contingent and Non-Contingent Working in Local Government: Contrasting Psychological Contracts, *Public Administration*, 80, 77-101.
- De Cuyper N., De Jong J., De Witte H., Isaksson K., Rigotti T., Schalk R. (2008), Literature Review of Theory and Research on the Psychological Impact of Temporary Employment: Towards a Conceptual Model, *International Journal of Management Reviews*, 10, 25-51.
- Druker J., Stanworth C. (2004), Mutual Expectations: a Study of The Three-Way Relationship Between Employment Agencies, Their Client Organisations and White-Collar Agency ‘Temps’, *Industrial Relations Journal*, 35(1), 58-75.
- Galais N., Moser K. (2009), Organizational Commitment and The Well-Being of Temporary Agency Workers: A Longitudinal Study, *Human Relations*, 62(4), 589–620.
- Giunchi M., Chambel M. J., Ghislieri C. (2015), Contract Moderation Effects on Temporary Agency Workers' Affective Organizational Commitment and Perceptions of Support, *Personnel Review*, 44(1), 22-38.
- Guest D.E., Isaksson K., De Witte H. (2010), *Employment Contracts, Psychological Contracts and Employee Well-Being. An International Study*, Oxford University Press.
- Helliwell J. (2003), How's life? Combining Individual and National Variables to Explain Subjective Well-Being, *Economic Modelling*, 20, 331-360.
- Kalleberg A.L., Rognes J. (2000), Employment Relations in Norway: Some Dimensions and Correlates, *Journal of Organizational Behavior*, 21, 315–35.
- Koene B., Garsten C., Galais N. (2014), *Management and Organization of Temporary Agency Work*, Routledge, New York.
- La Palme M.E., Simard G., Tremblay M. (2011), The Influence of Psychological Contract Breach on Temporary Workers' Commitment and Behaviors: A Multiple Agency Perspective, *Journal of business and psychology*, 26, 311-324.
- Liden R.C., Wayne S.J., Kraimer M.L., Sparrowe R.T. (2003), The Dual Commitments of Contingent Workers: an Examination of Contingents' Commitment to the Agency and the Organization, *Journal of Organizational Behavior*, 24, 609–625.

- McLean Parks J., Kidder D.L., Gallagher D.G. (1998), Fitting Square Pegs into Round Holes: Mapping the Domain of Contingent Work Arrangements onto the Psychological Contract, *Journal of Organizational Behavior*, 19, 697–730.
- Purcell J., Purcell K., Tailby S. (2004), Temporary Work Agencies: Here Today Gone Tomorrow?, *British Journal of Industrial Relations*, 42, 705–25.
- Rogers J.K. (1995), Just a Temp: Experience and Structure of Alienation in Temporary Clerical Employment, *Work and Occupations*, 22, 137–66.
- Viitala R., Kantola J. (2016), Temporary Agency Workers Shake a Work Community: a Social Capital Perspective, *Employee Relations*, 38(2), 147-162.
- Warr P. (1990), The Measurement of Well-Being and Other Aspects of Mental Health, *Journal of Occupational and Organizational Psychology*, 63(3), 193-210.

Stili di leadership, competenze e livelli di performance. Un'analisi nei call center

Alessia Berni e Luigi Moschera

Abstract

L'articolo si propone di indagare le relazioni esistenti tra stile di leadership, competenze manageriali e livelli di performance dell'unità organizzativa sottoposta all'autorità formale del leader. S'individuano, adottando un approccio contingente, gli stili di leadership e le competenze manageriali dei leader che determinano più alti livelli di performance collettiva dell'unità organizzativa, considerando le caratteristiche del contesto di riferimento. La ricerca è stata effettuata all'interno di uno dei *call center* di una società italiana di telecomunicazioni: attraverso un'analisi sono stati analizzati i rapporti tra il *Team Leader* e i membri dell'unità organizzativa nei *service team* in cui è organizzato il *call center*.

The purpose of the article is to investigate the relationships between leadership styles, management competence and performance levels of an organizational unit that is submitted to a leader's formal authority. Drawing on leadership contingent theories, the work examines how leadership styles and management competence influence team performance of an organizational unit taking into account contextual factors. Our research is based on a qualitative investigation. As the case study approach refers to an in-depth study and investigation of a contemporary phenomenon within the real-life context, we set up a case study. The research has been performed in one of the call centres of an Italian telecommunication company.

Keywords: Leadership, performance, competenze, call center

1. Introduzione

L'articolo ha l'obiettivo di indagare le relazioni esistenti tra stile di leadership, competenze manageriali e livelli di performance dell'unità organizzativa sottoposta all'autorità formale del leader. Si vogliono individuare, infatti, adottando un approccio contingente, quali sono gli stili di leadership e le competenze manageriali dei leader che determinano più alti livelli di performance collettiva dell'unità organizzativa, considerando le caratteristiche del contesto di riferimento (tipologia dei task, natura dei compiti, stadio di sviluppo dell'unità organizzativa, ecc.).

Il paper si compone di una parte introduttiva in cui si presenta una rassegna dei principali studi sul tema della leadership e si introduce il framework teorico, e di una parte in cui si illustra la ricerca empirica di supporto alle conclusioni del lavoro. La ricerca è stata effettuata all'interno di uno dei call center di una società italiana di telecomunicazioni, in cui sono stati analizzati i rapporti tra il Team Leader e i membri dell'unità organizzativa nei service team in cui è composto il call center.

Il paper cercherà di dimostrare che esiste una relazione tra lo stile di leadership utilizzato dal capo dell'unità organizzativa e i livelli di performance dell'unità stessa, in una prospettiva contingente legata alla struttura dei compiti dell'unità organizzativa e al suo stadio di sviluppo. Si analizzerà, inoltre, la relazione tra tipologie e livello di competenze possedute dal capo dell'unità organizzativa e i livelli di performance dell'unità stessa.

Il paper permetterà, inoltre, di evidenziare che esiste una correlazione tra lo stile di leadership utilizzato dal capo dell'unità organizzativa e il "clima" all'interno dell'unità.

2. La leadership nella letteratura organizzativa

Dal numero di contributi, articoli, convegni sull'argomento si evince come la leadership sia un oggetto di ricerca ancora centrale per gli studiosi di organizzazione, sia per quelli che adottano approcci più marcatamente manageriali, sia per quelli che si concentrano sugli aspetti psicologici del leader e sulle sue capacità di influenza dei membri del gruppo.

Sebbene intuitivamente il significato della parola "leadership" sia noto, può avere significati diversi ed in diversi modi è stata concettualizzata. Vari sono i componenti considerati centrali al fenomeno della leadership: la leadership come processo, l'influenza, la leadership considerata nei contesti di gruppo, il raggiungimento degli obiettivi.

In questo paper la leadership viene considerata come un processo in cui un individuo influenza un gruppo di individui o un altro individuo nel raggiungimento di un obiettivo comune (Northouse, 1997) o anche come "una forma di problem solving organizzativo che mira a raggiungere gli obiettivi organizzativi attraverso l'influenza sull'azione altrui" (Fleishman et al. 1991).

E' un tema in continuo divenire come testimoniano gli approcci che si sono susseguiti dagli anni trenta ad oggi. Secondo Bryman (1996) è possibile individuare quattro differenti approcci che si sono susseguiti dalla fine degli anni '40 ad oggi: approccio dei "tratti", approccio comportamentale o "style approach", approccio contingente, nuovo approccio alla leadership. Il primo approccio è legato alle teorie sullo studio dei "tratti" che caratterizzano il leader di successo (Stogdill, 1948). L'obiettivo di questi studi è quello di collegare l'efficacia del leader alle sue caratteristiche individuali: "leader si nasce, non si diventa". Vengono, infatti, esaminate variabili legate ai tratti fisici (aspetto fisico, altezza, peso, forza, ecc.), alle abilità e alle skill (intelligenza, capacità oratorie, capacità di giudizio, ecc.), alla personalità (introversione-estroversione, self confidence, razionalità, ecc.). Sulla base di queste variabili si tenta di individuare il profilo del leader, differenziandolo da quello dei follower. I numerosi studi in questo approccio che si sono susseguiti nel corso degli anni e hanno avuto una forte ripresa negli anni '80 e '90 (Lord et al. 1986) sono accomunati dall'aver prodotto sempre risultati divergenti con la difficoltà di individuare una serie di tratti essenziali per "disegnare" il leader efficace.

L'approccio comportamentale, invece, si concentra sul processo di training, piuttosto che su quello di "selezione" che aveva caratterizzato l'approccio dei tratti, partendo dal presupposto che i comportamenti di un leader possano essere cambiati (Kerr et al. 1974; Greene, 1975).

Negli anni '80 emergono nuove ricerche spesso diverse per oggetto d'indagine, ma accomunate da un tentativo di introdurre cambiamenti nella visione della leadership predominante: il leader diventa *manager of meaning*. I principali contributi di questo recente approccio sono la leadership trasformazionale (Bass, 1985; Tichy e Devanna, 1986, Avolio e Yammarino, 2002), la leadership carismatica (House, 1977; Conger, 1989), la leadership visionaria (Sashkin, 1988; Westley e Mintzberg, 1989). Il filone più ricco per numero di contributi è quello legato agli studi di Bass sulla leadership trasformazionale che si concentrano sulle capacità del leader di influenzare e "trasformare" i follower attraverso *charisma, inspiration, individualized consideration e intellectual stimulation* (Bass, 1985, Bass e Avolio, 1993).

Il filone che maggiormente si collega agli studi con taglio organizzativo è, infine, quello etichettato come "contingency". L'origine dell'approccio si fa risalire agli studi di Fiedler (Fiedler, 1967; Fiedler e Garcia, 1987; Fiedler, 1993) e l'ipotesi di fondo è che alcune variabili di contesto influenzano l'efficacia di differenti stili di leadership. Assumono importanza nell'approccio variabili situazionali come le caratteristiche dei compiti del gruppo che si dirige, la composizione del gruppo e le relazioni leader-subordinati. Nella stessa direzione si muove la path-goal theory (House e Mitchell, 1974) che collega il comportamento del leader al raggiungimento degli obiettivi, evidenziando come esso venga condizionato dalla natura dei compiti che devono essere eseguiti per

raggiungere l'obiettivo e dalle caratteristiche dei membri del gruppo (locus of control, autoritarismo, abilità). La stessa teoria riformulata (House, 1996) come teoria della leadership dell'unità organizzativa, specifica i comportamenti del leader che migliorano la soddisfazione dei subordinati e l'efficienza dell'unità organizzativa, considerando gli effetti del leader sulla motivazione e le abilità dei subordinati e sulle performance dell'unità organizzativa. Anche il modello della leadership situazionale di Hersey e Blanchard (1969) si fonda sulla considerazione che lo stile di leadership vari da leader a leader, che il comportamento più efficace del leader cambi nelle diverse situazioni, che il tipo di lavoro e la maturità dei collaboratori siano fondamentali nel determinare il comportamento efficace del leader, maturità che è legata al ciclo di vita del gruppo, all'educazione e alle esperienze pregresse dei collaboratori.

Il nesso causale tra stile di leadership e efficienza dell'unità organizzativa sarà spiegato nel paper adottando proprio un approccio "*contingency*". L'ipotesi teorica è che lo stile di leadership efficace, cioè quello che porta a task performance (Borman and Motowidlo, 1993, De Dreu e Weingart, 2003) superiori, dipenda da: caratteristiche dei compiti dell'unità organizzativa, caratteristiche dei membri che compongono l'unità organizzativa (in termini di maturità, esperienza ecc.), stadio di sviluppo/maturità del gruppo, competenze possedute dal capo dell'unità organizzativa ed esplicitate nell'esercizio della leadership. Le competenze sono, quindi, viste come funzionali all'esercizio della leadership e non analizzate di per sé.

3. Il contesto della ricerca

3.1 L'organizzazione dei call center e l'azienda Alfa.

La società Alfa è un'importante azienda operante sul territorio nazionale nel settore delle telecomunicazioni attraverso quattro direzioni territoriali. Attualmente la Alfa è organizzata con sei *Call center* gestiti *in house* e due gestiti in *outsourcing*. Le attività del *Call center in house* vengono gestite da team costituiti da *Consulenti*, coordinati da due *Team Leader*. A loro volta le attività dei team sono pianificate e controllate da *Responsabili* che assicurano, con la collaborazione dei *Team Leader*, il mantenimento dei livelli di servizio prestabiliti.

In particolare nell'ambito dello stesso team:

- i *Consulenti*, in *front line* evadono, con il cliente in linea, le richieste degli stessi (informazioni, reclami, problemi tecnici, variazioni contrattuali) e, qualora le informazioni non siano rese disponibili dal sistema o trattasi di pratiche la cui gestione richiede un tempo più lungo, rinviando la risoluzione ad un momento successivo. I *Consulenti* in *back office* completeranno la pratica provvedendo a richiamare il cliente.

- il *Team Leader* gestisce e controlla il team di risorse che gli è stato assegnato, seguendo come coordinatore e supervisore sul campo le attività operative. Talvolta è di supporto nella risoluzione di problematiche complesse che richiedono un più ampio margine di autonomia. Il *Team Leader* assegna le varie attività ai membri del gruppo, favorendone la rotazione per il completamento dei percorsi formativi, di crescita professionale individuale e di team, assicurando i livelli di qualità/quantità previsti in relazione ai carichi di lavoro. Si occupa, infine della gestione permessi, ferie, straordinari e cambi turno.

3.2 *Call center e misure di performance.*

Come misure di controllo dei risultati del *Call center* si possono determinare numerosi parametri grazie ai quali stabilire alcuni standard che siano confrontabili a distanza di tempo e per attività diverse. Alcuni esempi di dati che riguardano la produttività delle attività *outbound* sono: il numero di telefonate all'ora, il tempo medio delle telefonate ed i tempi medi di attesa, raggiungimento di almeno un obiettivo su "n" contatti utili o dalla durata media per ogni chiamata.

Ognuno dei parametri sopra indicati proviene dalla rilevazione delle attività telefoniche effettuata dal sistema informativo: la funzione applicativa nel *Call center*, infatti, permette di registrare gli eventi gestionali.

Considerando, invece, l'attività *inbound* possono essere considerati, ad esempio, il tempo medio di risposta in un numero verde, la percentuale di abbandoni accettati, la durata entro cui limitare la chiamata o la percentuale di chiamate accolte entro "n" secondi.

Gli obiettivi di livello di servizio da fornire o comunque le performance relative al *Call center* sono diversi a seconda del tipo di attività e sono stabiliti con diverse modalità: *benchmarking*, ricerche sulle esigenze dei clienti, richieste dell'alta direzione. Ad esempio, uno dei principali obiettivi che Alfa assegna ai *Team Leader* è il *Customer Satisfaction Index* (CSI), un indice misurato attraverso campagne effettuate sui clienti che esprimono un giudizio sul servizio offerto dal *Call center*.

Nel *Call center* in oggetto, diversi sono i parametri considerati per determinare la produttività. Innanzitutto, grazie ad un sistema di gestione delle chiamate, si calcola il numero delle chiamate offerte ogni giorno, cioè il numero medio di chiamate generate dall'utenza ed indirizzate al numero verde. Questo dato è fondamentale per quantificare i volumi di chiamate che il *Call center* dovrà gestire. Viene, inoltre, calcolato il numero di chiamate gestite dai *Consulenti* ed il tempo medio di conversazione di ogni operatore (ATT). I dati di cui si dispone sono relativi a singoli *Consulenti* e vengono poi sommati per calcolare i volumi di traffico gestiti dai *service team*. Disponendo del numero medio di *Consulenti* che ogni giorno sono impegnati in attività telefonica *inbound*, si calcola la produttività media per agente (PMA).

4. Metodologia

Il campo di ricerca per l'analisi degli stili di leadership, delle competenze e delle performance è stato uno dei sei *Call center in house* di Alfa; in particolare sono stati analizzati 6 *service team* impegnati in attività di front line. Ogni team è composto da 33 *Full Time Equivalent* (Fte)¹ che si alternano nell'orario di servizio. Tutti i team analizzati sono di *front line* e hanno la stessa struttura con due *Team Leader* in posizione di coordinatore delle risorse. Ciò ha consentito, dopo la rilevazione delle performance di ciascun team, il confronto tra gli stessi.

4.1 Performance

Ai fini dello studio della performance dei singoli *service team* è stata considerata la sola attività telefonica *inbound* relativa a sei di essi. L'analisi è stata condotta utilizzando i dati relativi alla produttività ottenuti in un periodo di osservazione di sei settimane, periodo in cui ognuno dei sei team è stato impegnato a turno per una settimana in attività di *back office*, non considerata ai fini dello studio condotto. Per ogni settimana sono stati rilevati e, quindi, confrontati, per ogni team, i dati relativi alle presenze medie giornaliere, al numero delle chiamate offerte, delle chiamate a cui ogni gruppo ha risposto, del tempo medio di conversazione. Dal rapporto tra il numero delle chiamate a cui ogni *service team* ha risposto in una settimana e la media giornaliera dei *Consulenti* di ogni gruppo impegnanti al telefono, considerando una settimana composta da cinque giorni lavorativi, si è ottenuta la produttività media per agente (PMA) giornaliera relativa ad ogni team.

L'altro parametro considerato è il tempo medio di conversazione (ATT), la cui efficacia è inversamente proporzionale alla grandezza. Si è potuta così calcolare la produttività media di ogni team nelle sei settimane prese in esame e classificare così, in base alla PMA e all'ATT, i *service team* più efficienti.

4.2 Leadership

L'analisi dei dati sulla leadership ha preso avvio dalla somministrazione diretta ai 12 *Team Leader* del questionario elaborato da Blake e Mouton (1964). Il questionario è composto da trentacinque domande dedicate ad analizzare lo stile di leadership. Si individua, infatti, un punteggio per lo stile autocratico (leader orientato al compito) ed un punteggio per lo stile partecipativo (leader orientato alle persone). Dai due punteggi si ricava graficamente un terzo stile di leadership definito dagli autori "efficace". Al questionario così strutturato è stata poi aggiunta una scheda volta a rilevare i dati socio-anagrafici dei *Team Leader*, che ha permesso di evidenziare una sostanziale omogeneità (età² e scolarizzazione).

4.3 Competenze

¹ Espressione utilizzata per indicare il numero di operatori di *call center* equivalenti a quelli a tempo pieno.

² L'età media è di 30,6 anni, con un'età compresa fra 26 e 34 anni

Per la raccolta delle informazioni sulle competenze dei *Team Leader* si è deciso di non ricorrere a dizionari precostituiti, ma di farle emergere, grazie all'utilizzo di una metodologia consolidata, dall'esperienza e dalle conoscenze del *Responsabile del call center*.

Si è intervistato, infatti, il *Responsabile*, utilizzando la metodologia della *Repertory Grid* tratta dalla metodologia della "psicologia dei costrutti" (Kelly, 1955; Stewart e Stewart, 1981) con lo scopo di formulare una valutazione sulle competenze dei *Team Leader*, avendo però come riferimento le loro concrete prestazioni lavorative, in relazione al raggiungimento degli obiettivi assegnati. Questo strumento fornisce una struttura d'intervista che consente di far emergere i costrutti critici per un determinato ruolo, mediante il confronto tra i migliori *role holders* e quelli *average*.

Prima di tutto sono stati individuati i principali obiettivi che il *Responsabile del call center* assegna ai *Team Leader*. Si tratta di obiettivi quantitativi ed anche qualitativi come:

- a) *Customer Satisfaction Index* (CSI) > 95%. Il CSI è un indice (che varia da 0 a 100) misurato attraverso campagne effettuate sui clienti. Ai clienti contattati, infatti, viene chiesto di esprimere un giudizio sul servizio offerto dal *call center*;
- b) Produttività media per agente (PMA) nelle attività di front line maggiore di 115;
- c) Tasso di abbandono³ (ACR) minore del 3% o del 5% a seconda della tipologia del cliente;
- d) Risultati sulle valutazioni periodiche compiute sui *Consulenti*;

La fase successiva consiste invece nell'individuazione dei costrutti relativi ai team leader, basata sull'esperienza concreta e quotidiana del *Responsabile* rispetto al comportamento dei suoi collaboratori. In particolare, sono state individuate sette competenze distintive (Tav. 1).

5. Risultati

Lo stile del leader è considerato in letteratura significativo per il raggiungimento degli obiettivi e lo si correla spesso al livello di performance dei membri dell'unità organizzativa (Barling, Weber & Kelloway, 1996; Berson, Shamair, Avolio & Popper, 2001). La ricerca ha permesso di evidenziare una relazione tra lo stile di leadership adottato dal *Team Leader* e le performance dell'unità organizzativa (il *service team*). Sebbene tutti e sei i team abbiano raggiunto e superato gli obiettivi di efficacia ed efficienza prefissati dal *Responsabile* nel periodo di osservazione (Tav. 2), si possono individuare i team migliori in relazione ai risultati dell'unità più efficiente (ST4).

³ Il Tasso di abbandono è la percentuale di chiamate che risultano abbandonate dopo un'attesa pari ad un tempo stabilito come soglia massima.

Tavola 1 – Le competenze chiave del Team Leader

People Management	motiva e sostiene gli altri nel raggiungimento del risultato mantiene alto l'interesse dei collaboratori valorizza le skill dei collaboratori
Team work	condivide le informazioni con i colleghi e con i membri del gruppo coopera e lavora per il gruppo crea spirito di gruppo ascolta con attenzione i contributi dei colleghi
Realizzazione	prontezza nel prendere le decisioni prende l'iniziativa si fa carico dei problemi consegue i risultati nei modi attesi
Focalizzazione sul cliente	individua i bisogni dei clienti mantiene e misura la soddisfazione del cliente mette in atto azioni e comportamenti per fornire risposte efficienti
Innovazione	individua diverse strade per la soluzione dei problemi genera intuizioni nuove ed introduce alternative originali creatività aperto alle innovazioni
Comunicazione efficace	parla in modo chiaro trasferisce le informazioni fornisce feedback
Flessibilità	pronto nel cambiare la propria visione apprende con facilità nuovi metodi di lavoro mantiene la calma sotto pressione

Tavola 2 - Indicatori di performance dei *service team*

	ATT		PMA	
		<i>scarto</i>		<i>scarto</i>
st4	176,6	-	139,36	-
st2	179,4	+2.8	137,88	-1.48
st1	178,4	+1.8	137,78	-1.58
st5	184	+7.4	133,92	-5.44
st6	185	+8.4	133,52	-5.84
st3	187,4	+10.8	131,68	-7.68

Dall'analisi dei dati (Tav. 2) emerge, infatti, come i primi tre ST (n.4, n. 2 e n.1) raggiungano risultati nettamente superiori rispetto agli altri tre. Sia lo scarto del PMA sia quello dell'ATT dei singoli ST rispetto al primo iniziano ad incrementarsi notevolmente a partire dal quarto in graduatoria (ST5). Analizzando i risultati dello stile di leadership (Tav. 3) si può notare come i *Team Leader* dei primi tre ST adottino, più o meno consapevolmente, uno stile di tipo "partecipativo", a differenza dei leader degli ultimi tre ST – e, in particolare, dell'ultimo – che adottano uno stile più "orientato ai compiti" e meno alle persone. E' stata riscontrata, quindi, una correlazione positiva tra lo stile di leadership "partecipativo" dei *Team Leader* e i livelli di

performance dell'unità organizzativa, mentre lo stile di tipo "autocratico" e le performance risultano correlati inversamente. Non si è rilevata, invece, alcuna correlazione tra leadership "efficace" – così come definita dal modello di Blake e Mouton (1964) o anche da Misumi & Peterson, (1985, 1987) - e performance: i *Team Leader* la cui leadership è stata evidenziata come "efficace" non sono necessariamente quelli con la migliore produttività del team.

Tavola 3 – Gli stili di leadership

	ST1		ST2		ST3		ST4		ST5		ST6	
	TL1	TL2	TL1	TL2	TL1	TL2	TL1	TL2	TL1	TL2	TL1	TL2
orientato alle persone	11	15	12	12	9	12	15	12	9	11	3	7
orientato ai compiti	17	9	10	8	9	12	9	8	11	12	11	16
efficace	12,5	10	10	9	9	10,5	10	9	10,5	10	5	9,5
media efficacia	11,25		9,5		9,75		8		10,25		7,25	

Ciò nonostante, lo stile di leadership non è l'unico responsabile del raggiungimento dei risultati da parte dei subordinati. In una logica contingente è mediata nei suoi effetti e interagisce con una serie di elementi situazionali quali lo stadio del ciclo di vita dell'unità organizzativa, le caratteristiche e livello di maturità dei membri dell'unità (Hersey e Blanchard, 1969), le competenze possedute dal capo dell'unità organizzativa ed esplicitate nell'esercizio della leadership, le caratteristiche delle mansioni individuali e collettive e così via.

Il ruolo del *Team Leader* varia, infatti, con l'evoluzione dell'unità organizzativa e dell'azienda. E' possibile individuare tre fasi di sviluppo del *service team* dell'azienda Alfa⁴, in cui il ruolo del leader varia in relazione al grado di maturità dei collaboratori e all'evoluzione dei compiti. Nella prima fase di start up il *Team Leader* ha un ruolo chiave nella gestione e diffusione delle informazioni e nell'implementazione delle procedure; è una figura di collegamento con le unità organizzative degli altri *call center* e gli altri reparti dell'azienda, coordina le attività, decide cosa fare, gestisce i carichi di lavoro. E' l'unico depositario del "sapere" e assiste *on the job* i *Consulenti* neo assunti e inesperti. In una seconda fase, le attività del *call center* si consolidano, i sistemi e le procedure vengono perfezionati e condivisi da sempre più membri dell'unità organizzativa. I *Consulenti* maturano più esperienza nello svolgimento del lavoro e godono, quindi, di maggiore autonomia legata all'aumento delle conoscenze e competenze possedute. Le informazioni aumentano e diventano più complesse, il *Team Leader* non è più l'unico depositario del "sapere", assume più importanza il suo ruolo di coordinatore e gestore delle risorse. Nella fase di sviluppo, i

⁴ I *service team* considerati sono nati contemporaneamente e la composizione dei membri dell'unità non è cambiata in modo significativo dall'inizio delle attività. I consulenti, assunti tutti senza esperienza di lavoro e con caratteristiche socio-anagrafiche simili, si trovano, quindi, allo stesso livello di maturità professionale avendo seguito lo stesso percorso di crescita, parallelo all'evoluzione del team. L'analisi del ciclo di vita e le informazioni sull'evoluzione delle mansioni del leader e dei subordinati sono frutto di più interviste semi-strutturate al Responsabile del *call center* e ai team leader.

Consulenti raggiungono un grado di piena maturità e conoscenza e il *Team Leader* può delegare ampiamente, gestendo le eccezioni. Diminuisce anche il suo ruolo nella formazione dei collaboratori che sempre più spesso si auto-formano attraverso i sistemi informativi o attraverso riunioni periodiche con i colleghi ed aumenta il ruolo di motivatore delle risorse e di supporto psicologico. Il *Team Leader* valuta i propri collaboratori, dispone, quindi, delle informazioni che li riguardano, conosce le competenze da loro possedute e, quindi, partecipa con il *Responsabile* alla selezione di nuove risorse e di eventuali promozioni o rotazioni sulle attività. Il leader gioca, quindi, un ruolo “informativo” e “decisionale” nelle prime fasi, e un più ampio ruolo “interpersonale” (Mintzberg, 1973) nelle fasi di sviluppo.

Attualmente i *service team* si trovano in un momento di transizione tra la seconda e la terza fase. Si potrebbe pertanto sostenere che l’orientamento alle persone del leader ha maggiore importanza ed è più efficace per il raggiungimento delle performance in questa fase in cui aumenta il livello di delega ai membri dell’unità, che sono diventati maggiormente “indipendenti” nello svolgimento delle loro mansioni. Non hanno, infatti, più bisogno di una presenza costante e “tecnica” del leader che interviene nella prima fase costantemente attribuendo compiti, assistendo il consulente nel contatto con il cliente, dando direttive precise sull’esecuzione della mansione e sullo svolgimento delle singole attività. Lo stile di leadership orientato alle relazioni è efficace, inoltre, in presenza di un moderato livello di strutturazione dei compiti (Fiedler, 1967), che caratterizza proprio questa fase evolutiva dell’unità.

In tal senso i risultati della ricerca sono coerenti con il modello “prescrittivo” suggerito da Hersey e Blanchard (1969, 1982). Lo stadio di evoluzione del team e, in particolare, il livello di delega attribuito ai *Consulenti* nelle varie fasi sono associabili, infatti, al “livello di maturità” utilizzato dai due studiosi nel modello. Si ha pertanto una corrispondenza tra risultati della ricerca e il modello stesso che associa l’orientamento alle relazioni nelle fasi di maggiore maturità dei collaboratori, con il passaggio da uno stile direttivo ad uno partecipativo-delegante.

La seconda ipotesi di ricerca riguarda, invece, la relazione tra competenze possedute dai leader e *performance* delle unità gestite. L’analisi delle competenze ha portato all’individuazione dei *best performer*, che sono proprio i leader delle unità con più alti livelli di performance (ST4, ST2 e ST1). L’ipotesi risulta verificata in quanto esiste una correlazione positiva tra livello di competenze possedute dal capo dell’unità organizzativa e performance delle stesse.

Una lettura più attenta dei livelli di competenze possedute (Tav. 4) permette ulteriori considerazioni. Analizzando, infatti, i punteggi ottenuti dai singoli *Team Leader* e quelli riportati per ogni coppia emerge il maggiore rilievo attribuibile alle competenze di “people management”,

“teamwork” e “innovazione”. Rispetto alle altre *core competence* queste tre e soprattutto le prime due sono coerenti a uno stile di leadership orientato alle persone piuttosto che ai compiti.

Tavola 4 – Il livello delle competenze chiave dei *Team Leader*

	St4		St2		St1		media	St5		St6		St3		media
People Management	7	7	7	6	7	6	6,5	5	2	7	4	7	3	4,0
Teamwork	7	6	6	7	7	7	6,7	7	4	6	2	5	1	3,8
Focalizzazione sul cliente (sia interno che esterno)	5	6	7	5	7	6	6,0	6	1	6	7	6	3	5,0
Realizzazione	6	5	7	4	7	5	6,0	5	5	7	4	7	3	4,7
Innovazione	7	7	6	7	6	7	6,7	7	3	6	1	6	7	4,8
Comunicazione efficace	7	6	7	3	6	7	6,3	7	3	5	3	7	3	4,5
Flessibilità	6	6	7	7	7	6	6,2	6	7	6	5	7	6	5,7
Media punteggio	6,43	6,14	6,71	5,57	6,71	6,29		6,14	3,57	6,14	3,71	6,43	3,71	
Media per coppie di leader	6,29		6,14		6,50			4,86		4,93		5,07		

Un’ultima considerazione riguarda la relazione tra stile di leadership e clima dell’unità organizzativa. Per analizzare il clima organizzativo delle unità osservate si è utilizzato un indicatore sintetico di benessere organizzativo, il tasso di assenteismo medio, che è stato già utilizzato in letteratura in studi che hanno indagato lo stile di leadership e le varie relazioni con la soddisfazione e motivazione dei lavoratori (Gorge & Jones, 1997; Staw, Sutton & Pelled, 1994). Rielaborando, pertanto, i dati esistenti sulla produttività e sulle presenze nette degli operatori, si è potuto calcolare per ogni *service team* il tasso di assenteismo per malattia, ottenendo così un indicatore del “benessere” dell’ambiente di lavoro: l’ipotesi alla base è che più basso è il numero delle assenze per “malattia (presunta) e motivi personali”, migliore è il clima del *service team*. Dal confronto tra i valori, infatti, si nota nel team più efficiente, il tasso di assenteismo riscontrato è compreso tra i tre valori più bassi evidenziati dall’analisi. Inoltre, le altre due unità che in assoluto hanno fatto registrare il minor numero di assenze sono comunque il secondo ed il terzo in termini di efficienza, con valori prossimi a quelli del team migliore. Si può, quindi, ipotizzare una relazione anche tra stile di leadership e “benessere” dei subordinati: i coordinatori dei team più efficienti, infatti, adottano uno stile di leadership partecipativo, più rivolto alle relazioni. In un ambiente in cui il ritmo di lavoro, spesso stressante a causa del tipo di attività e dei turni di lavoro, mina la motivazione dei singoli individui, un leader più rivolto alle persone può avere un grande peso sui risultati del team. Inoltre, i *Team Leader* che nella gestione delle ferie hanno dato priorità alle persone, nonostante i carichi di lavoro, hanno ottenuto nei loro *service team* il più basso tasso di assenteismo. Sono riusciti, quindi, a distribuire meglio le assenze programmate, facendo sì che le risorse, più motivate, rendessero di più. Assume, pertanto, importanza quella che Bass (1990) e Yukl (1994) chiamano “considerazione” e cioè il grado in cui il leader si comporta in modo amichevole, mostra considerazione verso i propri collaboratori, preoccupandosi del loro benessere;

in tal senso si muove anche lo studio di Fisher e Edwards (1988), che evidenzia la capacità di influenza della “considerazione” sulle performance di lavoro e sul clima organizzativo.

6. Conclusioni

In conclusione si vogliono presentare alcune considerazioni critiche sulla ricerca svolta che danno origine a futuri sviluppi di ricerca. La prima considerazione è di ordine metodologico: in ogni team analizzato sono presenti due *Team Leader* e non uno. In pratica i due leader, che si coordinano reciprocamente e gestiscono insieme alcune attività, non sono mai presenti contemporaneamente (tranne appunto nei momenti di coordinamento e confronto) di fronte ai subordinati, ma si alternano per esigenze di orari di lavoro. Ciò non toglie che i membri dell’unità, in funzione dei turni di lavoro, vedono cambiare il proprio leader di riferimento. Ciò parzialmente può impattare sulla relazione studiata tra stile di leadership e performance soprattutto laddove vi sia disomogeneità negli stili adottati all’interno dello stesso team. Lo stesso ragionamento si può fare per le competenze. Nel caso della ricerca condotta, tale limite si attenua, in quanto sia i dati riguardanti gli stili, sia i punteggi delle *core competence* mostrano una significativa omogeneità all’interno delle singole coppie, soprattutto nei leader dei primi tre team per livello di performance raggiunto.

Una seconda considerazione è legata al fatto che avendosi relazione diretta delle performance sia con lo stile di leadership, sia con le tipologie e il livello di competenze, non è possibile capire quale dei due elementi ha più peso nell’efficienza del team. Sebbene, infine, sia stato adottato un approccio contingente non sono state considerate altre variabili di contesto, come ad esempio la cultura di sfondo e aziendale o le tecnologie utilizzate (Kraemer e Danzinger, 1984; Hill e Kerr 1984; Kerr, Hill e Broedling, 1986), che sicuramente possono impattare sulle relazioni analizzate.

Bibliografia

- Avolio, B.J., Walumbwa, F.O., Weber, T.J. (2009), "Leadership: current theories, research, and future directions", *Annual Review of Psychology*, Vol. 60, pp. 421-449.
- Antonakis J., Cianciolo A.T., Sternberg R. (2004) (edited by), *The nature of leadership*, Sage.
- Avolio B.J., Yammarino F.J., (2002), *Transformational and Charismatic Leadership: the road ahead*, vol.2, Elsevier science Ltd.
- Barker, R. A., (2002) *On the Nature of Leadership*, Lanham, MD, Rowman & Littlefield.
- Barling, J., Weber, T., & Kelloway, E. K. (1996). Effects of transformational leadership training and attitudinal and fiscal outcomes: a field experiment. *Journal of Applied Psychology*, 81, 827–832.
- Bass B.M., (1985), *Leadership and performance beyond expectations*, The Free Press, New York.
- Bass, B. M. (1990), *Bass & Stogdill's handbook of leadership*. The Free Press, New York.
- Bass B.M., Avolio B.J., (1993), "Transformational leadership: a response to critiques", in Chemers M.M., Ayman R., *Leadership theory and research: perspectives an directions*, Academic Press, New York.
- Berson, Y., Shamair, B., Avolio, B. J., & Popper, M. (2001). The relationship between vision strength, leadership style and context. *The Leadership Quarterly*, 12, 53–73.
- Blake R.R., Mouton Y.S., (1964), *The Managerial Grid*, Gulf publishing company, Houston.
- Borman W.C, Motowidlo S.J., (1993), "Expanding the criterion domain to include elements of contextual performance", in Schmitt N, Borman WC, & Associates (Eds.), *Personnel selection in organizations*, Jossey-Bass, San Francisco.
- Boyatzis R., (1982), *The competent manager: a model for effective performance*, Wiley Interscience, New York.
- Bryman A., (1996), Leadership in Organizations, in Clegg S., Hardy C. e Nord W.R., *Handbook of Organization Studies*, Sage.
- Camuffo A., (1998), *Piccoli grandi capi: competenze per la produzione flessibile*, Etas libri, Milano.
- Conger J.A. (1989), *The charismatic leader: behind the mystique of exceptional leadership*, Jossey-Bass, San Francisco.
- De Dreu C.K.W. e Weingart L.R. (2003), Task versus relationship conflict, team performance, and team member satisfaction: a meta-analysis, *Journal of Applied Psychology*.
- Fiedler F.E. (1967), *Theory of leadership effectiveness*, McGraw-Hill, New York.
- Fiedler F.E. (1993), The leadership situation and the black box in contingency theories, in Chemers M.M., Ayman R., *Leadership theory and research: perspectives an directions*, Academic Press, New York.
- Fiedler F.E., Garcia J.E. (1987), *Improving leadership effectiveness: cognitive resources and organizational performance*, Wiley, New York.
- Fleishman E.A., Mumford M.D., Zaccaro S.J., Levin D.Y., Krothin A.L., Hein M.B. (1991), "Taxonomic efforts in the description of leadership behaviour: A synthesis and functional interpretation", *The Leadership Quarterly*, 2, 245-80.
- George, J. M., & Jones, G. R. (1997). "Experiencing work: values, attitudes, and moods", *Human Relations*, 50, 393-416.

- Greene C.N. (1975), The Reciprocal Nature of Influence between Leader and Subordinate, *Journal of Applied Psychology*, 60, 187-193.
- Hersey P., Blanchard K.H. (1982), *Management of Organizational Behaviour: Utilizing Human Resources*, Prentice Hall, Englewood Cliff, NJ.
- Hersey P., Blanchard K.H. (1969), *Management of organizational behaviour*, Englewood Cliffs, NJ.
- Hill K.D., Kerr S. (1984), "The impact of computer integrated manufacturing systems on the first-line supervisor", *Journal of Organizational Behaviour Management*, 6, 81-97.
- House R.J. (1977), *A 1976 theory of charismatic leadership*, in Hunt J.G., Larson L.L., *Leadership: the cutting edge*, Southern Illinois University Press.
- House, R. J. (1996). Path-goal theory of leadership: Lessons, legacy, and a reformulated theory, *Leadership Quarterly*, 7, 323–352.
- House R.J., Mitchell T.R. (1974), Path-goal theory of leadership, *Journal of Contemporary Business*, 3, 81-97.
- House, R. J., & Aditya, R. N. (1997). The social scientific study of leadership: quo vadis?, *Journal of Management*, 23 (3), 409–473.
- Kelly G.A. (1955), *A Theory of Personality*, Norton, New York.
- Kerr S., Schriesheim C.A., Murphy C.J., Stogdill R.M. (1974), Toward and contingency theory of leadership based upon the consideration and initiating structure literature, *Organizational Behaviour and Human Performance*, 12, 62-82.
- Kerr S., Hill K., Broedling L. (1986), The first line supervisor: Phasing out or here to stay, *Academy of Management Review*, 11, 103-107.
- Kraemer K.L., Danzinger J.N. (1984), Computers and control in the work environment, *Public Administration Review*, 44 (1), 32-42.
- Lord R.G., De Vader C.L., Alliger G.M. (1986), A meta-analysis of the relation between personality traits and leadership perceptions: an application of validity generalization procedures, *Journal of Applied Psychology*, 71: 402-10,.
- Mintzberg H. (1973), *The Nature of Managerial Work*, Harper & Row, New York.
- Misumi, J., Peterson, M. F. (1985). The performance-maintenance (PM) theory of leadership: review of a Japanese research program. *Administrative Science Quarterly*, 30, 198–223.
- Misumi, J., Peterson, M. F. (1987), *Supervision and leadership*, In B. M. Bass, P. J. D. Drenth, & P. Weissenberg (Eds.), *Advances in organizational psychology* (pp. 220–231). Beverly Hills, CA: Sage Publications.
- Northouse P.G. (1997), *Leadership: theory and practice*, Sage.
- Sashkin M. (1988), The visionary leader in Conger J.A., Kanungo R.N., *Charismatic leadership: the elusive factor in organizational effectiveness*, Jossey-Bass, San Francisco.
- Spencer L.M., Spencer S.M. (1993), *Competence at Work. Models for superior performance*, Wiley & Sons, New York.
- Staw, B., Sutton, R., & Pelled, L. (1994). Employee positive emotion and favorable outcomes at the workplace, *Organization Science*, 5, 51–71.
- Stewart V. e Stewart A. (1981), *Business Applications of the Repertory Grid*, Maidenhead, Berks, McGraw-Hill.

Stogdill R.M. (1948), Personal factors associated with leadership: a survey of the literature, *Journal of Psychology*, 25.

Storey J. (edited by), (2004), *Leadership in organizations. Current issues and key trends*, Routledge.

Tichy N.M., Deavanna M.A. (1986), *The transformational leader*, Wiley, New York.

Westley F.R., Mintzberg H. (1989), Visionary leadership and strategic management, *Strategic Management Journal*, 10: 17-32.

Yukl, G. A. (1994). *Leadership in organizations* (3rd ed.). Englewood Cliffs, NJ.

Soddisfazione e burnout nei lavoratori in somministrazione in Italia

Pietro Menatta, Stefano Consiglio e Luigi Moschera

Abstract

Il presente lavoro illustra i primi risultati di un'analisi esplorativa all'interno di un campione di lavoratori in somministrazione (n=7391). Tale analisi è frutto di una ricerca commissionata dall'Osservatorio Centro Studi Ebitemp-Formatemp¹ e ha l'obiettivo di aumentare la consapevolezza circa lo stato di salute e di qualità del lavoro in un settore, quello delle agenzie per il lavoro, ancora scarsamente studiato in Italia. Attraverso la selezione di una serie di variabili salienti (caratteristiche del lavoro, supporto organizzativo e discriminazione, tipologie di *commitment*, soddisfazione e *burnout*) sono state rilevate, a fine esplorativo, le differenze nelle medie sulla base di alcune caratteristiche socio-demografiche e lavorative (genere, area geografica, tipologia contrattuale); sono stati analizzati, inoltre, gli antecedenti della soddisfazione e del *burnout*, descritto nelle sue componenti di esaurimento e di *interpersonal strain*.

Dai risultati delle ANOVA emergono una serie di differenze significative sulla base dei fattori presi in considerazione. Inoltre, dalle regressioni gerarchiche presentate, si evidenzia da una parte il ruolo cruciale del supporto organizzativo percepito nella spiegazione della soddisfazione lavorativa e dall'altra il ruolo delle caratteristiche lavorative, in particolar modo di natura sociale, nel determinare il *burnout* nei lavoratori in somministrazione.

1. Framework teorico

Una delle finalità principali della ricerca commissionata da Ebitemp-Formatemp è stata quella di effettuare un approfondimento sul grado di benessere e sulla qualità lavorativa dei lavoratori in somministrazione, allo scopo di fornire ai *policy maker*, ai sindacati ed alle agenzie di lavoro, informazioni e dati utili per migliorare le proprie strategie ed il benessere dei lavoratori in somministrazione.

Dato il crescente impatto che ha registrato negli ultimi anni il settore delle agenzie per il lavoro, in Europa come in Italia (CIETT, 2017), diventa prioritario rilevare i livelli di variabili psicologiche individuali connesse sia alla sfera del benessere sia a quella del malessere nei lavoratori in somministrazione (es. Biggs e Swailes, 2006; Galais e Moser, 2009).

Con l'obiettivo di effettuare una ricerca che, come raccomandato da diversi autori, tenga conto delle specificità del contesto in analisi (es. Johns, 2001; 2018; Rousseau e Fried, 2001), è stata presa in considerazione una serie di elementi, come ad esempio la relazione lavorativa "triangolare" che lega lavoratore, agenzia e azienda cliente, che caratterizzano il lavoro in somministrazione rispetto a modalità di lavoro tradizionali (Gallagher e McLean Parks, 2001; Liden, Wayne, Kraimer e

¹ Tale lavoro ha usufruito anche del Finanziamento alla ricerca individuale (annualità 2017) dell'Università degli studi di Napoli Parthenope.

Sparrowe, 2003; McKeown, 2003; Connelly e Gallagher 2004).

Inoltre, da una rassegna della letteratura internazionale è stata selezionata e rilevata una serie di dimensioni che indagano diversi aspetti salienti come le caratteristiche del lavoro, il supporto organizzativo ed il *commitment*, la discriminazione e outcome quali la soddisfazione lavorativa e il *burnout*.

Passando in rassegna le varie dimensioni analizzate, in merito alle caratteristiche lavorative è stata misurata l'autonomia, intesa come il grado di libertà e indipendenza nella presa di decisione e nella scelta del metodo, che un individuo possiede in termini di adempimento del proprio lavoro (Morgeson e Humprey, 2006). Essa è risultata di interesse poiché è stato comprovato negli anni il suo ruolo di componente motivazionale chiave per esperire soddisfazione al lavoro (es. Hackman e Oldham, 1976; Campion, 1988; Morgeson e Humprey, 2006). Al fine di indagare possibili caratteristiche collegate alla sfera del malessere, sono state anche misurate la pressione temporale, le richieste relazionali ed i conflitti; queste ultime sono tutte dimensioni ampiamente studiate all'interno del framework teorico del *Job Demands-Resources Model* (JD-R; Demerouti, Bakker, Nachreiner e Schaufeli, 2001) e intese come *demand* lavorative che, se non bilanciate da adeguate risorse personali e sociali, possono portare ad alti livelli di stress e all'insorgenza del *burnout* (es. Consiglio, Borgogni, Alessandri e Schaufeli, 2013).

Le caratteristiche di natura sociale (richieste relazionali e conflitti) svolgono in generale un ruolo sempre più preponderante all'interno della vita lavorativa, poiché si registra negli ultimi anni un aumento continuo dei lavori basati su team e dei lavori *service-related* (Lawer, Morhman e Ledford, 1995; D'Agostino, Serafini e Ward-Warmedinger, 2006). In riferimento al lavoro in somministrazione tali caratteristiche possono avere conseguenze particolarmente negative se si considera ad esempio l'aumento di interazioni dovuto al cambio di missione. Difatti è stato dimostrato, ad esempio, che il dover affrontare socializzazioni con nuovi colleghi e/o clienti quando si aveva sviluppato un legame affettivo con l'azienda precedente, potrebbe portare ad un aumento di disturbi psicosomatici nel tempo, dato proprio dall'effetto del cambio di missione/azienda (Galais e Moser, 2009).

Un ulteriore aspetto indagato, anch'esso collegato alla sfera del malessere nei luoghi di lavoro, è senz'altro quello della discriminazione percepita, ossia della percezione di venire trascurati e svalutati sulla base di particolari caratteristiche personali (es. AllPort, 1954). In letteratura è già stata data enfasi al rapporto tra lavoratori standard e temporanei come possibile fonte di discriminazione (Boswell, Watkins, del Carmen Triana, Zardkoohi, Ren e Umphress, 2012) poiché, a causa della differenza di status che può intercorrere tra questi, i lavoratori temporanei possono percepire di essere considerati come dei *second class citizens* rispetto alle loro controparti "standard" (Smith, 1997; Hudson, 2001). Anche nella presente ricerca è stata, pertanto, indagata la discriminazione percepita relativa alla specifica condizione di lavoratore in somministrazione.

In linea con quanto sopra, poiché possibile conseguenza, è risultato di primario interesse misurare anche il *job burnout*, definito come una sindrome da stress cronico che scaturisce dall'esposizione prolungata a richieste ambientali, che l'individuo sente di non riuscire a fronteggiare (Maslach, 1982; Maslach e Leiter, 1997). Data la sua natura multidimensionale, per tale indagine il *burnout* è stato misurato attraverso le sue componenti di esaurimento emotivo ed *interpersonal strain*. In merito all'esaurimento, esso descrive uno stato di insofferenza accompagnato dalla sensazione di aver "bruciato" tutte le energie a disposizione (es. Maslach, 1982), mentre l'*interpersonal strain* rappresenta una specifica reazione di disimpegno verso le interazioni e le pressioni sociali, per mezzo della quale la persona crea una distanza emotiva e cognitiva dalle altre persone al lavoro (Borgogni, Consiglio, Alessandri e Schaufeli, 2012).

Passando invece alla presentazione delle dimensioni "positive", ossia di quelle dimensioni associate ad *outcome* favorevoli all'interno del contesto dei lavoratori in somministrazione, in

letteratura sono presenti una serie di contributi tesi ad indagare le specifiche modalità attraverso le quali i lavoratori temporanei sviluppano e mantengono un'identificazione ed un legame sia con l'agenzia per il lavoro sia con l'azienda cliente (es. Liden et al. 2003; Van Breugel, Olffsen e Olie, 2005; Coyle-Shapiro, Morrow e Kessler, 2006). In tal caso ci si riferisce al concetto di *commitment* ed in particolar modo alla concettualizzazione multidimensionale di *commitment* organizzativo fornita da Meyer e Allen (1991, 1997), i quali lo distinguono in tre tipi: *commitment* affettivo, normativo e strumentale. Il *commitment* affettivo descrive un attaccamento emotivo e teso all'identificazione con i valori e l'operato dell'organizzazione; d'altro canto anche il *commitment* normativo denota un legame sostanzialmente affettivo, ma alimentato dall'obbligo percepito di rimanere nell'organizzazione. Infine il *commitment* strumentale descrive i costi percepiti associati all'uscita dall'organizzazione, come la mancanza di valide alternative lavorative (Allen e Meyer, 1996). Questi tipi di *commitment* sono stati ampiamente studiati e hanno confermato sostanzialmente il loro valore teorico e pratico, essendo correlati in maniera diversa e specifica con dimensioni quali il *turnover*, la partecipazione ed il coinvolgimento al lavoro, la prestazione, la soddisfazione lavorativa ed i comportamenti di cittadinanza organizzativa (vedi ad es. Meyer, Stanley, Herscovitch e Topolnytsky, 2002; Wright e Kehoe 2008). Un particolare filone di studi sul *commitment* organizzativo, sviluppatosi negli ultimi anni, ha visto come protagonisti nello specifico i lavoratori in somministrazione ed il loro particolare rapporto di lavoro triadico, che li vede relazionarsi sia con la propria agenzia per il lavoro che con l'azienda cliente (Boswell et al. 2012).

A partire dal lavoro seminale di Liden, Wayne, Kraimer e Sparrowe, (2003), è stato avanzato il concetto di *dual commitment* con l'intento di descrivere lo specifico legame che il lavoratore in somministrazione sviluppa sia con l'agenzia per il lavoro sia con l'azienda cliente. Tale sdoppiamento si è rivelato utile in quanto diversi studi confermano che, seppur correlati positivamente, i due tipi di *commitment* sono differenti costrutti, che danno un contributo unico nella spiegazione delle specifiche modalità di lavoro in somministrazione (es. Liden et al. 2003; Van Breugel et al. 2005; Connelly, Gallagher e Gilley, 2007). Inoltre, prendendo in considerazione la natura multidimensionale del *commitment* organizzativo, sebbene Liden e colleghi abbiano indagato inizialmente il *dual commitment* affettivo, contributi più recenti hanno esteso l'analisi anche alla componente strumentale e normativa (Connelly et al. 2007; Veitch e Cooper-Thomas, 2009).

Nel tentativo di inquadrare gli antecedenti del *dual commitment*, diversi contributi hanno indagato il rapporto tra la percezione del supporto organizzativo (POS; Eisenberger, Huntington, Hutchison e Sowa, 1986) relativa alla valutazione complessiva del lavoratore in merito al trattamento ricevuto dall'organizzazione e riferita sia all'agenzia per il lavoro che all'azienda cliente, con il *dual commitment* (es. Liden et al. 2003; Coyle-Shapiro et al. 2006; Giunchi, Chambel e Ghislieri, 2015). Attraverso l'adozione del framework teorico fornito dalla teoria dello scambio sociale (Blau, 1964) e guidati dalle evidenze su lavoratori "standard" riguardo all'influenza delle percezioni di supporto organizzativo sul *commitment* (es. Rhoades, L. e Eisenberger, 2002), gli studi hanno confermato l'influenza delle percezioni di supporto organizzativo relative all'agenzia e all'azienda sulle rispettive componenti del *dual commitment*. Questi studi giustificano tale effetto mediante la "norma della reciprocità" (Gouldner, 1960), secondo la quale il lavoratore si troverebbe a dover "ricambiare" il supporto ricevuto da un determinato referente (agenzia e/o azienda) sviluppando *commitment* per esso. Seguendo questo filone di studi risulta quanto mai interessante estendere l'analisi del supporto organizzativo percepito dall'agenzia e dall'azienda e dei tipi di *dual commitment* all'interno di un campione di lavoratori d'agenzia italiano, dato lo scarso numero di contributi attestati in letteratura (Giunchi et al. 2015; Giunchi, Emanuel, Chambel e Ghislieri, 2016; Consiglio, Moschera, Cicellin, Borgogni, Consiglio, e Menatta, 2017).

In particolare, oltre che la misurazione del supporto organizzativo dall'agenzia e dall'azienda, è stata prodotta un'operazionalizzazione dei tipi di *commitment* che vede una dimensione complessiva per il *commitment* strumentale, in quanto riferito alla condizione di lavoratore in somministrazione nel complesso, e una duplice dimensione, riferita sia all'agenzia che all'azienda cliente, per il *commitment* affettivo e normativo,

Infine, sempre all'interno delle dimensioni di natura positiva, è stata misurata la soddisfazione lavorativa, specifica di diversi aspetti del lavoro (es. Smith, Kendall e Hulin, 1969) e con l'aggiunta di alcune dimensioni particolarmente salienti per il lavoro in somministrazione, al fine di rendere una lettura il più possibile accurata del contesto in analisi e delle componenti che possono elicitare la soddisfazione degli individui che lo compongono.

In sintesi, le dimensioni studiate sono state le seguenti:

- a) Le caratteristiche del lavoro (pressione temporale, l'autonomia, i conflitti, le richieste relazionali);
- b) Il *burnout* (o stress lavorativo cronico, rilevato tramite le sue componenti di esaurimento e *interpersonal strain*) e la discriminazione percepita in quanto lavoratore in somministrazione;
- c) L'insicurezza e le prospettive/alternative lavorative (il *commitment* strumentale);
- d) Il *dual commitment* e il supporto organizzativo;
- e) La soddisfazione lavorativa (mirata ad indagare la soddisfazione per il rapporto con l'agenzia, la soddisfazione per la missione in corso, la soddisfazione dell'esperienza come lavoratore in somministrazione) accompagnata dalla soddisfazione di specifici bisogni (la soddisfazione per la retribuzione², la soddisfazione per le eventuali iniziative di formazione, la soddisfazione per gli eventuali aiuti ricevuti da Ebitemp).

2. Obiettivi della ricerca

Il presente studio si propone in primo luogo di effettuare un'indagine esplorativa dei livelli medi delle dimensioni indagate e delle correlazioni tra queste ultime. Verranno, inoltre, analizzate possibili differenze nelle medie sulla base di specifiche caratteristiche socio-demografiche e lavorative.

Obiettivo 1. Indagare in maniera esplorativa le differenze di punteggio medio per le variabili analizzate, sulla base di caratteristiche socio-demografiche (Genere, area geografica) e lavorative (contratto)

Risulta di particolare interesse analizzare possibili differenze collegate al genere poiché precedenti studi hanno dato prova dell'esistenza di differenze collegate ad esso, ad esempio nella relazione tra insicurezza lavorativa ed esaurimento, mediata dal carico di lavoro (Giunchi et al., 2016).

In merito all'area geografica di appartenenza (distinta nella presente in "nord", "centro", "sud e isole") sono presenti in letteratura diversi contributi che rilevano differenze in variabili psicologiche, dovute all'effetto della nazione, regione o città di appartenenza (es. Park e Peterson, 2010; Obschonka, Schmitt-Rodermund, Silbereisen, Gosling e Potter, 2013; Rentfrow, Gosling, Jokela, Stillwell, Kosinsky, Potter, 2013). Specialmente considerando le differenze presenti sul territorio nazionale in termini di tassi di disoccupazione e salario (es. ISTAT, 2017) risulta interessante indagarne esplorativamente possibili differenze associate nei livelli delle variabili misurate nella presente ricerca. In relazione al contratto determinato o indeterminato, invece,

² La componente fissa della retribuzione è ancorata a obblighi contrattuali e, quindi, non discrezionale.

come possibile fattore di differenziazione, vi sono contributi che enfatizzano il ruolo dello stesso nel determinare differenze negli effetti di variabili come il *dual commitment* (es. Giunchi et al., 2015), dove i lavoratori con un contratto a tempo indeterminato sono meno sensibili al supporto offerto dall'azienda cliente. Per questa ragione risulta interessante indagare l'effetto di questa caratteristica lavorativa.

Un ulteriore obiettivo di ricerca è legato alla proposizione di un modello di relazioni tra le variabili indagate, per mezzo del quale potranno essere indagati gli antecedenti che svolgono un ruolo più rilevante nella spiegazione di *outcome* cruciali per il pieno benessere e l'assenza di malessere per i lavoratori in somministrazione, la soddisfazione lavorativa ed il *burnout*, declinato nelle sue dimensioni di esaurimento ed *interpersonal strain*, per questo si propone il seguente obiettivo di ricerca:

Obiettivo 2. Indagare l'effetto di una serie di antecedenti su outcome cruciali per il pieno benessere e l'assenza di malessere dei lavoratori in somministrazione (soddisfazione lavorativa, esaurimento e interpersonal strain).

Con particolare riferimento alle variabili indagate nella presente ricerca, tale obiettivo risulta di interesse scientifico poiché offre la possibilità di indagare comparativamente l'effetto di variabili di natura diversa (es. caratteristiche dell'attività lavorativa rispetto alle caratteristiche dell'interazione sociale) nel determinare simultaneamente *outcome* di natura sia positiva che negativa.

3. Metodologia

Il campione indagato

Il presente studio si inserisce all'interno del "Secondo Rapporto sul Benessere e sulla Qualità della Vita Lavorativa dei Lavoratori in Somministrazione", promosso dall'Osservatorio Centro Studi Ebitemp-Formatemp e realizzato con il coinvolgimento e la stretta collaborazione di 22 agenzie per il lavoro italiane. All'indagine hanno partecipato agenzie del lavoro di diverse dimensioni e che complessivamente rappresentano più del 70% del fatturato del settore.

Per quanto concerne le modalità di somministrazione, d'accordo con le agenzie, si è avviata una prima somministrazione nei mesi di giugno e luglio 2017 e si è poi proceduto all'invio di due sollecitazioni rispettivamente nella prima settimana del mese di settembre e di ottobre 2017.

La metodologia di somministrazione scelta è stata quella del questionario *self-reported*, da compilare *on line* mediante la piattaforma Qualtrics.

In totale sono stati contattati più di 112.420 lavoratori³, pari a circa il 25% del totale dei lavoratori in somministrazione in Italia⁴. L'attività di somministrazione del questionario attraverso le due *call* ha permesso di ottenere una partecipazione di 14.779 lavoratori. Da un'analisi preliminare delle risposte sono stati esclusi 2.345 questionari, in quanto incompleti o con dati non considerati attendibili. L'indagine è stata, quindi, realizzata su 12.420 lavoratori, pari all'11% del totale dei lavoratori contattati e al 2,8% del totale dei lavoratori in somministrazione in Italia⁵.

Il campione finale (n=7391) presenta una sostanziale omogeneità per genere (49,4% donne),

³ Il dato non è completo in quanto alcune agenzie non hanno fornito il dato definitivo dei lavoratori contattati.

⁴ I lavoratori in somministrazione nel terzo trimestre del 2017 erano 443.408 di cui 406.156 a tempo determinato e 37.252 a tempo indeterminato (fonte Assolavoro su dati Forma.Temp, Istat RCFL).

⁵ I 12.420 questionari indicati non sono tutti completi, ma sono quelli utilizzati per la maggioranza delle elaborazioni; per alcune sezioni, invece, il numero di questionari utilizzati è inferiore. I questionari completi al 100% sono stati 7.391.

mentre per età si hanno il 12,4% dei rispondenti tra 18 e 24 anni, il 21,1% tra 25 e 29 anni, il 32,5% tra 30 e 39 anni, il 22,5% tra 40 e 49 anni e infine l'11,4% di età >50 anni. In merito al titolo di studio si riscontra una forte presenza di rispondenti con diploma di scuola superiore o qualifica professionale (57,5%, n=4251), seguiti da coloro che hanno una laurea (23,6%, n=1744), una licenza media o elementare (16,2%, n=1196) e, infine, coloro i quali posseggono un titolo post-laurea (2,7%, n=200). Prendendo, invece, in considerazione l'area geografica, si attesta una forte presenza di rispondenti provenienti dal nord Italia (49%, n=3621), seguiti da centro (35,5%, n=2624) e sud e isole (15,5%, n=1146).

Considerando la tipologia contrattuale dei rispondenti si riscontra una forte presenza di lavoratori con contratto a tempo determinato (84,7%, n=6257) rispetto a quelli con contratto a tempo indeterminato (15,3%, n=1134).

Le misure utilizzate

Caratteristiche del lavoro

L'autonomia è stata misurata utilizzando una versione adattata a 3 item dall'omonima dimensione del *Work Design Questionnaire* (WDQ; Morgeson e Humphrey, 2006), il quale rappresenta una delle proposte più aggiornate e diffuse nel campo del *job design* (es. Parker, Morgeson e Johns, 2017).

Essa descrive il grado di libertà e indipendenza che un individuo possiede in termini di adempimento del proprio lavoro, presa di decisione e nella scelta del metodo di lavoro da usare (es. "Il mio lavoro mi permette di stabilire l'ordine con il quale le attività devono essere svolte").

La pressione temporale, che descrive la percezione della quantità di lavoro da svolgere rispetto al tempo a disposizione (es. "non ho tempo sufficiente per poter fare il mio lavoro al meglio"), è stata rilevata attraverso la somministrazione di una scala a 3 item già validata in contesto italiano (Consiglio et al., 2013).

I conflitti, relativi alla percezione di relazioni conflittuali o particolarmente critiche con i colleghi nel posto di lavoro (es. "Mi capita di litigare con altre persone sul lavoro"), e le richieste relazionali, che si riferiscono alla percezione di dover far fronte a richieste pressanti da parte di altre persone sul lavoro (es. "Nel mio ambiente di lavoro tutti pretendono molto da me") sono state misurate attraverso versioni *tailor-made*, rispettivamente di 3 (conflitti) e 4 item (richieste relazionali) realizzate sulla base di due *focus group* e in linea con dimensioni già presenti in letteratura, ma non validate in Italia.

Per tutte le caratteristiche lavorative presentate è stato chiesto ai rispondenti di valutare ciascun item attraverso l'utilizzo di una scala likert a 7 passi, da 1="mai" a 7="sempre".

Percezione di discriminazione in quanto lavoratore in somministrazione

Per la misurazione della discriminazione in quanto lavoratore in somministrazione è stato utilizzato un singolo item, approccio in linea con la misurazione di altri costrutti (es. soddisfazione; Berson, Oreg e Dvir, 2008). È stato dunque inserito il seguente item: "Sul lavoro mi sento discriminato perché sono un lavoratore in somministrazione", ed è stato chiesto di rispondere su una scala likert a 7 passi, da 1="mai" a 7="sempre".

Percezioni del supporto organizzativo

Le percezioni del supporto organizzativo (POS) sono state misurate attraverso la versione breve a 8 item della scala di Eisenberg et al. (1986), la quale misura la percezione complessiva circa il supporto e la considerazione fornita dall'organizzazione. Per rendere una descrizione specifica del supporto fornito ai lavoratori, gli item sono stati sdoppiati e riferiti sia all'agenzia per il lavoro che all'azienda cliente (es. "La mia agenzia/L'azienda presso cui lavoro tiene in considerazione i miei obiettivi e valori"), soluzione già ampiamente utilizzata in precedenti studi (es. Liden et al. 2003,

Giunchi et al. 2015). E' stato chiesto ai rispondenti di valutare ciascun item attraverso l'utilizzo di una scala likert a 7 passi, da 1="Completamente in disaccordo" a 7="Completamente d'accordo".

Commitment

Come anticipato in precedenza, è stata effettuata una misurazione "dual", riferita sia all'agenzia che all'azienda, per le dimensioni di *commitment* affettivo e normativo, mentre è stata effettuata una misurazione complessiva per la dimensione strumentale. Per tutti i tipi di *commitment* è stata effettuata una selezione di item e un adattamento della scala originale di Meyer, Allen e Smith (1993). Il *commitment* affettivo, che descrive il senso di appartenenza con l'organizzazione, è stato misurato da 6 item riferiti all'agenzia e gli stessi 6 item, riferiti all'azienda cliente (es. "Mi sento parte di questa *agenzia/azienda*"). Il *commitment* normativo, relativo alla dimensione doveristica associata al far parte dell'organizzazione, è stato misurato da 2 item riferiti all'agenzia e gli stessi 2 item, riferiti all'azienda cliente (es. "Mi sentirei in colpa nel lasciare *questa agenzia/l'azienda presso cui lavoro* adesso"). Infine il *commitment* strumentale, indicativo della mancanza di alternative e della necessità di continuare ad essere un lavoratore in somministrazione, è stato misurato da 3 item (es. "Attualmente tenere questo lavoro rappresenta per me una necessità"). Per tutte le scale di *commitment* è stato chiesto di valutare ogni item su una scala likert a 7 passi, da 1="Completamente in disaccordo" a 7="Completamente d'accordo".

Burnout. Esaurimento e Interpersonal Strain

Nella presente ricerca sono state indagate due dimensioni del *burnout*, l'esaurimento e l'*interpersonal strain*. Per l'esaurimento è stata utilizzata la versione italiana (Borgogni, Galati, Petitta e Centro Formazione Schweitzer, 2005) del *Maslach Burnout Inventory - General Survey* (MBI-GS, Schaufeli et al., 1996). Tale scala è composta da 5 item e descrive la sensazione di aver consumato le proprie energie fisiche e psicologiche sul lavoro (es. "Mi sento emotivamente sfinito dal mio lavoro"). D'altra parte l'*interpersonal strain* è stato misurato mediante l'utilizzo dell'*Interpersonal Strain at Work Scale* (ISW; Borgogni et al. 2012), scala composta da 6 item, che misura il distacco psicologico dalle relazioni con gli altri (es. "Sul lavoro sento di voler mantenere le distanze dagli altri"). Per entrambe le scale è stato chiesto di valutare ogni item su una scala likert a 7 passi, da 1="mai" a 7="sempre".

Soddisfazione lavorativa

La soddisfazione lavorativa è stata misurata attraverso una scala a 4 item, adattata da Smith et al. (1969). Sono stati adattati alcuni item rendendoli specifici per il contesto del lavoro in somministrazione sulla base di due *focus group*. Essi indagano il livello di soddisfazione in aspetti quali ad esempio premi, incentivi e benefit, possibilità di crescita professionale e possibilità di migliorare il proprio lavoro.

4. Analisi

In Tavola 1 vengono riportate medie, deviazioni standard e alfa di Cronbach per tutte le dimensioni indagate. La discriminazione non presenta l'indice di affidabilità poiché singolo item.

Tavola 1. Statistiche descrittive e indici di affidabilità

	Media	Deviazione standard	α
1. AUTONOMIA	4.10	1.45	.74
2. PRESSIONE TEMPORALE	3.96	1.50	.78
3. CONFLITTI	2.05	1.13	.85
4. RICHIESTE RELAZIONALI	3.43	1.43	.71
5. DISCR LAV SOMMINISTRAZIONE	2.40	1.79	/
6. POS AGENZIA	4.56	1.25	.92
7. POS AZIENDA	4.57	1.33	.91
8. COM AFFETTIVO AGENZIA	4.17	1.49	.93
9. COM AFFETTIVO AZIENDA	4.84	1.47	.94
10. COM NORMATIVO AGENZIA	4.62	1.66	.74
11. COM NORMATIVO AZIENDA	5.30	1.45	.71
12. COM STRUMENTALE	4.76	1.53	.76
13. ESAURIMENTO	2.87	1.43	.92
14. INTERPERSONAL STRAIN	1.85	0.92	.85
15. SODDISFAZIONE LAVORATIVA	3.87	1.65	.85

Tra le medie teoriche più alte si posizionano quelle relative ai *commitment* normativo e affettivo di azienda, seguiti dal *commitment* strumentale, valori molto al di sotto la media teorica si hanno invece per l'*interpersonal strain*, i conflitti e la discriminazione in quanto lavoratore in somministrazione. Inoltre tutte le scale presentano buoni indici di affidabilità (>.70).

In Tavola 2 vengono riportate le correlazioni tra le variabili indagate.

Tavola 2. Correlazioni di ordine zero

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	1														
2	-.22**	1													
3	-.21**	.34**	1												
4	-.02	.42**	.46**	1											
5	-.20**	.27**	.44**	.31**	1										
6	.23**	-.27**	-.30**	-.26**	-.37**	1									
7	.34**	-.33**	-.42**	-.30**	-.43**	.67**	1								
8	.17**	-.18**	-.22**	-.17**	-.26**	.69**	.48**	1							
9	.32**	-.22**	-.31**	-.16**	-.26**	.47**	.61**	.56**	1						
10	.12**	-.14**	-.18**	-.14**	-.21**	.59**	.40**	.78**	.47**	1					
11	.26**	-.21**	-.28**	-.16**	-.22**	.43**	.54**	.47**	.80**	.55**	1				
12	.31**	-.21**	-.31**	-.16**	-.25**	.46**	.60**	.55**	.97**	.47**	.78**	1			
13	-.30**	.48**	.52**	.44**	.42**	-.41**	-.53**	-.35**	-.46**	-.13**	-.43**	-.46**	1		
14	-.20**	.28**	.56**	.31**	.40**	-.32**	-.41**	-.28**	-.39**	-.26**	-.36**	-.37**	.55**	1	
15	.28**	-.31**	-.33**	-.26**	-.37**	.56**	.60**	.48**	.51**	.41**	.45**	.50**	-.50**	-.33**	1

Note. ** $p < .01$ (N = 7391)

Dall'analisi delle correlazioni è possibile notare che in generale le caratteristiche del lavoro sono maggiormente associate al supporto percepito ed ai *commitment* riferiti all'azienda, mentre le controparti di agenzia mostrano correlazioni inferiori, seppur significative. Inoltre, le tre caratteristiche di natura negativa (pressione temporale, conflitti e richieste relazionali) mostrano alte correlazioni con l'esaurimento, mentre solo i conflitti ha un'alta correlazione anche con l'*interpersonal strain*. La discriminazione in quanto lavoratore in somministrazione si rivela molto associata ai conflitti e alle dimensioni del *burnout*. Le percezioni di supporto organizzativo mostrano alte correlazioni tra i due referenti (agenzia e azienda) e mostrano più alte correlazioni nei rispettivi *commitment* di riferimento e in particolare per la componente affettiva. La percezione del supporto da parte dell'azienda risulta molto associata con la soddisfazione

lavorativa e con il *commitment* strumentale, che a sua volta mostra un'alta correlazione anche con il *commitment* affettivo e normativo di azienda. Allo stesso modo delle percezioni di supporto organizzativo, anche i *commitment* affettivi e strumentali mostrano alte correlazioni sia per tipo di *commitment* (es. affettivo di agenzia e affettivo di azienda) sia per referente (es. affettivo di agenzia e normativo di agenzia). Le due componenti del *burnout* mostrano una buona correlazione reciproca almeno quanto una buona correlazione con il supporto organizzativo percepito di azienda, il *commitment* affettivo e normativo di azienda ed il *commitment* strumentale. Infine la soddisfazione lavorativa evidenzia un'alta correlazione positiva con la percezione del supporto organizzativo d'azienda con il *commitment* strumentale e negativa con l'esaurimento.

Al fine di perseguire il primo obiettivo di ricerca sono state condotte diverse analisi della varianza (ANOVA) univariate, prendendo come fattore o variabile indipendente il genere, l'area geografica (nord, centro, sud e isole) e la tipologia di contratto (a tempo determinato o indeterminato) e, come variabili dipendenti di ciascuna ANOVA, le quindici dimensioni indagate nel presente studio. Per ogni ANOVA è stato svolto il test di Levene per verificare l'assunzione circa l'omogeneità della varianza. Vengono considerati attendibili e quindi generalizzabili sono le differenze statisticamente significative il cui test di Levene risulta non significativo. Non per questo le differenze significative il cui test di Levene risulta anch'esso significativo sono inutilizzabili, ma sono da considerarsi unicamente a fine descrittivo e specifiche delle caratteristiche del campione in analisi.

In Tavola 3 viene riportata l'ANOVA per genere sulle quindici variabili psicologiche e contestuali indagate. In particolare per ogni variabile dipendente vengono riportate medie, F di Fisher, significatività dell'ANOVA e del test di Levene.

Tavola 3. ANOVA per genere

	Uomini (n=3738)	Donne (n=3653)	F	Sig.	Levene test sig.
1. AUTONOMIA	4.16	4.05	11.62	.001	.038
2. PRESSIONE TEMPORALE	3.89	4.04	19.15	.000	.125
3. CONFLITTI	2.07	2.04	.933	.334	.007
4. RICHIESTE RELAZIONALI	3.45	3.40	2.62	.105	.133
5. DISCR LAV SOMMINISTRAZIONE	2.42	2.37	1.055	.304	.014
6. POS AGENZIA	4.56	4.56	.001	.974	.000
7. POS AZIENDA	4.55	4.59	1.82	.177	.000
8. COM AFFETTIVO AGENZIA	4.23	4.11	11.21	.001	.000
9. COM AFFETTIVO AZIENDA	4.87	4.81	2.69	.101	.000
10. COM NORMATIVO AGENZIA	4.66	4.57	4.84	.028	.000
11. COM NORMATIVO AZIENDA	5.31	5.29	.39	.534	.000
12. COM STRUMENTALE	4.78	4.74	1.24	.266	.000
13. ESAURIMENTO	2.85	2.89	1.64	.200	.124
14. INTERPERSONAL STRAIN	1.89	1.80	20.73	.000	.000
15. SODDISFAZIONE LAVORATIVA	3.89	3.85	1.00	.317	.000

Dalla Tavola 3 è possibile rilevare che solo per la pressione temporale si hanno differenze nelle medie statisticamente significative per genere, associate anche ad una non significatività del test di Levene. In particolare le donne rilevano una maggiore pressione temporale rispetto agli uomini. Ulteriori differenze significative nelle medie si hanno per autonomia, *commitment* affettivo e normativo di agenzia e *interpersonal strain*, dove in ognuna di queste le donne mostrano i punteggi medi più bassi.

In Tavola 4 vengono riportate medie, F di Fisher, significatività e test di Levene dell'ANOVA per area geografica. Per queste analisi, data la presenza di 3 categorie nel fattore area geografica, è stato condotto un confronto post-hoc di tipo Tukey-B.

Tavola 4. ANOVA per area geografica

	Nord (n=3621)	Centro (n=2624)	Sud e isole (n=1146)	F	Sig.	Levene test sig.
1. AUTONOMIA	4.07	4.15	4.10	2.06	.127	.937
2. PRESSIONE TEMPORALE	3.95 ^b	3.93 ^b	4.07 ^a	3.71	.024	.049
3. CONFLITTI	2.11 ^a	1.98 ^b	2.02 ^b	10.60	.000	.000
4. RICHIESTE RELAZIONALI	3.40 ^b	3.40 ^b	3.57 ^a	7.241	.001	.249
5. DISCR LAV SOMMINISTRAZIONE	2.40	2.35	2.48	2.05	.129	.000
6. POS AGENZIA	4.51 ^b	4.58	4.66 ^a	6.31	.002	.014
7. POS AZIENDA	4.52 ^b	4.59	4.66 ^a	5.22	.005	.007
8. COM AFFETTIVO AGENZIA	4.03 ^c	4.21 ^b	4.54 ^a	53.78	.000	.057
9. COM AFFETTIVO AZIENDA	4.74 ^c	4.86 ^b	5.11 ^a	27.81	.000	.614
10. COM NORMATIVO AGENZIA	4.47 ^c	4.65 ^b	5.02 ^a	49.73	.000	.149
11. COM NORMATIVO AZIENDA	5.21 ^c	5.33 ^b	5.52 ^a	22.00	.000	.282
12. COM STRUMENTALE	4.66 ^c	4.78 ^b	5.03 ^a	25.20	.000	.187
13. ESAURIMENTO	2.92 ^a	2.87 ^a	2.73 ^b	7.87	.000	.328
14. INTERPERSONAL STRAIN	1.92 ^a	1.81 ^b	1.70 ^c	28.05	.000	.001
15. SODDISFAZIONE LAVORATIVA	3.80 ^b	3.94 ^a	3.98 ^a	8.40	.000	.000

Note. Lettere differenti messe in apice denotano medie differenti al p .05 (Tukey-b post-hoc)

Dalle ANOVA in Tavola 4 è possibile notare che ci sono diverse medie statisticamente significative che rispettano l'assunzione dell'omogeneità delle varianze. In primo luogo i lavoratori in somministrazione del sud e isole rilevano un livello significativamente maggiore di richieste relazionali rispetto al centro e al nord. Inoltre si riscontrano differenze statisticamente significative per tutti i tipi di *commitment*, che seguono lo stesso pattern, con i lavoratori del sud e isole che mostrano sempre i livelli più alti, significativamente diversi dai lavoratori del centro che si collocano in una posizione intermedia e risultano a loro volta significativamente più alti nei *commitment* rispetto ai lavoratori del nord, i quali mostrano trasversalmente i livelli più bassi. Stesso andamento per i POS sia di agenzia che di azienda, anche se il test di Levene rivela sostanziali disomogeneità tra le varianze.

Si rileva un trend opposto invece per l'esaurimento che vede i lavoratori del nord e del centro avere i livelli più alti, seguiti da sud e isole. Infine, seppur con Levene significativo, si evidenziano ulteriori differenze in *interpersonal strain* e soddisfazione lavorativa.

In Tavola 5 vengono riportate medie, F di Fisher, significatività e test di Levene dell'ANOVA per tipologia di contratto.

Tavola 5. ANOVA per contratto

	TD (n=6257)	TI (n=1134)	F	Sig.	Levene test sig.
1. AUTONOMIA	4.08	4.21	7.63	.006	.767
2. PRESSIONE TEMPORALE	3.93	4.14	19.62	.000	.202
3. CONFLITTI	2.02	2.23	31.74	.000	.006
4. RICHIESTE RELAZIONALI	3.35	3.83	108.42	.000	.673
5. DISCR LAV SOMMINISTRAZIONE	2.35	2.63	22.38	.000	.000
6. POS AGENZIA	4.59	4.38	26.63	.000	.302
7. POS AZIENDA	4.61	4.32	45.43	.000	.795
8. COM AFFETTIVO AGENZIA	4.18	4.14	.505	.477	.003
9. COM AFFETTIVO AZIENDA	4.86	4.75	5.44	.020	.002
10. COM NORMATIVO AGENZIA	4.64	4.51	5.37	.021	.013
11. COM NORMATIVO AZIENDA	5.34	5.05	38.94	.000	.000
12. COM STRUMENTALE	4.78	4.66	5.89	.015	.028
13. ESAURIMENTO	2.81	3.17	60.27	.000	.019
14. INTERPERSONAL STRAIN	1.82	1.99	34.18	.000	.002
15. SODDISFAZIONE LAVORATIVA	3.95	3.45	87.51	.000	.282

Nella Tavola 5 si possono osservare una serie di differenze per tipologia di contratto. In merito alle caratteristiche del lavoro emergono differenze statisticamente significative in autonomia, pressione temporale e richieste relazionali, dove i lavoratori che hanno un contratto a tempo indeterminato riportano punteggi medi più bassi rispetto ai lavoratori a tempo determinato. Situazione opposta per le percezioni di supporto organizzativo riferite sia all'agenzia che all'azienda e per la soddisfazione lavorativa, le quali registrano punteggi medi significativamente più elevati per i lavoratori con contratto a tempo determinato. Ulteriori differenze nelle medie, utilizzabili solo a fine descrittivo data la significatività al test di Levene, sono per i conflitti, la discriminazione, l'esaurimento e l'*interpersonal strain*, percepiti maggiormente dai lavoratori a tempo indeterminato, mentre si hanno livelli più alti in *commitment* affettivo e normativo di azienda, normativo di agenzia e strumentale per i lavoratori a tempo determinato.

In relazione al secondo obiettivo della presente ricerca sono state condotte tre regressioni gerarchiche multivariate, al fine di identificare gli antecedenti che maggiormente predicessero la soddisfazione lavorativa ed il *burnout*, nelle sue dimensioni di esaurimento ed *interpersonal strain*. Al fine di sistematizzare le regressioni sono stati applicati alcuni raggruppamenti con l'intento di racchiudere le varie dimensioni all'interno di passi coerenti e significativi.

In ogni regressione sono state aggiunte al primo passo una serie di variabili socio-demografiche (genere, età, titolo di studio, area geografica) e lavorative (contratto). Al secondo passo sono state inserite le quattro caratteristiche del contesto di lavoro sia lavorativo (autonomia e pressione temporale) che sociale (conflitti, richieste relazionali). Inoltre al terzo passo sono state aggiunte le percezioni del supporto organizzativo di agenzia e di azienda e la discriminazione in quanto lavoratore in somministrazione. Infine al quarto passo sono stati aggiunti i cinque tipi di *commitment* indagati (*commitment* affettivo e normativo di agenzia e di azienda e *commitment* strumentale). Tale accortezza metodologica rende possibile l'identificazione dell'ulteriore varianza spiegata aggiunta per ogni passo.

In Tavola 6 vengono riportati per colonna i risultati delle tre regressioni gerarchiche con i coefficienti beta standardizzati per ogni variabile indipendente (righe) aggiunta nei vari passi. Le informazioni circa il coefficiente di regressione R^2 e l'aumento dello stesso dopo ogni passo vengono riportate in fondo alla Tavola.

Tavola 6. Coefficienti di regressione e beta standardizzati

	Soddisfazione lavorativa	Esaurimento	Interpersonal strain
STEP 1			
Genere ¹	-.001	.004	-.059**
Eta ²	-.080**	-.061**	-.073**
Titolo di studio ³	-.084**	.062**	.010
Area geografica ⁴	.052**	-.051**	-.093**
Contratto ⁵	-.100**	.091**	.069**
STEP 2			
Genere ¹	.011	-.007	-.061**
Eta ²	-.099**	-.036**	-.036**
Titolo di studio ³	-.082**	.038**	.015
Area geografica ⁴	.048**	-.046**	-.075**
Contratto ⁵	-.074**	.042**	.028*
Autonomia	.219**	-.178**	-.080**
Pressione temporale	-.144**	.265**	.085**
Conflitti	-.192**	.301**	.487**
Richieste relazionali	-.096**	.174**	.040**
STEP 3			
Genere ¹	-.011	.004	-.053**
Eta ²	-.091**	-.043**	-.045**
Titolo di studio ³	-.025**	.013	-.003
Area geografica ⁴	.024**	-.037**	-.071**
Contratto ⁵	-.051**	.030**	.020*
Autonomia	.080**	-.104**	-.027*
Pressione temporale	-.067**	.225**	.055**
Conflitti	-.033**	.203**	.403**
Richieste relazionali	-.026*	.136**	.008
Discriminazione lav. som.to	-0.77**	.094**	.134**
POS agenzia	.259**	-.044**	-.038*
POS azienda	.321**	-.215**	-.120**
STEP 4			
Genere ¹	-.010	.005	-.053**
Eta ²	-.104**	-.038**	-.041**
Titolo di studio ³	-.003	-.005	-.020*
Area geografica ⁴	.002	-.022*	-.057**
Contratto ⁵	-.052**	.026*	.016
Autonomia	.069**	-.090**	-.013
Pressione temporale	-.067**	.224**	.053**
Conflitti	-.022*	.189**	.389**
Richieste relazionali	-.035**	.143**	.015
Discriminazione lav. som.to	-0.82**	.102**	.143**
POS agenzia	.139**	.011	.011
POS azienda	.257**	-.149**	-.054**
COM affettivo agenzia	.157**	-.045*	-.037*
COM affettivo azienda	/	/	/
COM normativo agenzia	.008	-.016	-.013
COM normativo azienda	.106**	-.152**	-.153**
COM strumentale	/	/	/
R ²	.471	.504	.397
Cambiamento R²			
Step 1	.025**	.019**	.021**
Step 2	.194**	.405**	.319**
Step 3	.227**	.059**	.037**
Step 4	.026**	.021**	.020**

Note. * p<.05, ** p < .01

¹1=Uomo, 2=Donna. ²1=18-24 anni, 2=25-29 anni, 3=30-39 anni, 4=40-49 anni, 5=>50 anni.

³1=Licenza elementare o media, 2=Diploma superiore o qualifica professionale, 3=Laurea, 4=Post-laurea.

⁴1=Nord, 2=Centro, 3=Sud e isole ⁵1= Tempo determinato, 2=Tempo indeterminato

/=variabile indipendente esclusa a causa di forte collinearità

Preliminarmente alle regressioni presentate, sono state condotte delle analisi degli indici VIF e di tolleranza per verificare l'assenza di collinearità tra le variabili indipendenti, che mina la realizzabilità della regressione, violando una delle assunzioni base della stessa. La verifica degli indici ha portato all'esclusione del *commitment* affettivo di azienda (VIF=22.450, tolleranza=.045)

e del *commitment* strumentale (VIF=20.225, tolleranza=.049). D'altro canto le due variabili in questione si erano già mostrate fortemente correlate.

Escluse queste dall'analisi complessivamente la varianza totale spiegata dalle variabili indipendenti è buona in ciascuna delle regressioni presentate, con la più alta delle tre, l'esaurimento, che registra un 50,4% di varianza totale spiegata.

Analizzando in dettaglio il cambiamento di R^2 per ogni passo delle regressioni è possibile notare che mentre per la soddisfazione lavorativa sono le POS e la discriminazione a fornire il contributo unico maggiore (Cambiamento R^2 step 3=.227), sono le caratteristiche del lavoro a fornire il contributo unico maggiore per le regressioni di esaurimento (Cambiamento R^2 step 2=.405) e l'*interpersonal strain* (Cambiamento R^2 step 2=.319).

Passando all'analisi dei coefficienti beta standardizzati al quarto passo, è possibile notare che il genere ha un piccolo effetto negativo solo nella regressione di *interpersonal strain* ($\beta=-.053$; $p<.01$). In altre parole gli uomini sarebbero più suscettibili ad esperire *interpersonal strain* al lavoro. In merito all'età si riscontra un leggero effetto negativo su esaurimento ($\beta=-.038$; $p<.01$) e *interpersonal strain* ($\beta=-.041$; $p<.01$), che sale ad un discreto livello per la regressione di soddisfazione lavorativa ($\beta=-.104$; $p<.01$). Ciò vuol dire che i lavoratori più giovani sono maggiormente esposti ad esperire alti livelli di soddisfazione lavorativa ma anche di esaurimento ed *interpersonal strain*. Effetti trascurabili del titolo di studio vengono rilevati in tutte le regressioni, mentre l'area geografica mostra una lieve influenza negativa su *interpersonal strain* ($\beta=-.057$; $p<.01$). In altre parole la collocazione geografica influenza la percezione di *interpersonal strain*, dove al salire verso il nord d'Italia si hanno più alti livelli su questa dimensione. Per concludere con le caratteristiche personali si registra infine un effetto negativo del tipo di contratto sulla soddisfazione lavorativa ($\beta=-.052$; $p<.01$), indicativo del fatto che la tipologia di contratto a tempo determinato favorisce l'espressione di un alto livello di soddisfazione lavorativa. Passando alle caratteristiche lavorative aggiunte a partire dal secondo passo delle regressioni, esse mostrano i coefficienti beta più bassi per la soddisfazione lavorativa mentre si registrano consistenti effetti su esaurimento e *interpersonal strain*. In particolare l'autonomia è la caratteristica che mostra il coefficiente più elevato, e predice in misura maggiore e negativamente i punteggi di esaurimento ($\beta=-.090$; $p<.01$). Inoltre si evidenzia un forte effetto positivo della pressione temporale sull'esaurimento ($\beta=.224$; $p<.01$), mentre i conflitti hanno un'influenza maggiore sull'*interpersonal strain* ($\beta=-.389$; $p<.01$), anche se l'effetto sull'esaurimento è tutt'altro che trascurabile ($\beta=-.189$; $p<.01$). Infine, anche le richieste relazionali svolgono un ruolo rilevante nella spiegazione dell'esaurimento ($\beta=-.143$; $p<.01$), mentre non si mostrano un predittore significativo dell'*interpersonal strain*.

Procedendo all'analisi dei coefficienti beta standardizzati delle variabili aggiunte a partire dal terzo passo, è possibile attestare un discreto effetto della discriminazione in quanto lavoratore in somministrazione su soddisfazione lavorativa ($\beta=-.082$; $p<.01$), esaurimento ($\beta=.102$; $p<.01$) ed in particolar modo su *interpersonal strain* ($\beta=.143$; $p<.01$). Differenze particolari si hanno poi negli effetti dei due POS, di agenzia e di azienda. Se per il POS di agenzia si registra un discreto effetto significativo e positivo solamente su soddisfazione lavorativa ($\beta=.139$; $p<.01$), per il POS di azienda si rileva invece un'importante influenza positiva sulla soddisfazione lavorativa ($\beta=.257$; $p<.01$) almeno quanto effetti significativi, seppur più piccoli, su esaurimento ($\beta=-.149$; $p<.01$) ed *interpersonal strain* ($\beta=-.054$; $p<.01$).

Si terminerà ora l'analisi dei coefficienti beta standardizzati dei cinque tipi di *commitment* misurati nella presente ricerca e inseriti come ultimo passo delle tre regressioni presentate. In merito al *commitment* affettivo di agenzia si rileva un solo effetto non trascurabile e positivo sulla soddisfazione lavorativa ($\beta=.157$; $p<.01$), mentre il corrispettivo normativo di agenzia non mostra effetti significativi in nessuna delle tre regressioni. Infine il *commitment* normativo presenta una

discreta influenza positiva sulla soddisfazione lavorativa ($\beta=.106$; $p<.01$) e negativa su esaurimento ($\beta=.152$; $p<.01$) e *interpersonal strain* ($\beta=.153$; $p<.01$).

5. Discussione, prime conclusioni e sviluppi futuri

Per la presente ricerca ci si è posti un duplice obiettivo, da una parte indagare la presenza di caratteristiche che potessero comportare differenze di punteggio medio nelle dimensioni analizzate, dall'altra identificare gli antecedenti che predicono in misura maggiore i punteggi di *outcome* quali la soddisfazione lavorativa ed il *burnout*.

Riguardo al primo obiettivo sono state svolte delle ANOVA univariate per genere, area geografica e tipologia di contratto. In base al genere si evidenzia un'unica differenza statisticamente significativa e generalizzabile in pressione temporale, percepita come più alta dalle donne rispetto agli uomini. Tale risultato può dipendere fondamentalmente sia da fattori personali collegati alle differenze di genere che a fattori culturali legati al ruolo della donna nella società. In merito al primo aspetto vi sono ad esempio studi che dimostrano come le donne possano presentare generalmente livelli più alti in dimensioni di personalità quali il perfezionismo, descritto come il desiderio di essere perfetti in ogni sfera della propria vita, e quindi anche sul lavoro (Stoeber e Stoeber, 2009; Haase, Prapavessis e Owens, 2013). Secondo questa prospettiva le donne svolgerebbero l'attività lavorativa cercando di seguire uno standard di prestazione di base più alto e questo richiederebbe logicamente maggior tempo speso nello svolgimento dell'attività e dunque maggiore pressione temporale percepita rispetto agli uomini. Passando ai fattori culturali, risulta utile citare la *gender role theory* (Barnett et al., 1995), per la quale i ruoli familiari della madre e della moglie caratterizzano maggiormente l'identità delle donne, le quali, a causa di questo, sarebbero maggiormente esposte a stress (Simon, 1992). Allo stesso modo la cura dei figli ed i problemi legati alla maternità sono aspetti centrali nel dibattito sulle politiche di genere e su temi più generali come il *diversity management*, in particolar modo in Italia (es. De Vita, 2011). Combinando questi elementi ci si aspetta dunque che anche da un punto di vista culturale la donna sia maggiormente investita della responsabilità degli impegni familiari, avendo presumibilmente ricadute negative anche nella percezione della pressione temporale al lavoro.

Passando alle ANOVA per area geografica si denotano una serie di differenze statisticamente significative. In primo luogo si rileva una differenza nelle medie per le richieste relazionali, dove i lavoratori provenienti da sud e isole riportano livelli significativamente più alti su questa dimensione rispetto ai lavoratori di centro e nord. Tale differenza può risultare contro intuitiva se si considera anche quella registrata sull'esaurimento, il quale vede al contrario i lavoratori del nord con i punteggi significativamente più elevati rispetto agli altri. Tali risultati sembrano cozzare con la concettualizzazione classica del *burnout*, il quale deriva da una risposta ad eccessive richieste ambientali, anche di natura sociale, alle quali l'individuo sente di non poter far fronte (es. Maslach, 1982). Inoltre tale costrutto nasce proprio a partire dalle *helping professions*, caratterizzate generalmente da un alto livello di richieste relazionali (Freudenberger, 1974). Se si prendono in considerazione anche le rimanenti differenze significative è possibile notare che si ha un andamento comune in tutti i tipi di *commitment* indagati, dove i lavoratori provenienti dal sud e isole mostrano livelli più alti e significativamente diversi dai lavoratori del centro, in una posizione intermedia e significativamente più alti rispetto ai lavoratori del nord, i quali mostrano trasversalmente i livelli più bassi. Visti nel loro insieme tali ambiguità nei punteggi di richieste relazionali ed esaurimento potrebbero essere ulteriormente spiegati da una possibile relazione reciproca tra i tipi di *commitment* e le richieste relazionali, che mostrano rispettivamente i valori più alti per i lavoratori del sud Italia, i quali si troverebbero a percepire maggiori richieste relazionali in dipendenza dal fatto che sono maggiormente legati in senso lato alla condizione di lavoratore in somministrazione e si troverebbero più di buon grado ad accogliere richieste

relazionali al lavoro. Effettuando infine una lettura del contesto, è possibile spiegare i risultati relativi ai tipi di *commitment* sulla base di parametri di *welfare* ed economici che contraddistinguono determinate aree geografiche, come ad esempio le differenze nei tassi di disoccupazione, che vede il sud caratterizzato da circa il triplo dei disoccupati (19,4%) rispetto al nord (6,9%) e da circa il doppio rispetto al centro (10%; ISTAT, 2017). Sulla base di queste differenze è possibile assumere che il contesto giochi un ruolo determinante nel modellare il significato degli eventi (es. Johns, 2006) e che le valutazioni dei singoli individui siano affette dal cosiddetto *frog pond effect* (Firebaugh, 1980), secondo il quale le persone sono “immerse” in un particolare *setting*, che ne condiziona le percezioni e i vissuti, contribuendo alla lettura e all’interpretazione degli eventi. In tal senso il fatto di essere un lavoratore in somministrazione può avere un significato diverso in base alla disponibilità di altre alternative lavorative nel proprio contesto di riferimento e può avere di conseguenza un effetto sul livello di *commitment* esperito dalle persone, sia nei confronti dell’agenzia che dell’azienda cliente.

Andando ad analizzare i risultati dell’ultimo set di ANOVA per tipologia contrattuale è possibile identificare anche in questo caso una serie di differenze statisticamente significative che descrivono i lavoratori a tempo indeterminato con livelli meno favorevoli in una serie di dimensioni. In primo luogo i lavoratori a tempo indeterminato registrano livelli significativamente più alti in autonomia, pressione temporale e richieste relazionali rispetto ai lavoratori con un contratto a tempo determinato. Dunque in merito alle caratteristiche del lavoro, il fatto di avere un contratto a tempo indeterminato con l’agenzia per il lavoro porta al raggiungimento di condizioni lavorative generalmente connotate da maggiore autonomia e indipendenza nello svolgimento del lavoro ma anche da una maggiore pressione temporale e maggiori richieste relazionali. Forse proprio collegata alla maggiore percezione di autonomia i lavoratori a tempo indeterminato mostrano anche livelli significativamente più bassi in entrambe le percezioni di supporto organizzativo, sia riferite all’agenzia che all’azienda. In merito alla soddisfazione lavorativa si riscontra infine un più alto livello della stessa per i lavoratori a tempo determinato rispetto a quelli a tempo indeterminato. Vedendo in generale i risultati anche in questo caso può essere fornita una spiegazione legata alla valutazione cognitiva che effettuano gli individui delle proprie condizioni lavorative, in quanto i lavoratori a tempo determinato, avendo una tipologia contrattuale di base percepita come più sfavorevole (es. De Cuyper e De Witte, 2006), percepirebbero più positivamente il supporto fornito ed esperirebbero una maggiore soddisfazione lavorativa rispetto ai lavoratori con contratto a tempo indeterminato.

Passando all’analisi delle tre regressioni gerarchiche, realizzate al fine di perseguire il secondo obiettivo della presente ricerca, si hanno generalmente risultati specifici e differenziati a seconda della variabile dipendente considerata. Se si analizza la soddisfazione lavorativa sono le dimensioni inserite al terzo passo (POS di agenzia, POS di azienda e marginalmente la discriminazione in quanto lavoratore in somministrazione) a generare il più alto aumento della varianza spiegata dall’equazione di regressione, mentre per le dimensioni del *burnout*, l’esaurimento e l’*interpersonal strain*, sono le caratteristiche dell’attività lavorativa e sociali (passo 2) a sortire l’effetto maggiore in questi termini. Nello specifico, il principale antecedente della soddisfazione lavorativa sul campione di lavoratori di agenzia indagato è rappresentato dal POS di azienda, il quale mostra influenza positiva, seguito dal *commitment* affettivo di agenzia, dal POS di agenzia dal *commitment* normativo di azienda e dall’età che invece ha un effetto negativo (al diminuire dell’età si ha un aumento previsto della soddisfazione lavorativa). Dunque è il supporto organizzativo percepito dall’azienda a garantire ai lavoratori di agenzia alti livelli di soddisfazione lavorativa; questo risultato, in linea con la *social exchange theory* (Blau, 1964), può essere ricondotto al fatto che i lavoratori percepiscono un aiuto e, come mostrato in precedenti studi (es.

Liden et al. 2003; Van Breugel et al. 2005; Coyle-Shapiro et al. 2006), sono motivati e reciprocato attraverso lo sviluppo di *commitment*, il quale è stato dimostrato comportare a sua volta un aumento della soddisfazione lavorativa (es. Meyer et al. 2002).

Spostando il focus sugli *outcome* che descrivono una situazione di malessere individuale associato al *burnout* (esaurimento e *interpersonal strain*), si hanno anche in questo caso differenze nelle significatività e negli effetti degli antecedenti analizzati. Se per l'esaurimento l'effetto più elevato e positivo viene svolto dalla pressione temporale, accompagnato da rilevanti effetti positivi di conflitti, richieste relazionali e negativi di POS e *commitment* normativo di azienda; per l'*interpersonal strain* si registra invece un considerevole effetto positivo dato dai conflitti e da più discreti effetti della discriminazione percepita e del *commitment* normativo di azienda. Queste specificità risultano quanto mai utili alla comprensione di queste due componenti del *burnout* almeno quanto delle loro determinanti all'interno del contesto del lavoro in somministrazione. Dai risultati l'esaurimento si rivela una dimensione spiegata trasversalmente da più caratteristiche del lavoro, mentre l'*interpersonal strain* sembra essere determinato principalmente da caratteristiche di natura sociale come i conflitti. Dato questo quadro, a controbilanciare l'effetto delle caratteristiche del lavoro vi è il supporto percepito dall'azienda cliente, che può intervenire fornendo aiuto, considerazione e supporto informativo ai lavoratori in somministrazione al fine di evitare l'esaurimento ed il *commitment* normativo di azienda che anch'esso può ridurre l'insorgenza di entrambe le componenti del *burnout* analizzate.

Visti nel loro insieme i risultati della presente ricerca possono fornire ai *policy maker*, ai sindacati ed alle agenzie di lavoro informazioni utili circa le caratteristiche personali che possono generare differenze nei livelli delle variabili psicologiche analizzate e identificare gli antecedenti cruciali per determinare la piena soddisfazione lavorativa e l'assenza di *burnout* nei lavoratori in somministrazione.

A partire da questi primi risultati si potrà ulteriormente approfondire l'effetto della serie di variabili usate nelle regressioni con un modello di equazioni strutturali (SEM), con l'obiettivo di fornire sia una stima degli effetti delle variabili tra i passi, sia l'effetto delle stesse sulla variabile dipendente. L'obiettivo scientifico è quello di stimare l'effetto di singole caratteristiche personali sulle caratteristiche lavorative (passo 1 su passo 2); si vuole, inoltre, stimare simultaneamente l'effetto diretto delle singole caratteristiche personali sulle attuali variabili dipendenti almeno quanto il loro effetto indiretto, mediato dalle varie caratteristiche lavorative. Infine, un ulteriore sviluppo della ricerca consiste nell'adozione di un approccio longitudinale, atto a testare nel tempo la rete di relazioni ipotizzata nel presente studio e a controllare fenomeni tipici del lavoro in somministrazione quali il cambio di missione, il quale è stato dimostrato avere un effetto negativo nel tempo, anche se necessita di ulteriori approfondimenti (es. Galais e Moser, 2009).

Bibliografia

Allen, N.J. e Meyer, J.P. (1996). Affective, continuance, and normative commitment to the organization: An examination of construct validity. *Journal of Vocational Behavior*, 49: 252–276.

Allport, G. W. (1954). The nature of prejudice. Oxford, England: Addison-Wesley.

Barnett, R.C., Raudenbush, S.W., Brennan, R.T., Pleck, J.H. and Marshall, N.L. (1995). Changes in job and marital experience and change in psychological distress: a longitudinal study of dual-earner couples. *Journal of Personality and Social Psychology*, 69, 839-850.

Berni A., Cicellin M., Consiglio S., Moschera L. (2017) "Evolution of institutional logics: the emergence of the Temporary Work Agencies' field in Italy", *International Journal of Business and Management*, Vol. 12, n. 8. ISSN 1833-3850 (Print), ISSN 1833-8119 (Online) .

Berson, Y., S. Oreg, and T. Dvir. 2008. "CEO Values, Organizational Culture and Firm Outcomes." *Journal of Organizational Behavior* 29, 615–633.

Blau, P. M. (1964). Social exchange. Exchange and power in social life (88–114). New York: John Wiley and Sons, Inc.

Biggs, D. e Swailes, S. (2006). Relations, commitment and satisfaction in agency workers and permanent workers. *Employee Relations* , 28 , 130–143.

Borgogni, L., Consiglio, C., Alessandri, G. e Schaufeli, W., B. (2012). "Don't throw the baby out with the bathwater!" Interpersonal strain at work and burnout. *European Journal of Work and Organizational Psychology*, 21:6, 875-898.

Borgogni, L., Galati, D., Petitta, L., e Centro Formazione Schweitzer, A. (2005). Questionario di Check-up Organizzativo Manuale. Firenze, Organizzazioni Speciali.

Boswell, W. R., Watkins, M. B., del Carmen Triana, M., Zardkoohi, A., Ren, R. e Umphress, E. E. (2012). Second class citizen? Contract workers' perceived status, dual commitment and intent to quit. *Journal of Vocational Behavior* , 80 , 454-463.

Campion M.A. (1988). "Interdisciplinary approaches to job design: A constructive replication with extensions" *Journal of Applied Psychology*, 73, 467-481.

Coyle-Shapiro, J. A. M., Morrow, P. C. e Kessler, I. (2006). Serving two organizations: exploring the employment relationship of contracted employees. *Human Resource Management*, 45 , 561-583.

Connelly, C. E. e Gallagher, D. G. (2004). Emerging trends in contingent work research. *Journal of Management*, 30, 959–983.

Connelly, C. E., Gallagher, D. G. e Gilley, K. M. (2007). Organizational and client commitment among contracted employees: A replication and extension with temporary workers. *Journal of Vocational Behavior*, 70 , 326–335.

- Consiglio, C., Borgogni, L., Alessandri, G., Schaufeli, W.B. (2013). "Does self-efficacy matter for burnout and sickness absenteeism? The mediating role of demands and resources at the individual and team levels". *Work & Stress*, 27, 1: 22-42.
- Consiglio S., Moschera L. (2016) (Eds.), *Le Agenzie per il lavoro e i lavoratori in somministrazione dopo il "Jobs Act". Un'indagine nazionale*, FrancoAngeli, Milano. ISBN: 978-88-917-4427-2.
- Consiglio S., Moschera L. (2016) (Eds.), *Temporary Work Agencies in Italy. Evolution and Impact on the Labour Market*, Springer, SpringerBriefs in Economics. ISBN: 978-3-319-44539-7.
- Consiglio, S., Moschera, L., Cicellin, M., Borgogni, L., Consiglio, C., e Menatta, P. (2017). Wellbeing, dual commitment and job insecurity of Italian agency workers. Some Evidence from a National Study on the Temporary Work Agency Industry. CRISEI, Discussion paper series, 2, 1-13.
- D'Agostino, A., Serafini, R., e Ward-Warmedinger, M. (2006). Sectorial explanations of employment in Europe: The role of services. European Central Bank—Working Paper Series, 625, 3–59.
- De Cuyper, N. e De Witte, H. (2006). The impact of job insecurity and contract type on attitudes, well-being and behavioural reports: a psychological contract perspective. *Journal of Occupational and Organizational Psychology*, 79, 395-409.
- De Vita, L. (2011). *Il diversity management in Europa e in Italia: l'esperienza delle Carte della diversità*. F. Angeli.
- Demerouti, E., Bakker, A. B., Nachreiner, F., e Schaufeli, W. B. (2001). The job demands" resources model of burnout. *Journal of Applied Psychology*, 86, 499"512.
- Eisenberger, R., Huntington, R., Hutchison, S. e Sowa, D. (1986), "Perceived organizational support", *Journal of Applied Psychology*, 71, 500-507.
- Firebaugh, G. (1980). Groups as context and frog ponds. In K. H. Roberts and L. Burstein (Eds.), *Issues in aggregation*, 43–52. San Francisco: Jossey-Bass.
- Freudenberger, H. J. (1974). Staff burn-out. *Journal of social issues*, 30, 159-165.
- Galais, N. e Moser, K. (2009). Organizational commitment and the well-being of temporary agency workers: A longitudinal study. *Human Relations*, 62, 589-620.
- Gallagher, D.G. e McLean Parks, J. (2001). I pledge thee my troth f contingently: commitment and the contingent work relationship. *Human Resource Management Review*, 11, 181-208.
- Giunchi, M., Chambel, M. J. e Ghislieri, C. (2015). Contract moderation effects on temporary agency workers' affective organizational commitment and perceptions of support. *Personnel Review*, 44, 22–38.
- Giunchi, M., Emanuel, F., Chambel, M. J. e Ghislieri, C. (2016). Job insecurity, workload and job exhaustion in temporary agency workers (TAWs) Gender differences. *Career Development*

International, 21(1), 3-18.

Gouldner, A. W. (1960). The norm of reciprocity: a preliminary statement. *American Sociological Review*, 25, 161–177.

Haase, A. M, Prapavessis, H., Owens, R. G. (2013). Domain-specificity in perfectionism: Variations across domains of life, *Personality and Individual Differences*, 55, 711-715.

Hackman J.R., Oldham G.R. (1976). “Motivation through the design of work: Test of a theory”. *Organizational behavior and human performance*, 16, 2: 250-279.

Hudson, K. (2001). The disposable worker. *Monthly Review*, 124(4), 43–55.

ISTAT (2017). Rapporto annuale 2017, la situazione del paese. Istituto nazionale di statistica, Roma.

Johns G. (2001). “In praise of Context”. *Journal of Organizational Behavior*, 22, 1: 31-42.

Johns, G. (2018). “Advances in the treatment of context in organizational research”. *Annual Review of Organizational Psychology and Organizational Behavior*, 5. *Journal of Applied Psychology*, 73, 3: 467-481.

Lawer, E. E., III, Morhman, S. A. e Ledford, G. E., Jr. (1995). *Creating high performance organizations: Practices and results of employee involvement and total quality management in Fortune 1000 companies*. San Francisco, CA: Jossey-Bass.

Maslach, C. (1982). *Burnout: The cost of caring*. Ishk.

Maslach, C., e Leiter, M. P. (1997). *The truth about burnout: How organizations cause personal stress and what to do about it*. San Francisco, CA: Jossey-Bass.

Meyer, J. P. e Allen, N. J. (1991). A three-component conceptualization of organizational commitment. *Human Resource Management Review*, 1, 61–89.

Meyer, J. P., Allen, N. J. e Smith, C. A. (1993). Commitment to organizations and occupations: Extension and test of a three-component conceptualization. *Journal of applied psychology*, 78(4), 538-551.

Meyer, J. P. e Allen, N. J. (1997). *Commitment in the workplace: Theory, research, and application*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications.

Meyer, J. P., D.J. Stanley, L. Herscovitch, and L. Topolnytsky. 2002. Affective, continuance, and normative commitment to the organization: A meta-analysis of antecedents, correlates, and consequences. *Journal of Vocational Behavior*, 61: 20–52.

Morgeson F.P., Humphrey S.E. (2006), “The Work Design Questionnaire (WDQ): Developing and Validating a Comprehensive Measure for Assessing Job Design and the Nature of Work”, *Journal of Applied Psychology*, 91, 6: 1321–1339.

- Muthén, L.K., Muthén, B.O. (1998-2017). *Mplus User's Guide*. Eighth Edition. Los Angeles, CA: Muthén & Muthén.
- Obschonka, M., Schmitt-Rodermund, E., Silbereisen, R. K., Gosling, S. D. e Potter, J. (2013). The regional distribution and correlates of an entrepreneurship-prone personality profile in the United States, Germany, and the United Kingdom: A socioecological perspective. *Journal of Personality and Social Psychology*, *105*, 104-122.
- Park, N. e Peterson, C. (2010). Does it matter where we live?: The urban psychology of character strengths. *American Psychologist*, *65*(6), 535-547.
- Parker S.K. Morgeson F.P., Johns G. (2017). "One hundred years of work design research: Looking back and looking forward". *Journal of applied psychology* , *102* , 3: 403-420.
- Rentfrow P.J., Gosling S.D., Jokela M., Stillwell D.J., Kosinsky M., Potter J. (2013). Divided we stand: three psychological regions of the United States and their political, economic, social, and health correlates. *Journal of Personality and Social Psychology*, *105*, 996–1012.
- Rhoades, L. e Eisenberger, R. (2002). Perceived organizational support: a review of the literature. *Journal of applied psychology*, *87*(4), 698-714.
- Rousseau D.M., Fried Y. (2001), "Location, location, location: Contextualizing Organizational Research", *Journal of Organizational Behavior* , *22*, 1: 1-13.
- Schaufeli, W. B., Leiter, M. P., Maslach, C. e Jackson, S. E. (1996). Maslach Burnout Inventory - General Survey (MBI-GS). In C. Maslach, S. E. Jackson e M. P. Leiter (Eds.), *MBI manual* (3rd ed., pp. 19_26). Palo Alto, CA: Consulting Psychology Press.
- Simon, R. (1992). Parental role strains, silence of parental identity and gender differences in psychological distress. *Journal of Health and Social Behavior*, *33*, 25-35.
- Smith, V. (1997). New forms of work organization. *Annual Review of Sociology*, *23*, 315–339.
- Smith, PC, LM Kendall e CL Hulin. (1969). *The Measurement of Satisfaction in Work and Retirement*, Chicago. Rand McNally.
- Van Breugel, G., Van Olffen, W., e Olie, R. (2005). Temporary liaisons: The commitment of 'temps' towards their agencies. *Journal of Management Studies*, *42*(3), 539-566.
- Veitch, R. W. e Cooper-Thomas, H. D. (2009). Tit for tat? Predictors of temporary agency workers' commitments. *Asia Pacific Journal of Human Resources* , *47* , 318-337.
- Wright, P.M. e R.R. Kehoe. 2008. Human resource practices and organizational commitment: A deeper examination. *Asia Pacific Journal of Human Resources*, *46*(1): 6–20.

ON PHASE-TYPE DISTRIBUTIONS IN RUIN THEORY

Pietroluongo Mariafortuna

Abstract

The aim of this paper is to serve as an introduction to the use of phase-type distributions and at the same time to outline their use in ruin theory. Phase-type distributions, a particular class of matrix-exponential distributions, have the important advantage of being suitable for approximating most of other distributions as well as being mathematically tractable.

After a review on phase-type distributions and their properties, a possible use in ruin theory is illustrated. Modelling both interarrival claim times and individual claim sizes with this class of distributions an explicit formula for the probability of ultimate ruin is given.

Keywords: Phase-type distribution, Markov chain, Ruin theory, Ruin probability.

1. Introduction

A phase-type distribution is defined as the distribution of absorption times of certain Markov jump processes. They constitute a class of distributions which seems to strike a balance between generality and tractability. Indeed, any positive distribution may be approximated arbitrarily closely by phase-type distributions whereas exact solutions to many complex problems in stochastic modeling can be obtained either explicitly or numerically.

The use of phase-type distributions has led to a wide range of stochastic modeling applications which are algorithmically tractable in areas as diverse as queueing theory, ruin theory, telecommunications, biostatistics, drug kinetics, and survival analysis.

The family of phase-type distributions has gained widespread attention in the area of stochastic modelling, particularly when Markov processes are involved, since they are one of the most general classes of distributions permitting a Markovian interpretation.

There are several reasons to use phase-type distributions. First of all, because they are quite flexible in terms of their possible shapes and because their inherent mathematical and numerical tractability.

Moreover, phase-type distributions are dense in the set of all distributions, so that - in principle - one can replace any (non-phase-type) distribution with a suitable phase-type approximation. It should be taken into account that, since they have exponentially decreasing tails, they can not be used for large or extreme value problems.

One of the most useful features of this class of distributions is that they allow for the use of matrix-analytic methods in stochastic models. Using these methods, numerical integrations arising in the study of many stochastic models are replaced by matrix operations that develop naturally in the analysis of structured Markov chains, being matrix exponentials nowadays easy to calculate. Many results using phase-type methodologies have been generalized into the broader class of matrix-exponential distributions, with a rational Laplace transform.

A short bibliographic review could begin with Erlang (1909), but the major contribution is due to Neuts (1981, 1995). Phase-type distributions are used in many different fields of applications, so there is a large number of papers about this topic. Concerning risk theory, Asmussen (2000, 2003), Asmussen and Bladt (1996) and Bladt (2005) have given many results using phase-type methodologies. More recently, among others, we can mention Hipp (2006), Ahn and Badescu (2007) and Jang (2007).

In the next Section 2 we recall the fundamentals of continuous time Markov processes with finite state spaces. In section 3 we we introduce the Phase – Type distribution and the notation

we use further in the paper, giving some examples in section 4. The last section 5 contains some applications in risk theory.

2. Markov jump processes

Consider a continuous time stochastic process $\{X(t)\}_{t \in \mathfrak{R}_0^+}$ taking on values in a set of non-negative integers (state space).

The process $\{X(t)\}_{t \in \mathbb{R}_0^+}$ is a continuous time Markov chain if for all $s, t \geq 0$ and nonnegative integers $i, j, x(u), 0 \leq u < s$,

$$\text{Prob} \{X(t+s)=j \mid X(s)=i, X(u)=x(u), 0 \leq u < s\} = \text{Prob} \{X(t+s)=j \mid X(s)=i\} .$$

In other words, a continuous time Markov chain is a stochastic process having the Markovian property that the conditional distribution of the future state at time $t+s$, given the present state at s and all past states, depends only on the present state and is independent of the past.

For our purposes, we consider a finite state space $E=\{1,2,\dots,n\}$. Let T_1, T_2, \dots denote the times where $\{X(t)\}_{t \in \mathbb{R}_0^+}$ jumps from one state to another, being $T_0=0$.

Then the discrete time process $\{Y(n)\}_{n \in \mathbb{N}}$, where $Y(n)=X(T_n)$ is a Markov chain describing the visited states with transition matrix $\mathbf{Q} = \{q_{ij}\}_{i,j \in E}$, where q_{ij} is the probability that process goes from state i to state j .

If $Y(n)=i$, $\tau_i=T_{n+1}-T_n$ is the amount of time that the process stays in state i before making a transition into a different state; then for all $s, t \geq 0$

$$\text{Prob}\{\tau_i > s+t \mid \tau_i > s\} = \text{Prob}\{\tau_i > t\} .$$

Hence, the random variable τ_i is memoryless and must be exponentially distributed with a certain parameter λ_i .

So, a continuous time Markov chain is a stochastic process that moves from state to state in accordance with a (discrete time) Markov chain, but it is such that the amount of time it spends in each state, before proceeding to the next state, is exponentially distributed. In addition the amount of time the process spend in state i , and the next state visited, must be independent random variables.

Since $\lambda_i dt$ is the probability that the process leaves state i during the infinitesimal time interval $[t, t+dt)$, it follows that

$$\lambda_{ij} = \lambda_i q_{ij} \quad (i \neq j)$$

is the intensity of jumping from state i to state j .

Define the intensity matrix or infinitesimal generator of the process as

$$\mathbf{\Lambda} = \{\lambda_{ij}\}_{i,j \in E} ,$$

where

$$\begin{aligned} \lambda_{ij} &= \lambda_i q_{ij} & (i \neq j) , \\ \lambda_{ii} &= -\sum_{h \neq i} \lambda_{ih} & (i=j) . \end{aligned}$$

Denote by q_{ij}^t the probability that a Markov chain, presently in state i , will be in state j after an additional time t , that is

$$q_{ij}^t = \text{Prob} \{X(t+s)=j \mid X(s)=i\},$$

and by $\mathbf{Q}^t = \{q_{i,j}^t\}_{i,j \in E}$ the corresponding transition matrix.

Then

$$\mathbf{Q}^t = \exp(\mathbf{\Lambda}t),$$

where the exponential of a $p \times p$ matrix $\mathbf{\Lambda}$ is defined by the series expansion

$$\exp(\mathbf{\Lambda}) = \sum_{n=0}^{\infty} \frac{\mathbf{\Lambda}^n}{n!}.$$

Let f_{ii} be the probability that, starting in state i , the process will ever reenter state i .

Defining with $f_{ii}^n = \text{Prob}\{X(n)=i; X(k) \neq i, k=1, \dots, n-1 \mid X(0)=i\}$ (with $f_{ii}^0=0$) the probability that starting in i the first transition into i occurs at time n , it follows that

$$f_{ii} = \sum_{n=1}^{\infty} f_{ii}^n.$$

If $f_{ii}=1$, the state is *recurrent*, otherwise it is *transient*.

If state i is recurrent then, starting from state i , the process will reenter state i infinitely often with probability 1.

If state i is transient then, starting in state i , the number of periods in which the process is in state i has a geometric distribution with finite mean $1/(1-f_{ii})$.

Equivalently, state i is recurrent if $\sum_{n=1}^{\infty} q_{ii}^n = \infty$ and transient if $\sum_{n=1}^{\infty} q_{ii}^n < \infty$.

So, a transient state will only be visited a finite number of times (hence the name transient) and in a finite state Markov chain not all states can be transient.

A special case of a recurrent state is if $q_{ij}=0$ for all $i \neq j$, implying $\lambda_{ij}=0$ for all j , (or $q_{ii}=1$) then i is *absorbing*.

3. Phase-type distributions

A phase-type distribution of order p is defined as the absorption time distribution in a finite state Markov process with p transient states and one absorbing state.

Let $\{X(t)\}_{t \in \mathfrak{N}_0^+}$ be a Markov jump process on a finite state space $\tilde{E} = E \cup \{p+1\}$, $E = \{1, 2, \dots, p\}$, where states $1, \dots, p$ are transient and state $p+1$ is absorbing. This implies that the intensity matrix of $\{X(t)\}_{t \in \mathfrak{N}_0^+}$ can be written in block partitioned form as:

$$\mathbf{\Lambda} = \begin{pmatrix} \mathbf{T} & \mathbf{t} \\ \mathbf{0}' & 0 \end{pmatrix}$$

where \mathbf{T} is a $p \times p$ dimensional matrix, \mathbf{t} and $\mathbf{0}$ are two vectors, with dimensions $p \times 1$. Since the intensity matrix of a non terminating Markov process has rows that sum to zero, it is:

$$\mathbf{t} + \mathbf{T}\mathbf{e} = \mathbf{0} \Leftrightarrow \mathbf{t} = -\mathbf{T}\mathbf{e} \quad \text{where } \mathbf{e} = (1, 1, \dots, 1)'$$

The interpretation of vector \mathbf{t} is as the exit rate (exit from the transient subset of states E) vector, since the intensities t_i are the intensities by which the process jumps to the absorbing state.

Now we define the initial probabilities as $\pi_i = \text{Prob}\{X_0=i\}$, $i \in E$, and $\text{Prob}\{X_0=p+1\} = 0$ meaning that the process cannot initiate in the absorbing state.

So, the vector $\boldsymbol{\pi}' = (\pi_1, \dots, \pi_p)$ describe the initial distribution of $\{X(t)\}_{t \in \mathbb{R}_0^+}$ over the transient states only.

Definition

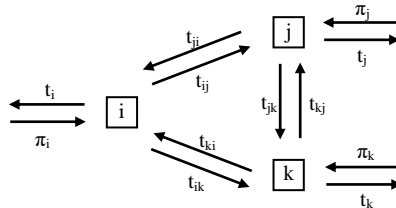
The distribution of the absorbing time τ

$$\tau = \inf \{t \geq 0 \mid X_t = p+1\}$$

is said to be a phase-type (PH) distribution with representation $(\boldsymbol{\pi}, \mathbf{T})$

$$\tau \sim \text{PH}(\boldsymbol{\pi}, \mathbf{T})$$

of order p .



The phase diagram of a phase type distribution with 3 phases, $E=\{i,j,k\}$

Recalling that the matrix-exponential e^Λ is defined by the standard series expansion:

$$e^\Lambda = \sum_{n=0}^{\infty} \frac{\Lambda^n}{n!}$$

it is possible to show the following basic analytical properties of the phase-type distribution $\tau \sim \text{PH}(\boldsymbol{\pi}, \mathbf{T})$:

Theorem 1

The density function is: $f(x) = \boldsymbol{\pi}' \exp(\mathbf{T}x)\mathbf{t}$.

Theorem 2

The distribution function is: $F(x) = \mathbf{1} - \boldsymbol{\pi}' \exp(\mathbf{T}x)\mathbf{e}$.

Theorem 3

The n-th moment is: $E(\tau^n) = \int_0^\infty x^n dF(x) = (-1)^n n! \boldsymbol{\pi}' \mathbf{T}^{-n} \mathbf{e}$.

The moment generating function is: $E(e^{s\tau}) = \int_0^\infty e^{s\tau} dF(s) = \boldsymbol{\pi}' (-s\mathbf{I} - \mathbf{T})^{-1} \mathbf{t}$
(with $\mathbf{I}_{p \times p}$) .

Theorem 4

The Laplace-Stieltjes transform is: $\hat{F}[s] = \int_0^\infty e^{-s\tau} dF(s) = \boldsymbol{\pi}' (s\mathbf{I} - \mathbf{T})^{-1} \mathbf{t}$ (with $\mathbf{I}_{p \times p}$) .

From theorem 2 derives that a phase-type distribution is light-tailed, since the tail of a phase-type distribution is exponentially decreasing.

Recalling that one of the advantages of using a phase-type distribution is that any distribution on positive axis can be well approximated by a phase-type distribution, from the last property it follows that for heavy-tailed distribution more attention is required.

4. Examples of phase-type distributions

By convenient choices of parameters, it is possible to obtain different distributions like exponential, Erlang, hiperexponential and Coxian.

Example 1

The random variable $X \sim \exp(\lambda)$ can be seen as a PH($\boldsymbol{\pi}, \mathbf{T}$) with

$$\boldsymbol{\pi} = (1) \text{ and } \mathbf{T} = -\lambda$$

So, the class of exponential distribution is the class of phase-type distributions with $p=1$.

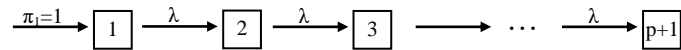
Example 2

The random variable $S_p = \sum_{k=1}^p X_k$, where $X_k \sim \exp(\lambda)$ are i.i.d., has an Erlang distribution.

The density function of S_p is obtained by a convolution of p exponential densities with the same parameter λ

$$f(x) = \lambda^p \frac{x^{p-1}}{(p-1)!} e^{-\lambda x},$$

and can be represented by the following phase diagram



Then, the distribution of S_p can be interpreted as a PH($\boldsymbol{\pi}, \mathbf{T}$) with:

$$\boldsymbol{\pi}' = (1, 0, \dots, 0), \text{ corresponding to } E = \{1, \dots, p\}$$

$$\mathbf{T} = \begin{pmatrix} -\lambda & \lambda & 0 & \dots & 0 & 0 \\ 0 & -\lambda & \lambda & \dots & 0 & 0 \\ \vdots & & \ddots & & & \vdots \\ \vdots & & & \ddots & & \vdots \\ 0 & 0 & 0 & \dots & -\lambda & \lambda \\ 0 & 0 & 0 & \dots & 0 & -\lambda \end{pmatrix} \quad \mathbf{t} = \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \\ \vdots \\ \vdots \\ 0 \\ \lambda \end{pmatrix}.$$

If $S_p = \sum_{k=1}^p X_k$ has a generalized Erlang distribution, i.e. $X_k \sim \exp(\lambda_k)$, then $S_p \sim \text{PH}(\boldsymbol{\pi}, \mathbf{T})$ with

$$\mathbf{T} = \begin{pmatrix} -\lambda_1 & \lambda_1 & 0 & \dots & 0 & 0 \\ 0 & -\lambda_2 & \lambda_2 & \dots & 0 & 0 \\ \vdots & & \ddots & & & \vdots \\ \vdots & & & \ddots & & \vdots \\ 0 & 0 & 0 & \dots & -\lambda_{p-1} & \lambda_{p-1} \\ 0 & 0 & 0 & \dots & 0 & -\lambda_p \end{pmatrix} \quad \mathbf{t} = \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \\ \vdots \\ \vdots \\ 0 \\ \lambda_p \end{pmatrix}.$$

Representations of the Erlang random variable are by no means unique, because the X_k 's can be summed in any order. So, alternative representations can be obtained permuting the states.

Example 3

Let $X_k \sim \exp(\lambda_k)$, with $k=1, \dots, p$, independent random variables. The hyperexponential distribution H_p is defined as a mixture of the p exponential distributions, with density:

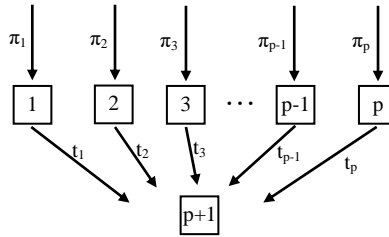
$$\sum_{k=1}^p \alpha_k \lambda_k e^{-\lambda_k x} \quad \text{where } \alpha_k > 0 \text{ (} k=1, \dots, p \text{) and } \sum_{k=1}^p \alpha_k = 1.$$

Then, $H_p \sim \text{PH}(\boldsymbol{\pi}, \mathbf{T})$ with representation

$$\boldsymbol{\pi}' = (\pi_1, \pi_2, \dots, \pi_p)$$

$$\mathbf{T} = \begin{pmatrix} -\lambda_1 & 0 & 0 & \cdots & 0 & 0 \\ 0 & -\lambda_2 & 0 & \cdots & 0 & 0 \\ \vdots & & \ddots & & & \vdots \\ \vdots & & & \ddots & & \vdots \\ 0 & 0 & 0 & \cdots & -\lambda_{p-1} & 0 \\ 0 & 0 & 0 & \cdots & 0 & -\lambda_p \end{pmatrix} \quad \mathbf{t} = \begin{pmatrix} \lambda_1 \\ \lambda_2 \\ \vdots \\ \lambda_{p-1} \\ \lambda_p \end{pmatrix},$$

and the phase diagram is:



Example 4

Let $X_k \sim \text{exp}(\lambda_k)$, with $k=1, \dots, p$, independent random variables. The Coxian distribution is defined as the sum S_N of a random number N ($N=1, \dots, p$) of X_k .

The Erlang distribution is a special case of a Coxian distribution.

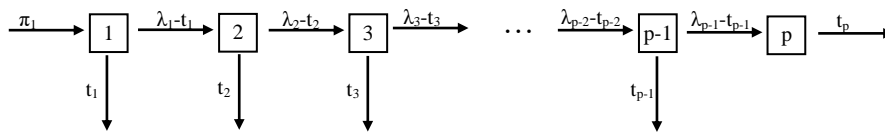
The class of Coxian distributions is interpreted as the class of phase-type distributions with representation:

$$\boldsymbol{\pi}' = (1, 0, \dots, 0), \text{ corresponding to } E = \{1, \dots, p\}$$

$$\mathbf{T} = \begin{pmatrix} -\lambda_1 & \lambda_1 - t_1 & 0 & \cdots & 0 & 0 \\ 0 & -\lambda_2 & \lambda_2 - t_2 & \cdots & 0 & 0 \\ \vdots & & \ddots & & & \vdots \\ \vdots & & & \ddots & & \vdots \\ 0 & 0 & 0 & \cdots & -\lambda_{p-1} & \lambda_{p-1} - t_{p-1} \\ 0 & 0 & 0 & \cdots & 0 & -\lambda_p \end{pmatrix}$$

$$\mathbf{t} = \begin{pmatrix} t_1 \\ t_2 \\ \vdots \\ \vdots \\ t_{p-1} \\ \lambda_p \end{pmatrix},$$

and phase diagram



5. Phase-type distributions in ruin theory

Phase-type distributions can be used in risk theory to model interarrival times as well as claim sizes.

Let Z_n ($n \geq 1$) be a sequence of nonnegative independent random variables representing the interarrival times, or the time between the $(n-1)$ th and n -th event (claim). Z_n have common distribution function $F(\cdot)$ and density $f(\cdot)$.

If $S_0=0$ and $S_n = \sum_{k=1}^n Z_k$ ($n \geq 1$) it follows that S_n is the time of the n -th claim. The number of claims by time t is $N(t) = \max\{n \mid S_n \leq t\}$. The counting process $\{N(t)\}_{t \in \mathcal{R}_0^+}$ is called a renewal process.

For applications in ruin theory, it is important to obtain the renewal density $g(x)$ of $\{N(t)\}_{t \in \mathcal{R}_0^+}$, which is the probability of a claim during the infinitesimal time interval $[x, x+dx)$. Denoting by $G(x)$ the renewal distribution function, it is

$$G(x) = \sum_{n=1}^{\infty} F^{*n}(x) \qquad g(x) = G'(x) = \sum_{n=1}^{\infty} f^{*n}(x)$$

The explicit calculation of the renewal density is usually not simple, but if $F(\cdot)$ is phase-type the problem has an analytically tractable solution.

It is possible to prove that if the interarrival times are phase-type with representation $(\boldsymbol{\pi}, \mathbf{T})$, it follows that the renewal density is:

$$g(x) = \boldsymbol{\pi}' e^{(\mathbf{T} + t\boldsymbol{\pi})x} \mathbf{t}.$$

In fact, let $\{X^{(k)}(s)\}_{s \in \mathfrak{R}_0^+}$ be the Markov process governing the phase-type distribution of Z_k and define $\{J(s)\}_{s \in \mathfrak{R}_0^+}$ by joining the processes $\{X^{(k)}(s)\}_{s \in \mathfrak{R}_0^+}$:

$$\{J(s)\} = \{X^{(1)}(s)\}, \quad s \in [0, Z_1)$$

$$\{J(s)\} = \{X^{(2)}(s - Z_1)\}, \quad s \in [Z_1, Z_1 + Z_2)$$

$$\{J(s)\} = \{X^{(3)}(s - Z_1 - Z_2)\}, \quad s \in [Z_1 + Z_2, Z_1 + Z_2 + Z_3)$$

.....

$$\{J(s)\} = \{X^{(n)}(s - Z_1 - Z_2 - \dots - Z_{n-1})\}, \quad s \in \left[\sum_{k=1}^{n-1} Z_k, \sum_{k=1}^n Z_k \right).$$

$\{J(s)\}_{s \in \mathfrak{R}_0^+}$ is a new Markov jump process on space state E with two types of transitions from i to j. One way is to jump following the process $\{X^{(k)}(s)\}$, at the rate $t_{ij} \in \mathbf{T}$, and the other way corresponds to a transition from $\{X^{(k)}(s)\}$ to the next $\{X^{(k+1)}(s)\}$ at rate $t_i \pi_j$. Hence, the intensity matrix of $\{J(s)\}_{s \in \mathfrak{R}_0^+}$ is $\mathbf{T} + \mathbf{t}\boldsymbol{\pi}'$ and the transition matrix of $\{J(s)\}_{s \in \mathfrak{R}_0^+}$ is $\exp(\mathbf{T} + \mathbf{t}\boldsymbol{\pi}')s$.

At time x the process $\{J(s)\}_{s \in \mathfrak{R}_0^+}$ develops through some process $\{X^{(k)}(s)\}_{s \in \mathfrak{R}_0^+}$. There is a renewal at time x if the phase-type process $\{X^{(k)}(s)\}_{s \in \mathfrak{R}_0^+}$ makes a transition to the absorbing state during $[x, x+dx)$, so by the law of total probability the expression of the renewal density at x is

$$g(x) = \boldsymbol{\pi}' e^{(\mathbf{T} + \mathbf{t}\boldsymbol{\pi}')x} \mathbf{t}.$$

■

Consider the classical Cramèr-Lundberg continuous time risk model that could be regarded as a particular case of a renewal (Sparre Andersen) model.

Let $N(t)$ be the number of claims from an insurance portfolio. It is assumed that $N(t)$ ($t \geq 0$) follows a Poisson process with mean λ . The individual claim sizes, U_1, U_2, \dots independent of $N(t)$, are positive, independent and identically distributed random variables with $P(x) = \Pr\{X \leq x\}$ distribution function and $p(x) = dP(x)$ individual claim amount probability density function.

The insurer's surplus process at time t ($t \geq 0$) is

$$W(t) = u + ct - \sum_{j=1}^{N(t)} U_j$$

where $u=W(0)\geq 0$ is the insurer's initial surplus, c the premium rate per unit time. The time of ruin T is the first time that the surplus becomes negative defined by

$$T = \inf \{t \mid W(t) < 0\} ,$$

with $T=+\infty$ if $W(t)\geq 0$ for all $t\geq 0$ (i.e., if ruin does not occur). The probability of ultimate ruin as function of the initial surplus u is

$$\psi(u) = \Pr\{T < +\infty \mid W(0) = u\} .$$

In literature it is well known that obtaining an explicit formula for $\psi(u)$ is not simple. In fact, only for particular distributions of individual claim amount it is possible to find an exact solution.

The class of phase-type distributions is the one within computationally tractable exact forms of the ruin probability $\psi(u)$ can be obtained.

In the hypotheses of phase-type distribution for individual claim size with representation $(\boldsymbol{\pi}, \mathbf{T})$

$$P(x) = 1 - \boldsymbol{\pi}' e^{\mathbf{T}x} \mathbf{e} \qquad p(x) = \boldsymbol{\pi}' e^{\mathbf{T}x} \mathbf{t}$$

it is possible to show that

$$\psi(u) = \boldsymbol{\pi}'_{-} e^{(\mathbf{T} + \boldsymbol{\pi}'_{-})u} \mathbf{e} .$$

The i -th component of the vector $\boldsymbol{\pi}_{-}$ is the probability that a Markov jump process underlying the phase-type claims downcrosses level u in state i when the surplus process jumps to a level below u for the first time. Since there is a positive probability that $\{W(t)\}_{t \in \mathbb{R}_0^+}$ never goes to a level below u , the distribution $\boldsymbol{\pi}_{-}$ is defective.

In this case, when the claims are phase-type, also the process underlying the descending ladder heights is a terminating phase-type renewal process with interarrival distribution $\text{PH}(\boldsymbol{\pi}_{-}, \mathbf{T})$.

REFERENCES

- Asmussen S., (2000) - *Ruin Probabilities*, World Scientific, Singapore.
- Asmussen S., (2003) - *Applied Probability and Queues*, Springer-Verlag, New York.
- Asmussen S., Bladt M., (1996) - Phase-type distribution and risk processes with state-dependent premiums, *Scandinavian actuarial Journal*, vol. 1, 19-36.
- Ahn S., Badescu A.L., (2007) - On the analysis of the Gerber-Shiu discounted penalty function for risk processes with Markovian arrivals, *Insurance Mathematics and Economics*, vol. 41, issue 2, 234-249.
- Bladt M., (2005) - A review on Phase-Type distributions and their use in Risk Theory, *Astin Bulletin*, vol.35, n.1, 145-161.
- Bühlman, H. (1970).- *Mathematical Methods in Risk Theory*, Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg, New York.
- Cramèr, H. (1955).- *Collective Risk Theory: A Survey of the Theory from the Point of View of the Theory of Stochastic Process* Ab Nordiska Bokhandeln, Stockholm.
- De Medici G., Janssen J., Manca R., (2007) – The aggregate claim amount discrete semi-Markov model, *AFIR Proceedings*, Stockholm.
- De Medici G., Janssen J., Manca R., (2009) – The Aggregate Claim Amount and the Claim Number Discrete Time Homogeneous and Non-Homogeneous Semi-Markov Models: An Algorithmic Approach, *Proceedings of III Congress on Semi-Markov Processes; Theory and Applications*.
- Drekic S., Willmot G.E. (2005) - On the moments of the time of ruin with applications to phase-type claims, *North American Actuarial Journal*, vol. 9, n. 2, 17-30.
- Encyclopedia of Actuarial Science (2004) - “Phase type distributions” and “Phase method”.
- Erlang A. (1909) - Sandsynlighedsregning og telefonsamtaler. *Nyt tidsskrift for Matematik*, 20, 280-300.
- Gerber, H. U. (1979).- *An Introduction to Mathematical Risk Theory*, Huebner Foundation for Insurance Education, S. S.
- Gerber, H. U. and Shiu, E. S. W. (2005). *The time value of ruin in a sparre anderson model*, *North American Actuarial Journal* 9(2):49–84.

- Hipp C. (2006) – Speedy convolution algorithms and Panjer recursions for phase-type distributions, *Insurance: Mathematics and Economics*, vol. 38, issue 1, 176-188.
- Jang J. (2007), - Jump diffusion processes and their applications in insurance and finance, *Insurance Mathematics and Economics*, vol. 41, issue 1, 62-70.
- Landriault, D. and Willmot, G. (2008). On the gerber–shiu discounted penalty function in the sparre andersen model with an arbitrary interclaim time distribution. *Insurance: Mathematics and Economics*, 42(2):600–608.
- Neuts M.F. (1981) - *Matrix-geometric solutions in stochastic models*, volume 2 of *John Hopkins Series in the Mathematical Sciences*, Johns Hopkins University Press, Baltimore, Md.
- Neuts M.F. (1995) – *Algorithmic probability*, Stochastic Modeling Series, Chapman & Hall, London.
- Rodríguez-Martínez, E. V., Cardoso, R. M. R., and Egídio dos Reis, A. D. (2013). - Some advances on the Erlang(n) dual risk model., *ASTIN Bulletin*, 45(1):127–150.
- Ross S. (1996) – *Stochastic Processes* (2nd edition), John Wiley & Sons, New York.
- Stanford D.A., Avram F., Badescu A.L., Breuer L., Da Silva Soares A., Latouche G. (2005) - Phase-type approximations to finite-time ruin probabilities in the Sparre-Andersen and stationary renewal risk models, *Astin Bulletin*, vol. 35, n.1, 131-144.
- Sendova, K. P., Y. C. (2014). The ruin time under the sparre-andersen dual model. *Insurance: Mathematics and Economics*, 54(1):24–40.
- Song, M., W. R. and Zhang, X. (2008). Total duration of negative surplus for the dual model., *Applied Stochastic Models in Business and Industry*, 24(6):591–600.
- Yamazaki K. (2017), Phase type Approximation of the Gerber-Shiu function, *Journal of the Operations Research Society of Japan*, Vol. 60, No. 3, pp. 337-352