

**eum**



Lo sviluppo sostenibile del territorio.  
Problematiche e opportunità

Sustainable development for territories.  
Threats and opportunities

a cura di Patrizia Silvestrelli

eum

isbn 978-88-6056-464-1

Prima edizione: dicembre 2015

©2015 eum edizioni università di macerata

Centro Direzionale, Via Carducci snc – 62100 Macerata

[info.ceum@unimc.it](mailto:info.ceum@unimc.it)

<http://eum.unimc.it>

## Indice

- 9    Introduzione di Patrizia Silvestrelli
- Riccardo Evangelista
- 17    Il determinismo insostenibile. Dagli effetti retroattivi della  
    Rivoluzione Verde alla via democratica del sistema aperto
- Barbara Menatta
- 31    Green economy and economic crisis: is it advantageous to  
    be sustainable? The results of empiric research in Marche  
    Region
- Raffaella Coppier
- 57    Criminalità ambientale
- Yousaf Ali
- 71    The water footprints of Italy: an Input-Output approach
- Bruno Maria Franceschetti, Ksenia Silchenko, Roberto Del Gobbo
- 91    Analisi della letteratura sul *waste management*: alla  
    ricerca dei temi rilevanti. Presupposti metodologici
- Nicola Castellano, Virginia Tosi, Monia La Verghetta
- 113    Analisi della letteratura sul *waste management*: alla  
    ricerca dei temi rilevanti. Analisi delle evidenze empiriche

- Francesca Bartolacci, Antonella Paolini, Michela Soverchia  
125 Gestione dei rifiuti solidi urbani e *performance* economico-finanziarie: un'analisi delle aziende italiane
- Ermanno Zigiotti, Francesca Bartolacci, T.T. Hai Diem  
145 Gestione ambientale e *performance* economico-finanziarie delle imprese italiane di raccolta e smaltimento rifiuti
- Antonio Leonori, Giovanna Ricci  
171 Il bilancio sociale quale strumento di misurazione delle *performance* nelle imprese socialmente responsabili
- Elena Cedrola  
187 Ermenegildo Zegna: quando i valori familiari diventano un fattore di successo nello sviluppo di un'azienda globale nel settore del lusso
- Patrizia Silvestrelli  
205 L'impatto degli eventi sul territorio: quale sostenibilità? Qualche riflessione sull'Expo Milano 2015
- Daniela Marzo, Federico Niccolini  
221 *Network* polisettoriali e *governance* transfrontaliera dello sviluppo sostenibile
- Caterina Lucarelli, Nicoletta Marinelli  
241 Unsustainable debt: impulsiveness, financial literacy and economic factors
- Alessandro Giovanni Grasso  
263 Il finanziamento dell'innovazione attraverso l'*equity crowdfunding*
- Rosella Castellano, Roy Cerqueti  
281 Sustainability and ethic view of the future generations

- 289 Edoardo Marcucci, Valerio Gatta, Luisa Scaccia  
A behavioral assessment of parking and pricing urban freight transport policies
- 307 Tommaso Febbrajo  
La responsabilità “allargata” dei soggetti coinvolti nella gestione dei rifiuti: un contributo della giurisprudenza alla tutela dell’ambiente
- 319 Giancarlo Caporali  
Obsolescenza programmata, sostenibilità ambientale e diritti dei consumatori
- 339 Barbara Malaisi  
Sviluppo sostenibile e Costituzione
- 353 Giovanni Ezio Maestri  
The need of a real universalism of the unemployment compensation in Italy between politics and policy



## Introduzione

di Patrizia Silvestrelli

Il concetto di sostenibilità è un tema ampiamente dibattuto dagli studiosi di diverse discipline e soggetto ad interpretazioni eterogenee e variabili, anche in relazione al contesto storico e al territorio in cui la sostenibilità viene osservata. Sarebbe dunque un errore definire la sostenibilità come uno *status quo*, una condizione (dell'uomo, della società o dell'ambiente) che, una volta raggiunta, non può essere modificata; al contrario, va analizzata in un'ottica dinamico-evolutiva e quindi come processo di sviluppo che dovrebbe ispirare i moderni sistemi sociali, nel perseguimento di un benessere che riguarda non soltanto la dimensione economica, ma anche quella sociale e ambientale. È infatti nel rispetto dei diritti inalienabili dell'individuo, dell'equità sociale, della responsabilità delle organizzazioni, pubbliche e private, nonché nel rispetto del patrimonio culturale, delle risorse naturali e dei territori che può realizzarsi uno sviluppo sostenibile.

A fronte della complessità che caratterizza il contesto economico e sociale e dei numerosi fattori che influenzano lo sviluppo sostenibile, non è possibile analizzare e misurare la sostenibilità in modo univoco e monosettoriale; piuttosto, si rende necessario ricorrere a prospettive di analisi e strumenti metodologici diversi ma complementari, in grado quindi di cogliere le differenti – e talvolta contraddittorie – dimensioni economiche, sociali e ambientali del concetto di sostenibilità. È questo il presupposto che ha dato vita al volume, che raccoglie i lavori di studiosi, afferenti a diversi settori scientifico-disciplinari, del Dipartimento di Economia e Diritto dell'Università di Macerata. L'interesse

verso un tema tanto attuale e poliedrico ha stimolato gli autori a partecipare al dibattito e fornire, sulla base delle proprie conoscenze e competenze, una lettura interpretativa dello sviluppo sostenibile.

Il lavoro non ha quindi la pretesa di affrontare tutte le tematiche sull'argomento, ma intende presentare al lettore alcune ricerche e riflessioni sul tema della sostenibilità e sul ruolo che questa riveste – e può rivestire – nello sviluppo dei territori, sia per ciò che concerne l'attività delle imprese pubbliche e private, sia per quanto riguarda il benessere sociale e la tutela dell'ambiente. Vengono pertanto presentati venti contributi che la osservano da quattro prospettive diverse: economica, aziendale, statistico-matematica e giuridica. Vista l'eterogeneità dei contributi, la presente introduzione si propone di cogliere alcuni fili tematici sui quali potranno svilupparsi ulteriori riflessioni future.

L'irriducibilità del concetto di sostenibilità a un ambito disciplinare unico emerge in modo chiaro sul piano metodologico dal lavoro di Evangelista, il quale sottolinea l'esigenza di indagare l'economia e la società in termini di "sistemi aperti". In quest'ottica, concepire lo sviluppo – ancor più se sostenibile – richiede innanzitutto la comprensione delle dinamiche che si creano all'interno dell'ambiente, quindi delle interrelazioni che si delineano tra i soggetti e che, in modo diretto e indiretto, ne condizionano l'evoluzione. Sul piano delle politiche, perseguire uno sviluppo richiede la presenza di una *governance* "partecipata" del territorio, non sempre facilmente realizzabile, mediante la quale gli *stakeholder*, pubblici e privati, possono concorrere a definire i termini della sostenibilità, nonché perseguire i propri fini nell'ambito di regole economiche, sociali e ambientali condivise. In proposito, Menatta svolge un'indagine sul territorio della Regione Marche, evidenziando come gestionalmente ed operativamente le imprese sviluppino sistemi di *business* sostenibili. Il presupposto chiave della ricerca è che le imprese che decidono di essere sostenibili e che ricorrono a politiche e metodi di gestione aziendale finalizzate alla sostenibilità possono conseguire vantaggi competitivi significativi.

L'orientamento a comportamenti sostenibili da parte delle amministrazioni locali, delle imprese e dei cittadini è dunque il presupposto per realizzare uno sviluppo sostenibile. Tuttavia, la realtà mostra che non sempre ciò si verifica; piuttosto, il perseguimento di interessi economici – spesso non leciti – compromette gli equilibri sociali e ambientali. È questo il tema trattato da Coppier che sottolinea come la gestione ambientale rappresenti oggi uno dei settori dove la corruzione può più facilmente insediarsi e come sia complesso realizzare appropriate strategie per arginare tale fenomeno. Il tema dello sfruttamento delle risorse naturali viene affrontato anche nel contributo di Ali, che si focalizza sullo studio dell'impiego delle risorse idriche nel territorio italiano, identificando i settori economici che maggiormente utilizzano – in modo diretto e indiretto – l'acqua per lo svolgimento del processo produttivo.

La tutela dell'ambiente viene argomentata anche in quattro contributi di natura aziendalistica, che si focalizzano sulla gestione e lo smaltimento dei rifiuti. Anche qui si presentano difficoltà definitorie connesse alla complessità delle tematiche in esame. In uno dei lavori, Franceschetti, Silchenko e Del Gobbo presentano una dettagliata analisi della letteratura internazionale sui concetti di *sustainability* e *waste management*, evidenziando non solo che essi vengono trattati in modo distinto, ma anche che manca tra gli studiosi una definizione condivisa di *waste management*. Questo aspetto viene ulteriormente approfondito nel contributo di Castellano, Tosi e La Verghetta, i quali si collegano alla ricerca precedentemente citata e descrivono i risultati ottenuti nella rassegna della letteratura condotta sul tema del *waste management* mediante l'adozione della metodologia di *text mining*. Ciò consente di individuare i concetti più significativi di *waste management*, identificabili in riferimento a più settori disciplinari e che potrebbero essere considerati alla base di una sua definizione generale. Da un punto di vista più empirico, Bartolacci, Paolini e Soverchia analizzano la redditività di un ampio campione di aziende italiane operanti nel settore della raccolta, del trattamento e dello smaltimento dei rifiuti solidi urbani, con l'obiettivo di capire se tale redditività si relaziona con le “buone pratiche” relative alla gestione dei rifiuti, in parti-

colare la raccolta differenziata. Sullo stesso terreno si colloca il contributo di Zigiotti, Bartolacci e Diem, che presentano i risultati di un'indagine volta a verificare gli effetti prodotti dalle politiche di gestione ambientale sulle *performance* economico-finanziarie delle imprese italiane che si occupano di gestione dei rifiuti. Gli autori concludono che maggiore è il ricorso a strumenti di gestione ambientale nel territorio – e quindi la tendenza a realizzare la raccolta differenziata – migliori sono le prospettive reddituali delle aziende ivi operanti.

È chiaro che la misurazione della sostenibilità delle imprese non può prescindere da una sistematica attività di rendicontazione, in grado di creare un rapporto di trasparenza con gli *stakeholder* e di responsabilità dell'impresa verso la società tutta. Questo aspetto viene sottolineato nel lavoro di Leonori e Ricci, secondo i quali la pubblicazione dei rendiconti rappresenta uno strumento sia di comunicazione sia di programmazione e controllo, in grado di guidare l'impresa verso *performance* migliori, in un'ottica di qualità totale.

Un'altra prospettiva di analisi è quella di leggere la sostenibilità nell'ambito delle strategie adottate dalle imprese, del tipo di relazioni instaurate con l'ambiente, della *vision* dell'organo di governo e dei principi che ispirano tutta l'attività aziendale. È emblematico il caso di Ermenegildo Zegna presentato da Cedrola, in cui emerge come il successo dell'impresa dipenda non soltanto da appropriate strategie di crescita a livello nazionale e internazionale, ma anche dall'insieme dei valori – come l'impegno verso l'eccellenza, il benessere dei dipendenti e della comunità e il rispetto per l'ambiente – che ispirano l'imprenditore e la sua famiglia e che guidano le azioni dell'impresa.

Non risulta tuttavia semplice coniugare sostenibilità, competitività e azioni di *management*. Il rapporto tra le persone, le imprese e l'ambiente può essere talvolta contraddittorio e generare situazioni che sono vantaggiose per alcuni e dannose per altri, quindi non sostenibili. Questo aspetto è il *focus* del contributo di Silvestrelli, che presenta alcune riflessioni sull'impatto economico, sociale e ambientale che un evento può avere sul territorio ospitante. A tal fine, viene preso in esame il caso dell'Expo Milano 2015 con l'obiettivo di verificare quanto, nel

medio e lungo periodo, questo evento sia in grado di generare “valore sostenibile” per tutti gli *stakeholder* coinvolti. Dall’analisi emerge con chiarezza – a conferma delle difficoltà che concretamente si manifestano nel perseguimento di uno sviluppo sostenibile – che maggiore è il numero dei soggetti (e degli interessi in gioco), più complessi sono la gestione e il coordinamento delle attività finalizzate alla realizzazione di un progetto di sviluppo territoriale e turistico. Le crescenti problematiche ambientali e sociali richiedono infatti l’implementazione di *network* misti, pubblici, privati e *non-profit* anche per la gestione e il coordinamento delle attività finalizzate alla realizzazione di progetti di sviluppo territoriali e turistici orientati alla sostenibilità. A conclusioni simili giungono anche Marzo e Niccolini, i quali evidenziano queste dinamiche prendendo in esame il caso delle “aree protette”, il cui livello di sostenibilità può essere perseguito mediante sistemi di *governance* basati sulla collaborazione multisettoriale e la condivisione di una *vision* comune. Gli autori sottolineano che, specialmente in un contesto multietnico e multiculturale come quello attuale, i processi di collaborazione intersettoriale e la stessa idea di sviluppo sostenibile non possono che attuarsi attraverso iniziative che promuovono l’integrazione culturale e sociale e favoriscono l’implementazione di piani di sviluppo sostenibile anche di territori transfrontalieri.

Un ulteriore approccio di indagine riguarda l’ambito finanziario, ove il rapporto tra individui, imprese e mercati finanziari si è spesso rivelato problematico e, in certi casi, decisamente incompatibile con il principio della sostenibilità. Tenuto conto dell’attuale periodo di crisi economica e del ruolo controverso degli istituti di credito, la gestione delle situazioni finanziarie sia a livello individuale che a livello di aziende è sempre più critica. In proposito, Lucarelli e Marinelli presentano un lavoro interdisciplinare sulla relazione tra sostenibilità delle scelte di indebitamento individuali e alcuni tratti di matrice psicologica, come l’impulsività, l’orientamento al futuro e l’attitudine all’incertezza. In particolare, il lavoro valuta l’effetto combinato dei suddetti tratti sulla condizione di avere un debito sostenibile, al netto di una serie di variabili più tradizionali ma chiaramente concorrenti. Il contributo di Grasso si focalizza invece sulle

imprese in fase di *start-up* e che creano innovazione, sottolineando la difficoltà che queste aziende affrontano nel reperire le risorse monetarie necessarie per lo svolgimento della propria attività. L'autore evidenzia come il canale di raccolta di capitale di rischio attraverso i portali on line – conosciuto come *equity crowdfunding* – costituisca un canale di finanziamento complementare e non alternativo rispetto a quelli tradizionali.

Alla luce di quanto finora rilevato, emerge che la sostenibilità sta sempre più assumendo una connotazione di “benessere collettivo”, in cui la creazione di una società sostenibile in grado di creare ricchezza non può prescindere dal rispetto dei principi inalienabili dell'individuo e dell'ambiente naturale, specialmente in un'ottica di tutela delle generazioni future. Interessante in proposito è l'interpretazione e la misurazione di questi aspetti dal punto di vista quantitativo. Ne è un esempio il contributo di Castellano e Cerqueti, i quali, avvalendosi di strumenti matematico-finanziari, sostengono che è immorale ricorrere al “fattore di sconto” per valutare le utilità delle generazioni future, perché la misurabilità e il confronto del loro livello di benessere non può essere scontato. Gli autori concludono che più che relativizzare sul tempo, sarebbe opportuno focalizzarsi sui consumi e ridurre il benessere delle generazioni che oggi vi fanno maggior ricorso, penalizzandole e inducendole a consumare meno.

Il benessere delle generazioni future passa dunque attraverso la tutela dell'ambiente, declinata *in primis* come “vivibilità” delle città che abitiamo. Il problema riguarda non soltanto la presenza dell'inquinamento che compromette la salute dei cittadini, ma anche il grado di accessibilità e di competitività del territorio, in relazione alle infrastrutture e alla viabilità. È questo il tema trattato nel contributo di Marcucci, Gatta e Scaccia, in cui vengono presentati alcuni strumenti di analisi statistico-quantitativa utili a fornire informazioni per disegnare politiche di intervento mirate a favorire la sostenibilità del trasporto merci nelle città. A tal fine, il lavoro analizza le preferenze dei trasportatori rispetto a ipotetiche politiche di prezzo e di gestione delle piazzole di carico/scarico merci.

Un'ultima prospettiva attraverso la quale la sostenibilità può essere letta è quella giuridica. Vista l'eterogeneità delle situazioni

e dei soggetti coinvolti, la giurisprudenza presenta una molteplicità di norme relative alla tutela degli interessi sia dei privati che delle imprese, nonché dell'ambiente nel suo complesso. Il contributo di Febbrajo sottolinea che la responsabilità per la corretta gestione dei rifiuti grava su tutti i soggetti coinvolti nella loro produzione, detenzione, trasporto e smaltimento, poiché si tratta di soggetti investiti di una posizione di garanzia in ordine al corretto smaltimento dei rifiuti stessi. L'estensione della suddetta posizione di garanzia si fonda sull'esigenza di assicurare un elevato livello di tutela all'ambiente, principio cardine della politica ambientale comunitaria. La gestione e lo smaltimento dei rifiuti è tema strettamente connesso al tema dell'obsolescenza programmata di molti prodotti di largo consumo e alla tutela dei consumatori. È questo il *focus* del contributo di Caporali, che esamina il concetto di *product durability* nell'ambito del rapporto tra obsolescenza programmata fisica e/o di riparazione dei prodotti e sostenibilità ambientale. Oltre che offrire una ricostruzione dei mezzi giuridici di cui i consumatori possono avvalersi per proteggersi da questo fenomeno, l'autore sottolinea l'importanza della cosiddetta "progettazione ecocompatibile", sulla base degli interventi legislativi europei e nazionali che sono stati posti in essere dal 1999 ad oggi.

Indipendentemente dalla natura dell'oggetto da tutelare giuridicamente, lo sviluppo sostenibile può attuarsi solo nella consapevolezza che il patrimonio – naturale, sociale e culturale – è comune a tutta l'umanità, passata, presente e, soprattutto, futura. Il contributo di Malaisi enfatizza questo aspetto e mette in luce che lo sviluppo sostenibile impone la conciliazione di aspetti apparentemente divergenti e lascia emergere l'importanza di considerare tale principio alla stregua di un vero e proprio canone procedurale. Ciò consente di travalicare il conflitto fra le istanze e, più utilmente, di articolare i procedimenti di carattere normativo e amministrativo in un'ottica non di antitesi o di opposizione, ma di integrazione delle esigenze di tutela ambientale con quelle di sviluppo.

La sostenibilità, intesa come "principio ispiratore" e strumento di integrazione, può essere utile anche per interpretare le relazioni – spesso conflittuali – tra individuo, società e Stato,

dove forte è la regola della reciprocità. Questo aspetto viene enfatizzato nel contributo di Maestri che prende in esame il problema della disoccupazione. L'autore sottolinea che il benessere collettivo va valutato sulla base del principio secondo il quale il sussidio pubblico è un diritto universale, ma comporta l'obbligo morale da parte di coloro che ne beneficiano di contribuire a generare in qualche modo ricchezza per la comunità in cui vivono.

Nel predisporre questa raccolta si è preso atto della natura caleidoscopica del concetto di sviluppo sostenibile. Si è scelto di non offrire una definizione tanto rassicurante nella sua univocità quanto inefficace sul piano operativo. L'obiettivo è stato, piuttosto, quello di rilevare alcune importanti sfaccettature dello sviluppo sostenibile, sperando che dalle molteplici dimensioni qui indagate possa emergere una maggiore consapevolezza dei problemi teorici e applicativi che si presentano a chi abbia a cuore le sorti sia della società che dell'ambiente in cui essa si riproduce. È con questo auspicio che speriamo il lettore vorrà avvicinarsi alla lettura.

### *Ringraziamenti*

Il curatore desidera ringraziare innanzitutto gli autori che hanno aderito a questo progetto editoriale, condividendone la natura e il tema. Un sentito ringraziamento va alla dott.ssa Silvana Tartufole che ha svolto il prezioso lavoro di raccolta dei contributi, fornendo utili indicazioni sull'editing del volume.

Si ringrazia infine il Direttore del Dipartimento di Economia e Diritto prof. Giulio Salerno e tutti i colleghi per aver supportato l'iniziativa e fornito le risorse necessarie per la pubblicazione di questo volume.

Riccardo Evangelista<sup>1</sup>

## Il determinismo insostenibile. Dagli effetti retroattivi della Rivoluzione Verde alla via democratica del sistema aperto

### Abstract

L'approccio deterministico allo studio dei fenomeni sociali concepisce il rapporto tra uomo e ambiente come una concatenazione causale in cui è sempre possibile, a priori, individuare gli effetti finali date alcune condizioni iniziali. La teoria malthusiana della popolazione ne è un esempio emblematico, così come, con un'interpretazione diametralmente opposta, le premesse teoriche alla base della Rivoluzione Verde. L'introduzione della tecnologia in agricoltura, infatti, è stata vista come la panacea di tutti i mali perché in grado di aumentare illimitatamente la produzione di beni alimentari e risolvere così il problema della fame. Nel saggio si sostiene che il problema ambientale, emerso con una certa gravità a partire dagli anni Settanta, evidenzia proprio il fallimento di ogni approccio deterministico che svuoti di senso l'azione consapevole dell'essere umano. La proposta teorica alternativa che si vuole illustrare è lo studio della società come sistema aperto, secondo le indicazioni dell'economista Karl William Kapp. Essa contempla l'interrelazione tra le diverse componenti del sistema sociale e quindi le retroazioni cumulative che non permettono di affidarsi a un tranquillizzante, ma illusorio, automatismo in grado di condurre ad esiti preventivabili sulla base dei dati iniziali. La complessità della società è dunque la chiave per leggere il problema della sostenibilità e farne un'occasione per comprendere, da un lato, la necessità della scelta democratica e, dall'altro, la libertà che acquisiamo accettando la realtà della società con le sue limitazioni, come sostiene Karl Polanyi nel solenne appello al termine de *La grande trasformazione*.

Each deterministic approach conceives relationships between man and environment as a causal chain in which it is always possible identify, preventively, the final effects of economic and social processes, given some

<sup>1</sup> Università di Macerata, Dipartimento di Economia e Diritto, Dottorando in Sviluppo economico, e-mail: r.evangelista1@unimc.it.

initial conditions. The malthusian population theory is a perfect example of this approach, as well as, with opposed conclusions, the theoretical premises of the so called Green Revolution in agriculture. Large use of technology, in fact, was often seen by politicians, economists and scientists as the only and definitely way to increase food production and to solve the hunger problem. The failure of these deterministic approaches suggests the necessity to tract ecological crisis, seriously emerged since the seventies, putting in evidence the crucial role, positive or negative, of conscious human action in society. In this sense, the theoretical alternative is the study of society as an open system, like suggested, for example, by the economists Karl William Kapp and Karl Polanyi. The interrelation between different components of social system (environment, production, consumption) linked by cumulative causations, do not permit, in fact, automatic outcomes on the basis of previous given data. Complexity approach, therefore, is the proposed key to understand the multidimensional problem of sustainability and to underline the need of democratic choices, in which the constant intervention of policy makers is the condition to permit a social and economic equilibrium between man and his environment.

### *Introduzione: da un determinismo a un altro*

Era il 1798 quando l'economista ed ecclesiastico inglese Thomas Robert Malthus pubblicò le celebri tesi sulla progressiva penuria di cibo che avrebbe inevitabilmente limitato lo sviluppo materiale dell'umanità. Le ragioni erano a suo avviso evidenti: la produzione di beni agricoli non sarebbe stata sufficiente a sfamare una popolazione in continuo aumento. Le motivazioni, ben rappresentative dello spirito del tempo seppur non del tutto originali<sup>2</sup>, altrettanto chiare: incrociando le leggi della biologia con quelle della matematica, Malthus riteneva che la produzione di mezzi di sussistenza potesse crescere al massimo in progressione aritmetica (2-4-6-8), data la messa a coltura di terreni sempre meno fertili che garantivano un rendimento

<sup>2</sup> Schumpeter, nella sua *Storia dell'analisi economica*, scrive: «La teoria della popolazione, così come era intesa nel diciannovesimo secolo, ossia la teoria dei fattori, o delle "leggi", che determinano il numero e i saggi di aumento o di diminuzione degli aggregati umani, cominciò a delinarsi molto prima di quel secolo» [Joseph A. Schumpeter, *Storia dell'analisi economica*, Torino, Boringhieri, 1972 (1954), p. 139]. Schumpeter cita l'italiano Giovanni Botero come il primo studioso che nel 1589 delineò una relazione ferrea tra popolazione e mezzi di sussistenza, ritenendo che Malthus si sia limitato ad arricchire le tesi di Botero con leggi matematiche.

marginale decrescente, mentre la popolazione si sviluppava in modo geometrico (2-4-8-16), secondo le leggi incontrollabili della fecondità umana<sup>3</sup>. Ciò avrebbe determinato, a causa della sproporzione, l'assestamento del numero di abitanti al livello stabilito dalla disponibilità corrente di cibo. Gli esseri umani in eccesso – primariamente appartenenti alla classe operaia, vista come la più “pericolosa” dal punto di vista sociale per il maggior numero di figli per coppia – sarebbero stati così eliminati dallo spietato e incontrastabile fattore equilibratore della fame.

L'approccio deterministico allo studio dei fenomeni sociali, di cui la teoria malthusiana è tra i massimi esempi, concepisce il rapporto tra uomo e ambiente sulla base di un automatismo capace di generare concatenazioni causali lineari in cui il risultato finale è sempre definibile a priori sulla base di date condizioni iniziali, presupposte immutabili. Non esistono, secondo tale visione, cambiamenti endogeni in grado di interferire con la direzione o l'intensità della relazione: il futuro è già scritto a partire dalla conoscenza accurata del presente.

Agli antipodi del tetro destino dipinto da Malthus troviamo le premesse che, nella seconda metà del secolo scorso, hanno permesso l'euforica ascesa della cosiddetta Rivoluzione Verde. In questo caso, l'introduzione di metodi e strumenti tecnologicamente avanzati in agricoltura è stata presentata come la soluzione definitiva al problema dell'alimentazione, in particolare nei Paesi poveri. L'incredibile aumento di produttività che in pochi anni ne è effettivamente derivato ha però eluso una domanda: sono questi processi, basati sulla manipolazione della natura, alla lunga sostenibili? Possono, cioè, ignorare gli effetti retroattivi e cumulativi sull'ambiente, in grado di intaccare profondamente gli stessi processi produttivi? La nostra tesi è che, ragionando come Malthus e tracciando quindi traiettorie in cui vengono proiettati nel futuro i trionfi (o i disastri) del presente, i fautori della Rivoluzione Verde abbiano ignorato che

<sup>3</sup> In realtà Malthus non smise mai di proporre rimedi alla catastrofe della sovrappopolazione. Tra quelli definiti “freni negativi” vanno citati: il controllo delle nascite, la posticipazione dei matrimoni, l'allargamento dell'istruzione. Ben più rilevanti, dal suo punto di vista, sarebbero però stati i cosiddetti “freni positivi”: guerre, pestilenze, carestie, e così via.

l'ambiente nel quale l'uomo agisce non può essere ritenuto un dato immutabile ed esogeno: esso contribuisce a determinare, nel bene e nel male, l'efficacia delle nostre azioni e la credibilità delle nostre congetture, concorrendo, con l'azione degli esseri umani, alla creazione del "destino" da parte di quest'ultimi.

### 1. *La Rivoluzione Verde in agricoltura: caratteristiche, paradossi, conseguenze*

L'espressione Rivoluzione Verde si fa risalire al 1944, quando la Rockefeller Foundation creò un istituto con l'obiettivo di aumentare il prodotto agricolo delle fattorie messicane attraverso un'ibridazione selettiva di alcune varietà di piante. Il processo fu inizialmente concepito dal genetista statunitense Norman Borlaug, il quale ebbe l'idea di incrociare frumenti altamente produttivi, ma che, essendo alti, determinavano un basso rapporto relativo prodotto/scarto, con frumenti più bassi. Il risultato furono frumenti di piccola taglia ma carichi di prodotto alimentare, i cosiddetti *Norim 10*. Un accurato processo di selezione mediante incrocio avrebbe così reso possibile un inarrestabile ed esponenziale aumento della produzione agricola, permettendo la definitiva sconfitta della fame, o quantomeno una sua vistosa riduzione, in particolare nei Paesi poveri.

La FAO e la Banca Mondiale non esitarono a finanziare le idee scientifiche dai risvolti filantropici di Borlaug, i cui risultati furono inizialmente sorprendenti: il Messico passò dal dover importare metà del suo frumento nel 1944 all'autosufficienza nel 1956, fino addirittura all'esportazione di mezzo milione di tonnellate di produzione agricola nel 1964<sup>4</sup>. Le specie ibride ad alta resa di Borlaug sembravano aver cambiato la storia agricola del mondo e inaugurato l'era dell'abbondanza globale. Nel 1970 al ricercatore americano fu conferito il Premio Nobel per la Pace, grazie allo «straordinario impegno nella lotta contro la fame e [...] per aver dato pane a un mondo affamato»<sup>5</sup>.

<sup>4</sup> I dati ufficiali utilizzati in questo saggio sono tutti tratti dalla banca dati della FAO e quindi reperibili su Faostat.org, <<http://faostat.org>>, giugno 2015.

<sup>5</sup> Dalle motivazioni ufficiali della Nobel Foundation.

I successi numerici ottenuti in Messico spinsero ad esportare la Rivoluzione Verde in numerosi Paesi in via di sviluppo, aventi tutti lo stesso tipo di problema: bassa e incostante produzione agricola con conseguente presenza endemica della fame. Gli anni tra il 1960 e il 1970 furono pertanto il periodo del massimo sforzo diffusivo dei nuovi processi agricoli, soprattutto in Asia. Ad esempio, alla fine degli anni Sessanta, la Rockefeller Foundation e la Ford Foundation crearono insieme l'Istituto di Ricerca Internazionale sul Riso (IRRI) a Los Baños, nelle Filippine, con lo scopo di aumentare secondo i nuovi metodi la produzione di cibo in tutta la regione del Sudest asiatico.

Ben presto ogni Paese povero ebbe la sua schiera di esperti con l'obiettivo dichiarato di dare da mangiare ad un mondo affamato. Per tagliare un traguardo così ambizioso era però necessario seguire delle regole ferree. I piani della Rivoluzione Verde iniziarono difatti a prescrivere, ad esempio, che le nuove specie di piante prendessero il posto delle colture tradizionali, considerate poco produttive e quindi inadatte a sfamare la popolazione crescente dei Paesi in via di sviluppo. Ben presto le specie importate, essenzialmente ibridi selezionati di grano, riso e mais, presero il sopravvento sulle colture locali e i singoli campi vennero trasformati in luoghi adibiti alla coltivazione di una sola varietà lungo distese di diversi ettari<sup>6</sup>.

Dal punto di vista meramente quantitativo e secondo le statistiche della FAO sulla produttività agricola, l'introduzione della Rivoluzione Verde è stata un successo straordinario. Sommando gli indici di produttività di un campione di venticinque Paesi in via di sviluppo<sup>7</sup> riguardanti le varietà maggiormente interessate alla modernizzazione, si evince nel quarantennio di riferimento (1960-2000) una crescita della produzione di circa cinque volte.

<sup>6</sup> La scienziata e attivista indiana Vandana Shiva definisce polemicamente tali pratiche "monocolture della mente", facendo riferimento alla subalternità culturale che deriva dall'accettazione di sistemi agricoli imposti e responsabili di minare profondamente l'integrità del tessuto sociale dei Paesi in via di sviluppo [cfr. Vandana Shiva, *Monocolture della mente. Biodiversità, biotecnologia e agricoltura "scientifica"*, Torino, Bollati Boringhieri, 1995 (1993)].

<sup>7</sup> Afghanistan, Algeria, Argentina, Bangladesh, Bolivia, Brasile, Burundi, Cile, Cina, Colombia, Corea del Nord, Egitto, Guatemala, India, Iran, Kenya, Messico, Mozambico, Nepal, Nigeria, Pakistan, Perù, Filippine, Thailandia, Zimbabwe.

Tra i responsabili di questa svolta vi sono stati i cosiddetti “semi miracolo” (conosciuti con l’acronimo HYV, che sta per *High Yielding Varieties*), la cui alta resa è dovuta essenzialmente all’elevata quantità di prodotto in rapporto alla bassissima produzione di scarti, come foglie o paglia. Basti pensare che la frazione commercializzabile di una varietà tradizionale si situa attorno al 35%, mentre nelle varietà selezionate supera il 50%.

Come ha però suggerito lo scienziato naturale Angus Wright, parlare di miracolo nella scienza è sempre molto pericoloso. A un esame appena più attento, difatti, si può notare che l’aumento di produttività ottenuto dalle monoculture di riso, grano e mais è stato raggiunto principalmente grazie all’utilizzo di elevati *input* esterni, come fertilizzanti, pesticidi e macchinari agricoli, accompagnando il tutto con enormi quantità d’acqua. Decisiva al riguardo è stata la messa a punto del meccanismo di fissazione dell’azoto, il quale ha reso disponibili nuovi concimi in grado di rendere superfluo il ciclo naturale di rigenerazione del terreno grazie alla reintegrazione esterna delle sostanze nutritive.

L’uso di fertilizzanti e pesticidi è addirittura decuplicato nel quarantennio che va dagli anni Sessanta al Duemila, sancendo il paradosso della totale dipendenza di un’agricoltura, definita verde, dalla chimica. I macchinari agricoli, allo stesso modo, hanno visto aumentare la loro presenza nei campi di oltre sette volte, rimpiazzando quasi totalmente le due principali fonti di lavoro dell’agricoltura tradizionale: l’uomo e l’animale. La capacità energetica è stata quindi svincolata dai limiti naturali della stanchezza per diventare dipendente da un particolare *input* esterno al processo agricolo: il petrolio, indispensabile per far funzionare le trattrici. A causa di queste potenti innovazioni la percentuale di varietà ad alta resa è salita fino al 45% della produzione totale agricola per quanto riguarda il riso, al 54% per il mais e al 71% per il grano. Ciò inevitabilmente ai danni dell’agricoltura tradizionale, la cui tipica pluricoltura, consistente in varie specie di piante impiantate nello stesso terreno, è stata quasi del tutto abbandonata perché non in grado di soddisfare gli stessi standard di resa e produttività.

Le conseguenze ambientali della meccanizzazione sono ben spiegate dal celebre quanto drammatico rapporto Stern

del 2006, che sottolinea quanto le interdipendenze dovute alla tecnologia abbiano effetti difficili da prevedere e, quindi, da controllare. Il documento di politica agricola e ambientale preparato dal governo britannico ha messo in luce come all'agricoltura si debba l'emissione del 14% dei gas ad effetto serra, cui andrebbe sommato un altro 18% dovuto alla deforestazione per fini agricoli. Inoltre le arature in profondità, rese possibili dalle nuove macchine, hanno spesso sconvolto l'equilibrio dei suoli sottoponendoli a frane e smottamenti, mentre l'introduzione di fertilizzanti e pesticidi chimici ha prodotto gravi forme di contaminazione delle terre e delle acque, mettendo in serio pericolo i delicati ecosistemi agricoli e selvatici. La radicale trasformazione delle tecniche di coltivazione ha influito negativamente anche sulla qualità dei paesaggi e dei prodotti agricoli, il cui rischio di degrado e di tossicità è vistosamente aumentato.

Vandana Shiva, nel suo drammatico reportage dal titolo *India spezzata*, racconta il caso emblematico della coltivazione dell'eucalipto nel suo Paese, introdotto con i migliori auspici di redditività grazie all'alto fusto e alla crescita rapida<sup>8</sup>. I criteri utilizzati hanno però del tutto ignorato i danni causati da quel tipo peculiare di monocoltura sugli equilibri ecologici. In Karnataka, una regione sudoccidentale dell'India, l'albero di eucalipto è risultato infatti pericolosamente distruttivo: per il suo fabbisogno idrico particolarmente elevato e per l'incapacità di creare humus, la monocoltura ha distrutto i cicli naturali di drenaggio, causando erosioni in terreni che sono stati poi abbandonati. Un chiaro esempio di come un miracolo possa trasformarsi in una tragedia.

Dal punto di vista strettamente economico va sottolineato che il processo di industrializzazione nell'agricoltura richiede, ovviamente, elevati capitali d'investimento. Mentre, infatti, i sistemi agricoli tradizionali si configurano, di norma, come economie di sussistenza – i cui mezzi, cioè, sono prodotti e detenuti all'interno del sistema e la maggior parte degli *output* consumata dagli stessi attori che l'ha generata (i contadini, gli animali da lavoro, gli insetti impollinatori, gli organismi del suolo, ecc.) –, quelli moderni sono basati su attrezzature mecca-

<sup>8</sup> Cfr. Vandana Shiva, *India spezzata*, Milano, il Saggiatore, 2008.

niche, fertilizzanti chimici, sementi ibride, fattori produttivi che non possono evidentemente essere prodotti dalle stesse comunità agricole. Ciò crea, da un lato, una subalternità delle popolazioni locali a decisioni di investimento su cui esse hanno poco peso decisionale, dall'altro una vistosa sostituzione di sistemi ad alta intensità di lavoro con altri ad alta intensità di capitali, creando immediatamente disoccupazione ed emigrazione dalle campagne.

È proprio con la marginalizzazione economica e culturale delle comunità locali, quindi con la perdita da parte di queste ultime della capacità decisionale sulle scelte produttive, che la meccanizzazione e il conseguente fascino tecnocratico si intrecciano con la questione della sostenibilità ambientale. Quando, infatti, la ciclicità dell'agricoltura tradizionale viene soppiantata dall'accelerazione irreversibile implicita nei metodi altamente tecnologizzati, in cui la valutazione è unicamente di carattere monetario e l'aumento della produzione dipendente fortemente dal livello di *input* esterni, diventano più numerose e meno controllabili le esternalità, o meglio le retroazioni cumulative, cui sono sottoposti tutti i processi economici in quanto basati su un interscambio tra l'uomo e la natura. Il risultato è l'aggravio del carico sull'ambiente naturale, da cui dipende il rinnovamento dello stesso ciclo produttivo.

Ad un esame più attento, dunque, sono le stesse caratteristiche fondative della Rivoluzione Verde a mettere in dubbio l'ottimismo giustificato dai numeri. Se è vero che ogni innovazione introdotta nella storia ha avvantaggiato, nell'immediato, taluni soggetti più di altri, in questo caso siamo di fronte a un problema dai risvolti diversi, di ben più ampia portata: può un'innovazione, alla lunga, danneggiare tutti? Crediamo che la risposta sia da ricercare, come accennato, nello stretto rapporto che intercorre tra il problema della sostenibilità ambientale, emerso per la prima volta alla Conferenza di Stoccolma nel 1972 e definito con efficacia nel celebre rapporto Brundtland del 1987<sup>9</sup>, e lo svilimento dell'azione democratica nella società.

<sup>9</sup> Si legge nel rapporto Brundtland: «lo sviluppo sostenibile è uno sviluppo che garantisce i bisogni delle generazioni attuali senza compromettere la possibilità che

Proviamo a spiegarne i motivi a partire da alcune riflessioni di Karl William Kapp e Karl Polanyi, tra i massimi critici di ogni approccio teorico fondato sul determinismo tecnologico.

## 2. *Il superamento del determinismo tecnologico nell'approccio del sistema aperto: il "soccorso" di Kapp e Polanyi*

L'economista tedesco Karl William Kapp, in un penetrante articolo pubblicato originariamente nel 1976 dal titolo *The Open-System Character of the Economy and the Implications*<sup>10</sup>, spiega il degrado ambientale causato dall'agricoltura meccanizzata, già allora evidente, a partire da quello che a suo avviso è un grave errore di approccio teorico all'analisi dei processi sociali, comune alla cosiddetta economia convenzionale:

Le azioni dell'uomo e le decisioni economiche relative alla produzione non avvengono in sistemi chiusi e semichiusi, bensì all'interno di una rete di relazioni e strutture dinamiche che continuamente interagiscono tra loro. Ciò significa che dobbiamo poter disporre di un approccio che ci permetta di considerare le interrelazioni dinamiche tra il sistema economico e l'intera rete di sistemi fisici e sociali e, in effetti, l'intera rete di sistema composito di relazioni strutturali<sup>11</sup>.

Secondo le indicazioni di Kapp, sistema chiuso è allo stesso tempo sia quello descritto da Malthus, in cui viene paventato l'inesorabile freno allo sviluppo umano a causa della scarsità relativa dei mezzi di sussistenza, che quello alla base della Rivoluzione Verde, secondo cui un aumento quantitativo della produttività agricola non avrebbe avuto limitazioni grazie al dispiegamento della tecnologia. Entrambi, in sostanza, rifiutano il principio fondamentale dell'interazione con effetti retroattivi cumulativi, secondo cui «la produzione trae i suoi *input* materiali dal mondo fisico e riceve impulsi determinanti dal sistema

le generazioni future riescano a soddisfare i propri» [United Nations, *Our Common Future*, Report of the World Commission on Environment and Development (Chairman G.H. Brundtland), UN, 1987].

<sup>10</sup> Traduzione italiana in Karl William Kapp, *Economia e Ambiente. Saggi scelti*, Ancona, Otium, 1991.

<sup>11</sup> Kapp, *Economia e Ambiente*, cit. pp. 8-9.

sociale, che a sua volta può subire un certo degrado per l'emissione di prodotti di rifiuto fino al punto che la stessa riproduzione sociale viene minacciata»<sup>12</sup>.

Nel caso della Rivoluzione Verde, la chiusura del sistema è insista nell'idea stessa di esogeneità dell'ambiente naturale, che non viene indagato e problematizzato, ma presupposto e in questo modo neutralizzato. Ad esempio, se gli effetti retroattivi di un massiccio uso di fertilizzanti, come l'inquinamento del suolo e delle acque, fossero teoricamente e praticamente incluse nei costi sociali complessivi, allora l'ottimismo deterministico cui conducono le premesse della Rivoluzione Verde verrebbe meno perché occorrerebbe valutare come il deterioramento ambientale influirebbe negativamente sullo stesso livello di produzione, la determinazione del quale sarebbe ben più difficile e incerta nel lungo periodo.

Va sottolineato che l'abbandono dell'abitudine mentale a ragionare per sistemi chiusi non significa, in questo caso, l'auspicio del ritorno a un'agricoltura tradizionale e un rifiuto aprioristico della meccanizzazione. Richiede, però, un diverso criterio valutativo dei risultati:

le implicazioni pratiche e teoriche della nostra posizione significano piuttosto l'abbandono dei concetti tradizionali di efficienza e razionalità, e la loro ridefinizione alla luce delle "nuove" realtà di interdipendenza dei sistemi [...]. Un criterio di valutazione del risultato economico non può essere ottenuto partendo dalla realizzabilità tecnica, né tantomeno dall'efficienza economica globale e in senso stretto; esso deve invece essere formulato secondo una valutazione dei vantaggi e degli svantaggi ecologici, sociali ed economici che ne derivano per l'intero sistema<sup>13</sup>.

Partendo dalla necessità di valutare le conseguenze sociali del "risultato economico", quindi gli effetti delle retroazioni cumulative connesse con l'interdipendenza tra sistemi, emerge anche l'urgenza di un controllo democratico e responsabile sui processi produttivi stessi, in modo da definire esplicitamente i fini ultimi del sistema economico e perseguirli coerentemente. Scrive ancora Kapp:

<sup>12</sup> Ivi, p. 10.

<sup>13</sup> Ivi, p. 7.

Il degrado dell'ambiente fisico e sociale e il riconoscimento del carattere aperto del sistema economico impongono che l'economia definisca gli obiettivi (o le norme) macroeconomici socialmente desiderabili. Tra gli obiettivi sociali ve ne sono molti in conflitto tra loro: una maggiore uguaglianza o giustizia distributiva, la stabilità economica, la piena occupazione, l'efficienza dell'utilizzazione delle risorse scarse, la partecipazione al processo decisionale, e così via. Nello stesso tempo essi devono includere il mantenimento di stati dinamici di equilibrio ecologico ed economico e considerarli prerequisiti fondamentali della riproduzione e della crescita del sistema sociale<sup>14</sup>.

La sostenibilità ambientale appare pertanto massimamente legata a un problema di scelta, se non altro perché, come sostiene l'economista Karl Polanyi in un capolavoro del secolo scorso, la "realtà della società" non può essere ignorata, ma ci chiama a ridefinire i limiti delle nostre libertà e quindi a stabilire necessariamente delle priorità<sup>15</sup>. In altri termini, l'ambiente, il suo ecosistema e le sue leggi fisiche ci interrogano, attraverso gli effetti mai neutrali delle nostre azioni, sul tipo di società che vogliamo e sui criteri in base ai quali è opportuno giudicarla.

L'inquinamento del suolo e delle acque, per tornare all'esempio precedente, pone proprio il conflitto distributivo segnalato da Kapp perché induce le comunità rurali ad abbandonare il loro territorio in degrado. La scelta, in questo caso, è tra una maggiore produttività agricola valutata unicamente in termini monetari e l'impoverimento di ampie fasce della popolazione, tra una crescita della produzione a breve termine e i costi sociali

<sup>14</sup> Ivi, p. 12.

<sup>15</sup> Si legge nel paragrafo finale de *La grande trasformazione*, l'opera più nota e importante di Polanyi, un vero e proprio appello alla responsabilità dell'uomo come essere sociale: «La scoperta della società è l'ancora della libertà. La coscienza umana è nata da limitazioni alle quali l'uomo si è rassegnato. Egli ha accettato la realtà della morte e ha costruito su di essa la sua vita corporea; si è rassegnato alla verità per cui vi era qualcosa di più oltre la morte del corpo e su di essa ha fondato la sua libertà. Rassegnandosi a quella realtà così come si è rassegnato alla morte, egli diventa maturo e capace di esistere come essere umano in una società industriale. Da questa limitazione viene infatti anche una percezione: nell'essere privati della nostra vecchia libertà impariamo che la libertà che abbiamo perso era soltanto un'illusione mentre la libertà che acquistiamo è reale. Questa è la nostra condizione di oggi» [Karl Polanyi, *La grande trasformazione. Le origini economiche e sociali della nostra epoca*, Torino, Einaudi, 1974 (1944), p. 320].

enormi che, sul lungo periodo, non permettono la stessa riproduzione del sistema.

### *Conclusioni*

Le premesse e gli effetti della Rivoluzione Verde, letti attraverso le ammonizioni di Kapp e l'appello di Polanyi, smentiscono alla radice le soluzioni fondate sul determinismo dei sistemi chiusi, incapaci di includere le interrelazioni tra ambiente e società. In questo senso, la questione della sostenibilità ambientale, una volta rifiutato il fascino tecnocratico, richiede e rende possibili decisioni storiche sul tipo di società che vogliamo, mettendo al centro la capacità dell'uomo di definire, nel bene e nel male, il proprio destino attraverso un controllo consapevole sui processi produttivi. La natura, in questa scelta, occupa necessariamente un posto centrale perché è la stessa sopravvivenza dell'uomo a esserne dipendente. Di insostenibile, quindi, vi è solo il determinismo che non accetta questa responsabilità e ripiega nel fatalismo di fronte ai problemi che l'umanità si trova, man mano, ad affrontare.

### *Riferimenti bibliografici*

- Kapp K. William, *Economia e Ambiente. Saggi scelti*, Ancona, Otium, 1991.
- Polanyi Karl, *La grande trasformazione. Le origini economiche e sociali della nostra epoca*, Torino, Einaudi, 1974 (1944).
- , *La sussistenza dell'uomo. Il ruolo dell'economia nelle società arcaiche*, Einaudi, Torino, 1983 (1977).
- , *La libertà in una società complessa*, Torino, Bollati Boringhieri, 1987.
- Schumpeter Joseph A., *Storia dell'analisi economica*, Torino, Boringhieri, 1972 (1954).
- Segré Andrea, *Politiche per lo sviluppo agricolo e la sicurezza alimentare*, Roma, Carocci, 2008.
- Sen Amartya, *Globalizzazione e libertà*, Milano, Mondadori, 2002.
- Shiva Vandana, *India spezzata*, Milano, il Saggiatore, 2008 (2005).
- , *Monocolture della mente. Biodiversità, biotecnologia e agricoltura "scientifica"*, Torino, Bollati Boringhieri, 1995 (1993).

United Nations, *Our Common Future*, Report of the World Commission on Environment and Development (Chairman G.H. Brundtland), UN, 1987.



Barbara Menatta<sup>1</sup>

## Green economy and economic crisis: is it advantageous to be sustainable? The results of empiric research in Marche Region

### Abstract

Today, the adoption of sustainability business model represents a key theme in the debate regarding the factors capable of driving a new development phase for the economic system. For the companies, pursuing innovative business models, that include the sustainability and the Corporate Social Responsibility (CSR) in their basic principles, it may become one of the strategies for overcoming the economic and social recession of established economies.

The research is based on the assumption that the adoption of sustainability business models by the companies can generate advantages for those who choose to be sustainable. In this way, the implementation of these new models could represent a distinctive factor for companies and, in addition, there could be a wealth increase for all territory and social actors. The aim of this study is to propose a reflection on the contribution of Marche Region in spreading the philosophy and practices of governance directed towards sustainability and sustainable development.

After reviewing the theoretical frameworks on sustainability, the article will propose one qualitative research, focusing on a sample of the Marche companies. For this reason, a questionnaire was provided, with two main objectives: to analyze both the level of sustainable themes knowledge, and the models and instruments adopted by the companies for sustainability development. According to the qualitative nature of research, the purpose is to identify, within the sample, which companies could be classified as highly, on average, sparsely and not sustainable, through a class of qualitative values, like parameters used as object of investigation.

<sup>1</sup> Università di Macerata, Dipartimento di Economia e Diritto, Dottoranda in Metodi quantitativi per la politica economica, e-mail: b.menatta@unimc.it.

Oggi, l'adozione di modelli di *business* sostenibili rappresenta un tema chiave nel dibattito per quanto riguarda i fattori che possono guidare una nuova fase di sviluppo per il sistema economico globale. Per le aziende che perseguono modelli di *business* innovativi, che includono la sostenibilità e la responsabilità sociale d'impresa (CSR) nei loro principi di base, questi possono diventare una delle strategie per superare la recessione economica e sociale delle economie mature. La ricerca si basa sul presupposto che l'adozione di modelli di *business* sostenibili da parte delle aziende, può generare vantaggi duraturi per chi sceglie di essere sostenibile. In questo modo, l'applicazione di questi nuovi modelli potrebbe rappresentare un fattore distintivo per le aziende e, in aggiunta, ci potrebbe essere un aumento ricchezza per tutto il territorio e gli attori sociali. Lo scopo di questo studio è quello di proporre una riflessione sul contributo della Regione Marche nella diffusione della filosofia e delle pratiche di *management* dirette alla sostenibilità e allo sviluppo sostenibile.

Dopo aver esaminato i quadri teorici sulla sostenibilità, l'articolo proporrà una ricerca qualitativa, concentrandosi su un campione di imprese marchigiane. Per questo motivo, è stato predisposto un questionario, con due obiettivi principali: analizzare sia il livello di conoscenza di temi sostenibili, sia i modelli e gli strumenti adottati dalle imprese per lo sviluppo sostenibile. Secondo la natura qualitativa della ricerca, lo scopo è quello di individuare, all'interno del campione, quali aziende possono essere classificate come altamente, mediamente, scarsamente e non sostenibili, attraverso una classe di valori qualitativi, ovvero parametri utilizzati come oggetto di indagine.

### *Introduction*

The debate on univocal definitions of concepts of “sustainable development”, “sustainability” and their correct “measurement” by the social actors (enterprises, governments, associations, etc.), is still open. However, nowadays, the word “sustainability” is more and more used, and, as every concept becoming “fashionable”, there is the risk of becoming oversaturated, and gradually deprived from a unique real meaning. One of the most widely cited definitions of sustainable development is “development that meets the needs of the present without compromising the ability of future generations to meet their own needs”<sup>2</sup>.

<sup>2</sup> United Nations, *Our Common Future*, Report of the World Commission on Environment and Development (Chairman G.H. Brundtland), UN, 1987, p. 8.

In the long term, a company could be qualified as sustainable<sup>3</sup> when it takes special care therefore not only of the economic, but also to the social and environmental capitals<sup>4</sup>. All these three dimensions have to be simultaneously satisfied (see figure 1).

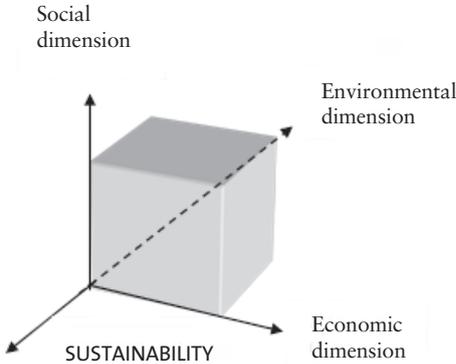


Figure 1. Sustainability dimensions

Adopting the sustainability concept for business prospective, can accordingly be defined as meeting the needs of a firm's direct and indirect stakeholders (such as shareholders, employees, clients, pressure groups, communities etc.), without compromising its ability to meet the needs of future stakeholders as well<sup>5</sup>. For this reason, the companies should do a "big jump", in terms of a radical change of strategies, operations, attitudes; instead of focusing only on short term profits, considering the

<sup>3</sup> Socially sustainable enterprise, require that a firm needs to internalize social costs, maintain and grow the capital stock; avoid exceeding the social carrying capacities encourage structures for self-renewal; foster democracy; enlarge the range of people's choices and distribute resources and property rights fairly. Cfr. Thomas N. Gladwin, Tara-Shelomith Krause, James J. Kennelly, *Beyond eco-efficiency: Towards socially sustainable business*, «Sustainable Development», 3 (1), 1995, pp. 35-43.

<sup>4</sup> Rupert J. Baumgartner, Daniela Ebner, *Corporate sustainability strategies: sustainability profiles and maturity levels*, «Sustainable Development», 18 (2), 2010, pp. 76-89.

<sup>5</sup> Thomas Dyllick, Kai Hockerts, *Beyond the business case for corporate sustainability*, «Business Strategy and the Environment», 11 (2), 2002, pp. 130-141.

environmental aspects as secondary, they should give a priority to the solutions of big worldwide problems utilizing capitalism tools for doing this with profit.

These concepts can be translated in three key-best practices for the companies: new vision approach, new valuations and new collaborations forms. It is necessary that companies define long-terms objectives scientifically founded for pursuing an “heretical” innovation<sup>6</sup>.

### *1. Sustainability and Marche Region: the fact-finding objective of research*

Marche Region identity is characterized by some highly distinctive strengths: an industrial structure founded on medium-small companies and on productive districts, the extraordinary cultural heritage permeated on territory, the almost still intact, rich natural environment, the tourism seen as a strategic economic activity and as a key for future development<sup>7</sup>.

In the last decades the Marche Region economy has gradually increased, but only at the end of the last century it has developed an adequate diversified structure, where industries and trade have successfully achieved a central role<sup>8</sup>. For this reason, regarding manufacturing activities, it's important to underline the role of the specializations of the production that, in the Region, has taken the form of productive districts. Nowadays, Marche Region is a region with one of the largest presence of artisan companies and districts, with a strong development of SMEs (normally family SMEs) established in small centers. It is mainly based on eight productive districts<sup>9</sup>. In the specific:

<sup>6</sup> Andrew Winston, *Resilience in a Hotter World*, «Harvard Business Review», April 2014.

<sup>7</sup> Claudio Soggi, *Distribuzione del reddito e analisi delle politiche economiche per la Regione Marche*, Milano, Giuffrè, 2004; Pietro Alessandrini, Giuseppe Canullo, *I distretti industriali marchigiani: evoluzione e prospettive*, «Economia Marche», 1, 1997, p. 10.

<sup>8</sup> Camera di Commercio di Ancona, *Bilancio di sostenibilità 2009*, Ancona, CCIAA, 2009.

<sup>9</sup> Source: Osservatorio Nazionale dei Distretti Italiani, <<http://www.osservatoriodistretti.org>>, June 2015.

1. the “multi-sector productive” district of Recanati, Osimo, Castelfidardo;
2. the wood and furniture district of Pesaro, Fossombrone e Piandimeleto;
3. the leather and shoes district of Civitanova Marche, Tolentino, Monte San Giusto, Porto S. Elpidio, Monte San Pietrangeli;
4. the textile and clothing district of Urbania, Sant’Angelo In Vado, Pergola, Sassocorvaro, Mondolfo;
5. the mechanic and white goods district of Fabriano;
6. the footwear district of Fermo (Fermo, Montegranaro, Montegiorgio Montefiore dell’Aso, Offida);
7. the hat district of Montappone and Massa Fermana;
8. the agroalimentar district of San Benedetto del Tronto.

Starting from the 1960s, the constant presence and increase of these important companies aggregations have contributed to transform Marche Region in one of the most innovative regions in the national industrial context, thus arriving to the theorization of “Marche Region model”<sup>10</sup>.

This model is founded on the presence of the “SMEs”, the small-medium companies, in the territory, and on their capacity to deeply integrate within the territory itself and to exploit all the advantages of that context. This process has gradually brought to the creation of leading organizations, capable of competing on international markets and of inspiring and even driving a widespread innovation at every levels of the production chain<sup>11</sup>.

In order to make a comparison between the theory concerning sustainability themes and practices of business management, the research aim was to inspect the development modality of sustainability within a group of Marche Region companies, pursuing simultaneously the following knowledge objectives:

1. to understand the actual level of knowledge and clarifica-

<sup>10</sup> Giorgio Fuà, *Industrializzazione nel Nord-Est e nel Centro*, in Giorgio Fuà, Carlo Zaccchia (eds.), *Industrializzazione senza fratture*, Bologna, il Mulino, 1984; Valeriano Balloni, Donato Iacobucci, *Cambiamenti in atto nell’organizzazione dell’industria marchigiana*, «Economia Marche», 1, 1997.

<sup>11</sup> CCIAA Ancona, *Bilancio di sostenibilità 2009*, cit.

- tion of sustainable themes; with the purpose to deduct “how many”, among the examined companies, are sustainable;
2. to verify the development and integration grade of sustainability inside companies reality, showing the approaches, the models and the instruments used for implementing sustainable business models; this aspects have the purpose to deduct “how” the companies are oriented to sustainability.

## 2. Methodology research

Research has been expounded following the qualitative approach of social sciences<sup>12</sup>. The used research typology was the explanatory research<sup>13</sup> in the interpretative perspective. This one has allowed to clarify, enrich, outline and, in some aspects, refute the conceptual model detected in the first part of the work.

To explore the activities and processes that have been developed by the companies a research design was constructed around an intensive case-study approach<sup>14</sup>.

Following Yin’s methodology, research questions having significant explanatory such “how?” and “why?” have been considered since «such questions deal with operational links needing to be traced over time, rather than mere frequencies or incidence»<sup>15</sup>.

The chosen strategy of empirical analysis was the interrogation of cross-section of people, through questionnaire and business interviews, to be able to derive useful information for the purpose of the research<sup>16</sup>. For this reason, one questionnaire was arranged and proposed to companies executives (previously contacted) in charge of sustainability development themes

<sup>12</sup> Giovanni Fattore, *Metodi di ricerca in economia aziendale*, Milano, Egea, 2005; Rosella Ferraris Franceschi, *L’indagine metodologica nelle discipline economico-aziendali fra tradizione e nuove tendenze*, in *Scritti di Economia Aziendale in memoria di Raffaele d’Oriano*, Padova, Cedam, 1997.

<sup>13</sup> Explanatory case study use deductive logic to test propositions and establish causal relationships. Cfr. Robert K. Yin, *Case Study Research: Design and Methods*, Los Angeles, Sage, 2009.

<sup>14</sup> Yin, *Case Study Research* cit.

<sup>15</sup> *Ibidem*.

<sup>16</sup> Fattore, *Metodi di ricerca in economia aziendale*, cit.

in their own companies, with the purpose of understanding models, approaches and tools utilized to increase sustainability.

The logical processes chosen for the research typology and the strategy of empirical analysis were used for scientific reasoning and they were founded on deduction and induction principles (deductive-inductive method)<sup>17</sup>. A questionnaire proposed to companies managers and/or to responsible specialized in themes related to the sustainable development, was the research instrument, or, otherwise, business interviews and documental analysis.

Later, the main elements founding the research methodology will be illustrated; the questionnaire for data collection, the starting population and the generation of sample, and finally the collection process.

## 2.1 *The questionnaire*

The questionnaire function was to provide the survey with information, in order to enable the classification and measurement of the data collected<sup>18</sup>. It was created and structured so that the answers could satisfy the knowledge purpose and it is divided in six sections. It's composed by several multiple-choice questions and open questions where the candidate could amplify, integrate and illustrate the answer produced.

The sections presented in the questionnaire are herein illustrated in succession:

1. the first section is called "Company Data", with the scope of gathering up quantitative information useful for the classification of the companies belonging to cross-section. There

<sup>17</sup> However, it is taken into account also the abductive method, which represents a variant of the induction. With the abduction refers to a procedure in which a major premise (empirical observation) is likely to draw conclusions or otherwise acceptable to the other party. In summary, the abduction proposes a rule of interpretation of the phenomenon in the form of a hypothesis (cfr. Fattore, *Metodi di ricerca in economia aziendale*, cit.).

<sup>18</sup> Francesca Parpinel, Corrado Provasi, *Elementi di probabilità e statistica per le scienze economiche*, Torino, Giappichelli, 2004; Luigi Pace, Alessandra Salvan, *introduzione alla statistica*, vol. I: *Statistica descrittiva*, Padova, Cedam, 1996.

- was the collection of elements regarding the features of each company: dimensional class (number of employees), company typology, sector identity, turnover;
2. the second section called “Sustainability concept” was oriented to the comprehension of knowledge level of sustainability themes by the companies;
  3. the third section, called “Sustainability and strategy”, was created with the objective of collecting elements about the business strategy, focusing the attention on the sustainable connotation of strategy, where present;
  4. the fourth section “sustainability and instruments” investigates about the methodology and the instruments that companies should have used to achieve sustainability;
  5. the fifth section is oriented to highlight the connections that the company has with the territory; the sustainability initiatives that the company undertakes on the territory, the contacts with public administrations and institutions;
  6. the sixth and last section called “sustainability and your company” has been introduced with the purpose of highlighting the personal thought of interlocutor, linked to the experience of his business reality. Through these last questions, it has been tried to comprehend how sustainability is recognized by the company. Or rather, like a positive element that can generate the achievement of competitive advantage, or like a negative element that can generate costs for the company.

## *2.2 Description of survey*

Research has started considering the population of all Marche Region companies, active and operative, for the two-year period 2009-2010. Being very onerous for the administrator of the questionnaire drafting one complete list of population, it's necessary to specify the modalities that has been chosen to selection the subjects.

The selection has been conducted utilizing the non-probability purposive sampling method, in which the units are chosen without casual-procedures but based-on a specific reasoning<sup>19</sup>.

Consequently, to insert the companies in the sample, these following criteria have been utilized:

1. the participation to the international exhibition of sector “Ecomondo”<sup>20</sup> in Rimini (Italy), this events had housed twelve excellences of Marche Region entrepreneurial doing of sustainability one fundamental driver of business, competitiveness and quality;
2. the company significance, considered in relation of turnover, the product typology, the national and international recognitions of brand and his products, the added value that the company generate on territory and on Marche Region;
3. the realizations of “sustainable innovations” and/or the actualization of innovative experiences relative at sustainability; for this parameter, the utilized evidence was all the documentation collected during the unit selection (for example: other institutional report of company, journal article in specialized magazine, the participation to other exhibitions<sup>21</sup>).

Considering the aspects of the starting universe, it has been extracted a significant sample of companies whose sustainability potential was analyzed on the base of specific criteria opportunely chosen.

Another factor in the choice of companies was represented by the characteristics of the questionnaire: it is articulated and complex with a lot of information of a confidential nature. The identification of companies to be contacted had to take into

<sup>19</sup> Fattore, *Metodi di ricerca in economia aziendale*, cit.

<sup>20</sup> Ecomondo exhibition is the international trade fair of material and energy recovery and sustainable development. Is a platform of reference for the Mediterranean basin dedicated to the principal European and international strategies for sustainable growth and green economy. In 2014 the fair has exceeded 100,000 trade and industry visitors.

<sup>21</sup> This refers primarily to the fair “Tolentino Expo”; it hold in the historic center of Tolentino (MC) every year, where take part the productive excellence in the district of Macerata took part (Tolentino Expo, <<http://www.tolentinoexpo.it>>, June 2015).

account the availability or not of the companies surveyed to release this kind of data.

Data collection	
Companies contacted	55
Response ratio	58%
Questionnaire	56%
Questionnaire and Business Interview	38%
Business Interview	6%

Table 1. Main information about data collection

Once that the sample was defined, through an objective approach, some parameters of interest, or rather constant, that allowed to describe the principal aspects of the character distribution within the sample, have been individuated.

In our case, the character to be described is the knowledge of sustainability themes by the companies and the integration of sustainability inside business reality. These aspects, if observed together, would define one company as “sustainable”. Therefore, respecting the qualitative nature of survey, and in order to identify which company could be classified like highly, medially, weakly and non-sustainable, one class of qualitative values like parameters of investigation, coincident to some questions presents in the questionnaire, have been chosen. In particular:

Questionnaire sections	Macro Variables (section-name)	Qualitative values (to respect)	High sustainable	Average sustainable	Non sustainable	Unsustainable
Section 2	Sustainability concept	Is there an attention of sustainability inside the company?	Yes	Yes	Yes	No
Section 2	Sustainability concept	Development-profiles of sustainability: (economic, social, environmental)	all profiles	2 profiles	1 profiles	Nothing
Section 3	Sustainability and strategy	Is the sustainability concept included in the strategy elaboration?)	Yes	Yes	Yes	No
Section 3	Sustainability and strategy	Is there a strategic plan or project connected to sustainability?	Yes	Yes	Yes	No
Section 3	Sustainability and strategy	Are there specific strategic objects connected to sustainability?	Yes	Yes	Yes	No
Section 4	Sustainability and instruments	The company is in possess of certification?	Yes	No	No	No
Section 5	Sustainability and territory	Does The company participates at initiatives of sustainability on territory?	Yes	Yes	Yes	No
Section 5	Sustainability and territory	Initiatives undertaken by the company to achieve the sustainability	at least 5 answers	at least 4 answers	at least 2 answers	No

Table 2. List of parameters

Regarding data collection process, for every company, a short presentation has been mailed about the project research with a copy of questionnaire, of which it was requested the compilation (it's important to underline that during the period between the first communication and the expiry date, additional communications have been mailed to companies that hadn't responding yet). In addition to the questionnaire, for some companies pertaining to sample, a business visit with relative interview has been organized. However, other companies were contacted during the Eco-Mondo exhibition that takes place every year in Rimini on November. The following table shows the methods of data collection in the course of work. At the end of data collection process, the research-responding ration has been 58.1%.

### 2.3 *Sample's features*

The following details, describe some general features of the sample and of companies that participated in the study (sectors, location of business, class dimension).

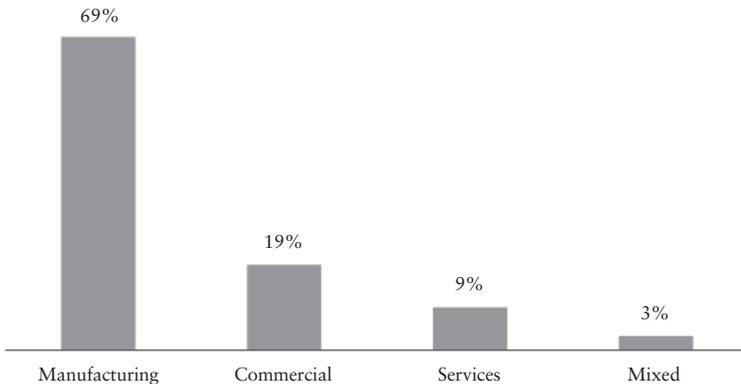


Figure 2. Sample description based on macrosectors

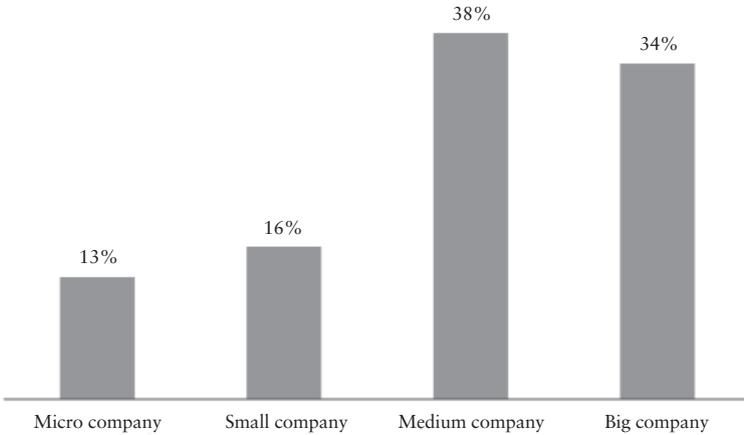


Figure 3. Sample description based on company's dimension<sup>22</sup>

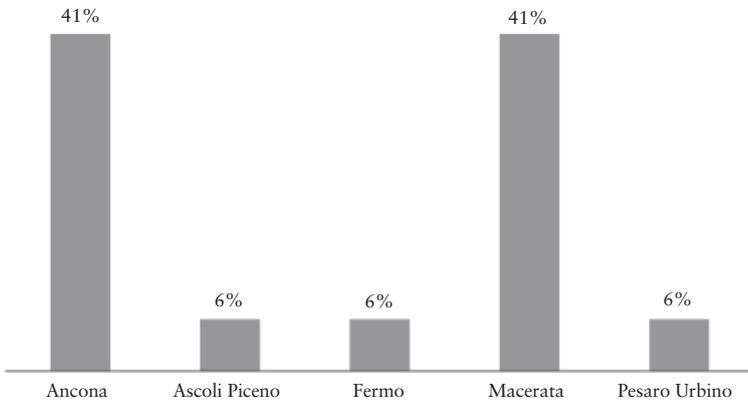


Figure 4. Sample description based on business location<sup>23</sup>

<sup>22</sup> The main factors determining the dimensions of company are the number of employees, turnover or balance sheet total.

<sup>23</sup> Business location; for this information, it was taken account off the legal headoffice.

### 3. *Data analysis*

The presence of multiple-choice questions and open questions have permitted to more precisely outline the sustainability level for each company. Thanks to the first (multiple-choice questions), it was possible to codify the answers of the company and to transform them in parameters more easily. This has allowed to improve the comparability between the companies. In the second type of questions, instead, the companies could add details, describe their peculiarity and their problems relative to several debated aspects.

The gathered material has been reclassified on the basis of the faced contents (concept of sustainability, strategy, instruments, territory). Later, it has been chosen to cluster the answers in matrixes and table pursuant to questionnaire macro-section, with the purpose of comparing the companies in every single aspect.

It is important to mention that the data from every companies have been treated in a computerized and manually way, respecting privacy and honesty principles, legality and transparency with secrecy's protection of interviewed people and their rights. Later, the main analysis and results for section will be presented.

#### 3.1 *Sustainability's concept*

The purpose of this questions group was to investigate how much sustainability concepts were known in the organizations. For this reason, it was asked if there were both attention to the sustainable themes and specific focus on sustainability inside the organization.

From the answers it could be deduced that sustainability aspects are well-known by all the sample (100%), and that sustainable objectives are pursued by almost all of that (93.54%).

In particular, the profiles followed by companies for developing sustainability are showed in succession.

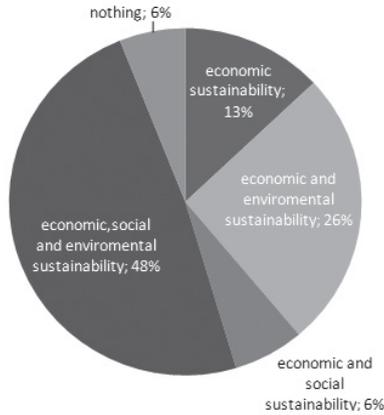


Figure 5. Profile for development of sustainability

Finally (for this section), it was asked, in terms of concrete interventions, what could “sustainable development” mean for the business organization.

<i>What does the term "sustainable development" mean for your company?</i>	%
Energy saving, reduction consumption, recycling and reuse of materials	81%
Quality product	75%
Compliance to regulations	72%
Health work environment and worker protection	69%
Purchase and use of materials and products with less impact	50%
Protection and enhancement of the territory and its peculiarities	44%
Research and alternative solutions to the environmental problem	41%
Careers long-term investment	34%
Quality of life and protection of future generations	31%
Environmental training investment	28%

Table 3. Sustainable development for companies

### 3.2 Sustainability strategy

In this section, the questions focus the attention on the existence of strategic plans or projects connected to the sustainability and/or to the development of sustainable strategic objects, asking to specify the typology. In particular, in this section it is not important the strategy definition of the company, but its specific intention to deduce it, when the sustainability concept is included in the strategy elaboration.

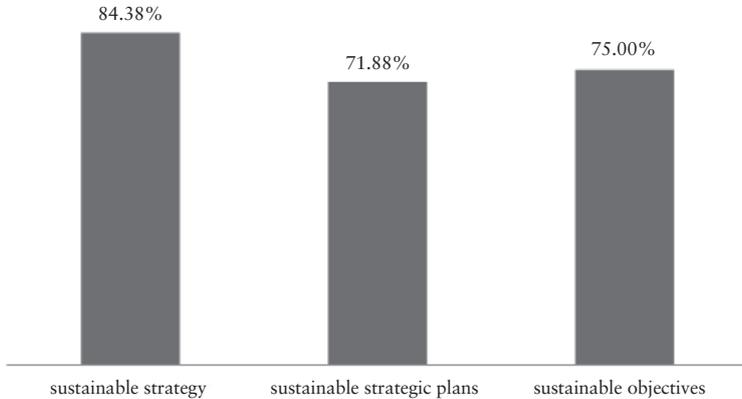


Figure 6. Elements of strategic planning related to sustainability

80% of companies contacted stated to include within its business strategy, the concept of sustainability. The more visible aspects are: the creation of eco-friendly products with less impact, environmental protection, the use of renewable sources, the autonomous production of energy, respect for the principles on social responsibility, the provision of services quality for customers, cooperation with research institutes and universities, the attention to quality of work and the impact of production on the environment, certifications and environmental quality.

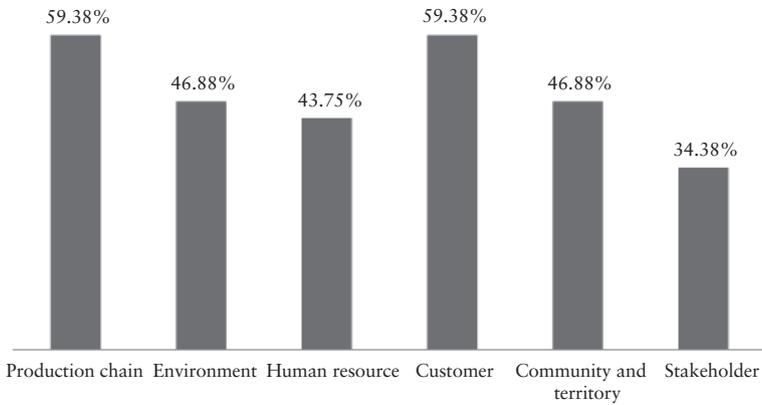


Figure 7. Business level associated with sustainable strategic plans

### 3.3 *Sustainability, instruments and territory*

For these sections, it was analyzed how companies implement sustainability (es: reporting system, investments, certifications, other actions that a company could choose for achieving sustainability); and through which channel and connections with territory.

It resulted that only 9.38% of sample-companies use a system of integrated socio-environmental reporting (social balance, environmental balance, sustainability), starting from the use or not of integrated reporting system (social balance, environmental balance, sustainability balance), the guidelines utilized for the redaction of those reports, and the offices predisposed for this and the destinations of reports (for example shareholders, labor unions, general institutions, etc).

This depends essentially on two factors:

1. small and medium companies aren't aware of the main types of systems of integrated reporting (annual social, environmental balance and sustainability) and consequently they don't use it;

2. big companies have sustainability managers (or similar profiles) within the organizational structure and therefore are aware of the existence of integrated reporting tools, but despite that, they cannot implement them (due to lack or scarcity of resources or software).

Concerning sustainable investments<sup>24</sup>, data shows that majority of companies invests between 0 and 25% of turnover in order to achieve sustainability.

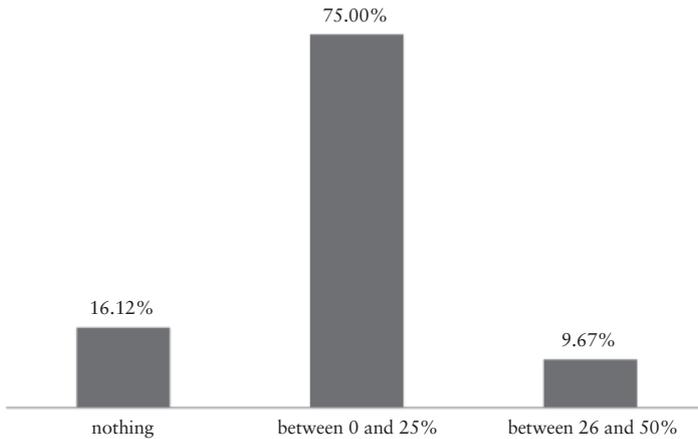


Figure 8. % of sustainable investments

Then, the companies were requested if they had their own environmental certifications (59.38% is owner). The most widespread are ISO 14001 and ISO 9001.

Besides it was requested which kind of independently initiatives were undertaken by the company for sustainability.

<sup>24</sup> Sustainable investment, pursue economic objectives in terms of capital gains, higher income and/or capital preservation. However, they require something more: to know and evaluate “where” and “how” your money will be invested, so you can make an investment in favor of companies/institutions which operate on a sustainable basis and excluding therefore companies/institutions to take against do not respect or even harmful to the environment and society.

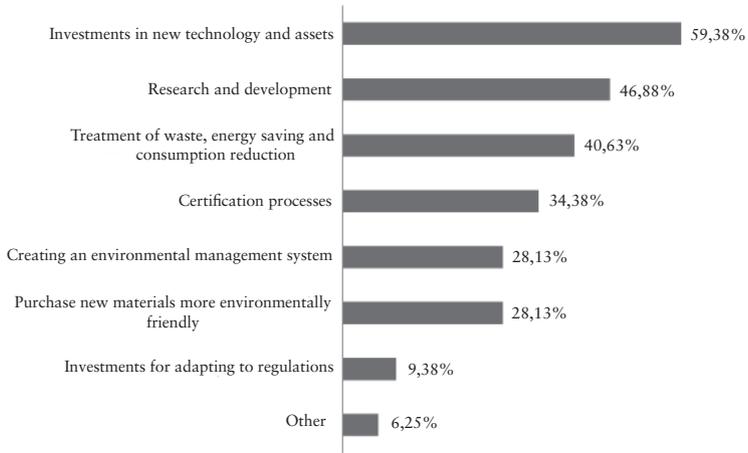


Figure 9. List of independently initiatives

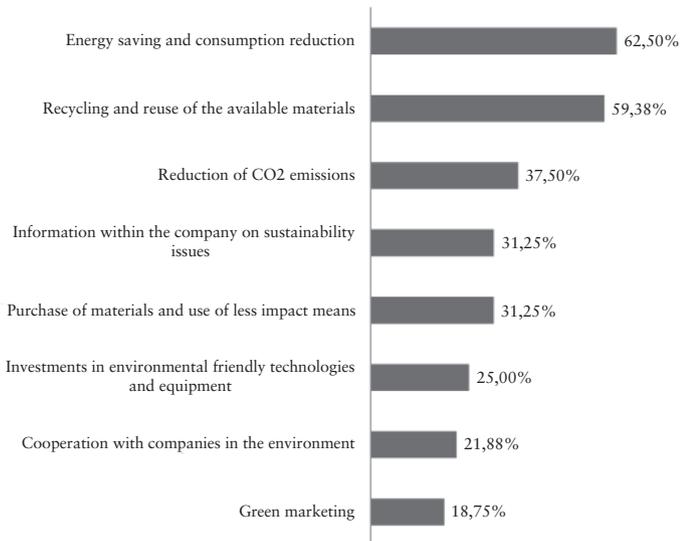


Figure 10. Possible investment typology in competitive conditions more favorable

62.5% of companies sample declares taking part in sustainability initiatives on territory (mainly: trade shows, conferences, seminars).

### 3.4 *Qualitative data*

During the face to face interviews, the opportunity was taken to explore sustainability issues with the companies. These last questions were finalized to detect the personal views of the respondents on sustainability issues. Following the main results (figure 11,12,13).

1. Why do you think it is convenient to invest in sustainability?

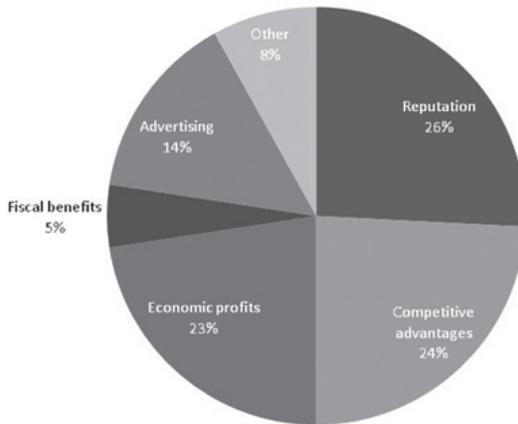


Figure 11

2. How do you think the profitability of your company would be if you hadn't chosen the sustainability objective?

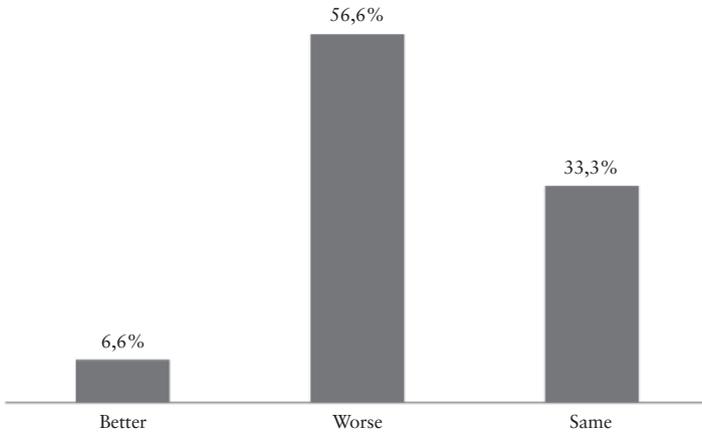


Figure 12

### 3. Which are the most urgent problems in terms of sustainability for your company in the next future?

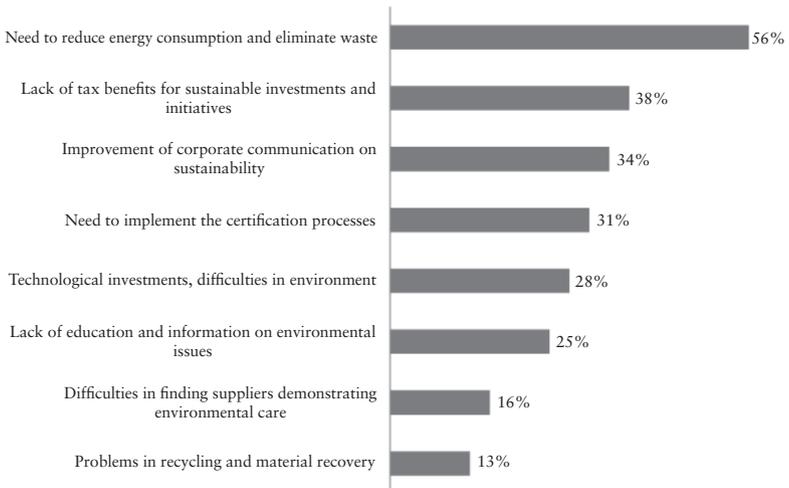


Figure 13

## *Conclusions*

This paper discusses how the concept of sustainable development and sustainability can be applied to the business level. It was examined in a sample of Marche Region companies the reality of the level of sustainable development, environmental performance, community responsibility on territory and other sustainability issues.

Although all companies appeared to show interest in these themes, the paper reveals a lack of significant sustainable development practices. In fact, only the 9% are highly sustainable companies (see figure 14).

- First of all, sustainability concept is incorrectly understood and implemented in the business organization, especially in companies whose core business isn't directly connected with environment (for example the interviewees) confuse the concept of sustainability and sustainable development and green economy).
- The second matter regards the fact that, although the companies recognize the sustainability value, they partially apply sustainable policies in the business organization. This happens because they think that sustainability could bring economic advantages only in very long term, penalizing short term results. Several companies from the sample have underlined that, in an unfavorable economic situation as in the last years, it is difficult to invest in sustainability, without considering that it could be the base for the achievement of long-lasting competitive advantages. Indeed, in recent years, firms have tended to overemphasize short-term gains by concentrating more on quarterly results than the foundation for long-term success. Such an obsession with short-term profits is contrary to the spirit of sustainability, which requires the firm to meet the needs of its stakeholders in the future.

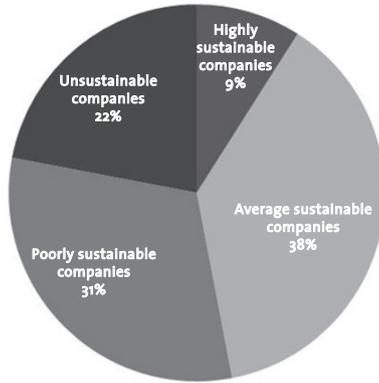


Figure 14. Final results

Another aspect to stress is that Marche Region has an heterogeneous system of company, in terms of sustainability (see figure 15). In fact, Ancona’s province seems to have a deeper penetration of sustainability concepts. We can see the opposite situation in the south of the region, where sustainability practice haven’t widespread yet.

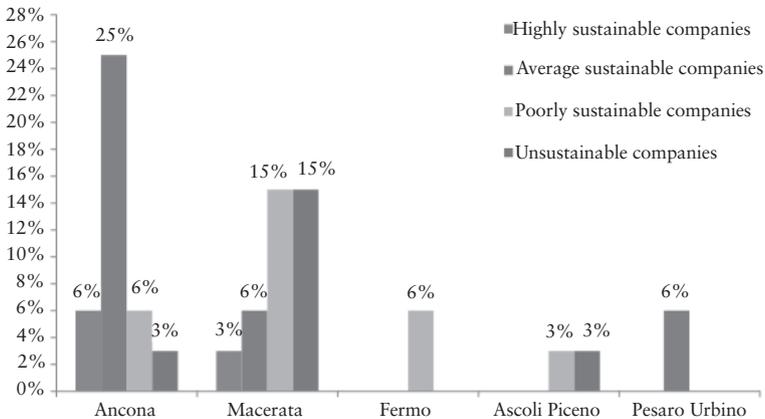


Figure 15. Final results by Marche Region province

This process of adaptation to sustainable development in all Marche territory appears to be slow and gradual. The companies prefer to implement sustainability aspects mostly involving the final output, the supply chain, marketing and communication. Instead, the focus is much less on the organizational and structural aspects, surely requiring greater efforts and investment. But that would ensure, in the end, better performances.

### References

- Alessandrini Pietro, Canullo Giuseppe, *I distretti industriali marchigiani: evoluzione e prospettive*, «Economia Marche», 1, 1997.
- Balloni Valeriano, Iacobucci Donato, *Cambiamenti in atto nell'organizzazione dell'industria marchigiana*, «Economia Marche», 1, 1997.
- Baumgartner Rupert J., Ebner Daniela, *Corporate sustainability strategies: sustainability profiles and maturity levels*, «Sustainable Development», 18 (2), 2010, pp. 76-89.
- Camera di Commercio di Ancona, *Bilancio di sostenibilità 2009*, Ancona, CCIAA, 2009.
- Dyllick Thomas, Hockerts Kai, *Beyond the business case for corporate sustainability*, «Business Strategy and the Environment», 11 (2), 2002, pp. 130-141.
- Fattore Giovanni, *Metodi di ricerca in economia aziendale*, Milano, Egea, 2005.
- Ferraris Franceschi Rosella, *L'indagine metodologica nelle discipline economico-aziendali fra tradizione e nuove tendenze*, in *Scritti di Economia Aziendale in onore di Raffaele d'Oriano*, Padova, Cedam, 1997.
- Fuà Giorgio, *Industrializzazione nel Nord-Est e nel Centro*, in Giorgio Fuà, Carlo Zacchia (eds.), *Industrializzazione senza fratture*, Bologna, il Mulino, 1984.
- Gladwin Thomas N., Krause Tara-Shelomith, Kennelly James J., *Beyond eco-efficiency: Towards socially sustainable business*, «Sustainable Development», 3 (1), 1995, pp. 35-43.
- Pace Luigi, Salvan Alessandra, *Introduzione alla statistica*, vol. I: *Statistica descrittiva*, Padova, Cedam, 1996.

- Parpinel Francesca, Provasi Corrado, *Elementi di probabilità e statistica per le scienze economiche*, Torino, Giappichelli, 2004.
- Socci Claudio, *Distribuzione del reddito e analisi delle politiche economiche per la Regione Marche*, Milano, Giuffrè, 2004.
- United Nations, *Our Common Future*, Report of the World Commission on Environment and Development (Chairman G.H. Brundtland), UN, 1987.
- Yin Robert K., *Case Study Research: Design and Methods*, Los Angeles, Sage, 2009.
- Welford Richard, Chan Clifford, Man Michelle, *Priorities for corporate social responsibility: a survey of businesses and their stakeholders*, «Corporate Social Responsibility and Environmental Management», 15 (1), 2008, pp. 52-62.
- Winston Andrew, *Resilience in a Hotter World*, «Harvard Business Review», April 2014.



Raffaella Coppier<sup>1</sup>

## Criminalità ambientale

### Abstract

La corruzione, come ci dicono le statistiche, è purtroppo un fenomeno sempre in crescita quantitativa ma anche qualitativa: le tecniche corruttive si affinano e pervadono ogni settore economico della vita reale. Il settore ambientale chiaramente non ne è immune: il Rapporto di Legambiente *Ecomafia 2015* evidenzia che il fatturato dell'ecomafia torna a salire dopo anni di stallo. Nel 2014 ha sfiorato i 22 miliardi, sette in più rispetto al 2013, il valore più alto dal 2007. In questa breve nota si è cercato di dare al lettore un quadro della normativa vigente a livello nazionale ed internazionale, cercando di delineare le strategie intraprese per arginare tale fenomeno.

Corruption, as statistics tell us, is unfortunately a phenomenon always growing not only from a quantitative point of view but also qualitative: the corrupted techniques are improved and pervade every sector of real life. The environmental sector clearly is not immune: the Legambiente Report *Ecomafia 2015* shows that the sales volume of ecomafia rises again after years of stalemate. In 2014, it reached almost 22 billion, seven more than in 2013, the highest value since 2007. In this short note we tried to give the reader an overview of existing legislation both at national and international point of view, trying to outline the strategies undertaken to curb corruption.

### *Introduzione*

Come evidenziato dal Rapporto di Legambiente *Ecomafia 2015*<sup>2</sup>, il fatturato dell'ecomafia torna a salire dopo anni di

<sup>1</sup> Università di Macerata, Dipartimento di Economia e Diritto, Professore associato di Economia politica, e-mail: raffaella.coppier@unimc.it.

<sup>2</sup> Legambiente, *Ecomafia 2015: Corrotti, clan e inquinatori. I ladri di futuro all'assalto del Belpaese*, Napoli, Marotta e Cafiero editori, 2015.

stallo. Nel 2014 ha sfiorato i 22 miliardi, sette in più rispetto al 2013, il valore più alto dal 2007. L'anno scorso si è chiuso con 29.293 reati commessi e accertati in campo ambientale, circa 80 al giorno, poco meno di quattro ogni ora. Nel 2013 erano 29.274, confermando un *trend* che oscilla da diversi anni intorno ai 30mila ecoreati l'anno. Per quanto attiene gli investimenti a rischio, si registra un'impennata degli appalti pubblici, stimati ancora dal Cresme per il 2014 in 7,9 miliardi (nel 2013 la cifra era di 5 miliardi), mentre rimangono stabili intorno al miliardo gli appalti a rischio per la gestione dei rifiuti urbani. Il totale arriva dunque a 21,9 miliardi. Sommando i fatturati dell'ecomafia dal 1992 a oggi si superano abbondantemente i 340 miliardi. Le indagini, inoltre, confermano che i traffici illeciti dei rifiuti urbani fioriscono dove il sistema di raccolta rispecchia i modelli antiquati dell'indifferenziato e della discarica, mentre per i rifiuti speciali è la collusione tra imprese ed ecomafie, con la mediazione dei colletti bianchi, a garantire gli affari illegali.

Raffaele Cantone, presidente dell'Autorità nazionale anticorruzione, nell'intervista all'interno del rapporto di Legambiente, conferma la gravità della situazione: «Gli appalti pubblici nel settore dell'ambiente sono tra quelli più esposti alla corruzione e alla criminalità organizzata. Il settore dell'ambiente è ampissimo. Gli appalti pubblici collegati alla gestione dei rifiuti sono uno dei settori più a rischio. Nel settore dell'ambiente rientra poi tutta una serie di attività diverse come la gestione del verde pubblico. Settori nuovi sui quali a oggi è difficile fare una valutazione anche se da alcune indagini come quella su Mafia Capitale sembrano intravedersi cose preoccupanti».

### 1. *La Corruzione: una definizione*

La corruzione è un fenomeno che ha sempre caratterizzato tutte le civiltà, anche le più antiche. Dalle civiltà mesopotamiche, dove la reciprocità tra il dono interessato ed il favore richiesto era una consuetudine consolidata, all'Atene di Pericle o alla Roma di Cicerone, dove la tangente era un costume formalmente condannato benché ampiamente diffuso, dall'Europa

della Riforma luterana, cruciale nella fondazione di un'etica anticorrottiva, all'irrisolta questione morale dei giorni nostri.

Il termine corruzione deriva dal verbo latino *rumpere*, che significa rompere. Questa definizione implica perciò che qualcosa, con l'atto della corruzione, viene rotto e questo qualcosa può essere rappresentato da un codice di regole morali o più specificamente da regole e leggi amministrative<sup>3</sup>. Nella letteratura economica, il modo più comune di definire la corruzione è quello di «un abuso del pubblico ufficio per un guadagno privato»<sup>4</sup>. Questa definizione esclude chiaramente tutte le possibili transazioni corrotte che si possono svolgere tra privati. La corruzione tra privati, pur essendo, come ben evidenziato nella cronaca degli ultimi anni, un fenomeno piuttosto diffuso, non ha ricevuto grande attenzione da parte degli economisti che invece si sono concentrati soprattutto sul fenomeno della corruzione pubblica ovvero quella che implica attività illegali che coinvolgono uno o più rappresentanti del governo o degli enti locali e uno o più del settore privato.

Secondo un recente rapporto di Transparency International<sup>5</sup>, i livelli di corruzione in tutto il mondo sono aumentati negli ultimi anni, nonostante istituzioni quali l'OCSE e l'UE dichiarino un impegno crescente per contrastarla. Per quanto riguarda l'Italia, gli ultimi dati sull'indice di percezione della corruzione classificano il Paese tra le posizioni peggiori all'interno dell'UE (*rank* 69/175 a livello mondiale con uno *score* 43/100). Il 3 febbraio 2014, la Commissione Europea pubblica il suo primo

<sup>3</sup> Questa accezione del termine corruzione circoscrive però eccessivamente, come messo in luce da Tanzi, l'estensione del fenomeno in analisi. Infatti, come affermato dall'autore: «A requirement must be that the rule that is broken is precise and transparent. Another is that the official who breaks it derives some recognizable benefit from himself, his family, his friends, his tribe or party, or some other relevant group. Additionally, the benefit derived must be seen as a direct quid pro quo from the specific act of "corruption". This simple description reveals several potential difficulties» (Vito Tanzi, *Corruption, Governmental Activities and Markets*, «IMF working paper», 94/99, 1994, p. 8).

<sup>4</sup> Andrei Shleifer, Robert W. Vishny, *Corruption*, «The Quarterly Journal of Economics», 108 (3), 1993, pp. 599-617.

<sup>5</sup> Corruption Perceptions Index – 2014, <<http://www.transparency.org/cpi2014>>, maggio 2015.

*EU Anti-Corruption Report*<sup>6</sup>. In questo primo rapporto ufficiale sullo stato dell'arte della lotta alla corruzione, la Commissione europea propone non solo una valutazione del fenomeno, ma anche le misure ritenute più efficaci per contrastarlo per ognuno dei ventotto Paesi. Dalla lettura di questo rapporto ne deriva un chiaro atto d'accusa contro l'uso in Italia della corruzione, anche nel settore privato. La Commissione valuta che i costi della corruzione in Europa siano pari a 120 miliardi di euro all'anno. Poiché secondo la Corte dei Conti i costi della corruzione ammontano ogni anno in Italia a 60 miliardi di euro, il Rapporto sostiene, con una deduzione un po' forzata, che l'Italia, "per differenza" rappresenti il 50% della corruzione europea.

## 2. *La corruzione e l'ambiente*

La corruzione rappresenta un grave danno per l'ambiente. Un consistente numero di settori sono particolarmente vulnerabili a tale fenomeno, come la silvicoltura, la protezione delle specie in via di estinzione, l'approvvigionamento idrico, lo sfruttamento del petrolio, la pesca e soprattutto, la gestione dei rifiuti pericolosi. I rifiuti pericolosi sono il sottoprodotto di processi industriali e di produzione e i prodotti di scarto dei settori commerciali e industriali, così come i rifiuti domestici, come i prodotti utilizzati per la pulizia, monitor televisivi, cavi metallici isolati con materie plastiche, batterie al piombo e oli usati per lo smaltimento. Il monitoraggio delle spedizioni di rifiuti pericolosi è difficile in quanto i paesi li definiscono spesso in modo diverso. La globalizzazione e la produzione mondiale di milioni di tonnellate di rifiuti hanno dato origine ad un movimento e ad una vendita illegale di rifiuti in particolare nei paesi in via di sviluppo, con gravi rischi per l'ambiente e la salute umana.

La corruzione si verifica in qualsiasi fase della gestione dell'ambiente ed ogni livello: dall'appropriazione indebita durante l'at-

<sup>6</sup> European Commission, *EU Anti-Corruption Report*, Report from the Commission to the Council and the European Parliament, 38, 3 febbraio 2014, allegato 12 sull'Italia.

tuazione dei programmi ambientali, a forme di “grande corruzione” nella fase in cui sono rilasciati i permessi e le licenze per lo sfruttamento delle risorse naturali, alla “piccola corruzione” di burocrati che devono controllare la corretta applicazione della normativa vigente. La corruzione rende anche possibile aggirare o ignorare programmi di salvaguardia ambientale con conseguenze devastanti anche sulla vita delle comunità locali la cui esistenza è legata all’ambiente.

In Italia, la raccolta e lo smaltimento dei rifiuti sono effettuati principalmente da imprese di proprietà pubblica sotto il controllo degli enti locali, del governo e, in ultima analisi, dei cittadini. Anche se quest’ultimi dovrebbero essere, in linea di principio, particolarmente interessati ad una gestione efficiente delle attività di raccolta e smaltimento dei rifiuti, spesso però i cittadini non sembrano prendere in giusta considerazione gli effetti di una cattiva gestione della raccolta e dello smaltimento dei rifiuti sull’ambiente e sulla salute. Questo si verifica soprattutto in contesti dove è molto diffusa la corruzione e radicata sul territorio la presenza di organizzazioni criminali.

Mentre gli studi che analizzano il rapporto tra le attività illegali di rifiuti e la corruzione sono scarsi, Terekhova ha recentemente analizzato come tali attività possano offrire opportunità di corruzione. Secondo Terekhova, ci sono vari fattori che alimentano la corruzione nel settore dei rifiuti. La ricerca di benefici economici è il *driver* principale della criminalità ambientale, poiché le imprese possono realizzare notevoli profitti dallo smaltimento illegale dei rifiuti<sup>7</sup>. La corruzione può avvenire in diverse fasi nella gestione, nei movimenti transfrontalieri e nello smaltimento dei rifiuti pericolosi. Ad esempio, può avvenire nella fase della concessione della licenza per gli impianti di smaltimento o dell’autorizzazione delle persone per il trasporto di rifiuti pericolosi; nel processo di rilascio del documento di notifica di esportazione in violazione della legislazione nazionale o

<sup>7</sup> Tatiana Terekhova, *Transboundary Movements of Hazardous Wastes and Corruption: The Special Case of E-waste in West Africa*, in UNODC – United Nations Office on Drugs and Crime, *Corruption, Environment and the United Nations Convention against Corruption*, UNODC, 2012.

delle disposizioni della Convenzione<sup>8</sup>; nel processo di autorizzare l'esportazione; nel processo di accettazione o di autorizzazione della spedizione delle esportazioni; ad ogni controllo della frontiera (per esempio, la mancanza di un adeguato controllo dei documenti e del contenuto della spedizione); nel processo di controllo dei rifiuti scaricati illegalmente (ad esempio, alle autorità di controllo possono essere offerti incentivi per ignorare lo smaltimento illegale). La corruzione può potenzialmente influenzare una varietà di attori, tra cui funzionari del porto, polizia, dogane, i commercianti e gli intermediari, compagnie di navigazione, gli importatori e gli esportatori.

Per capire quali strategie potrebbero essere implementate per contrastare tale fenomeno in ambito ambientale, occorre ricordare brevemente alcuni elementi che la letteratura economica ha identificato come possibili cause della corruzione.

Come affermato da Jain<sup>9</sup>, tre elementi devono coesistere: primo, qualcuno deve godere di autorità discrezionale; secondo, devono esserci delle rendite economiche associate a tale autorità; terzo, il sistema giudiziario deve offrire probabilità sufficientemente basse nel caso venga scoperta l'infrazione. Infatti, tra le cause di una maggiore o minore diffusione della corruzione vi è sicuramente il sistema di controllo e l'entità della punizione legata ad atti corrotti. Poiché nel decidere se porre in essere un atto corrotto gli individui (siano essi burocrati o imprese)

<sup>8</sup> La *Convenzione di Basilea sul controllo dei movimenti transfrontalieri di rifiuti pericolosi e del loro smaltimento* è stata adottata nel 1989 per regolare i movimenti transfrontalieri di rifiuti pericolosi. Esso obbliga i suoi 170 membri ad assicurare che tali rifiuti siano gestiti e smaltiti in modo compatibile con l'ambiente (Basel Convention, <<http://www.basel.int/>>, maggio 2015). Lo scopo principale della Convenzione è quello di difendere la salute umana e l'ambiente dagli effetti negativi derivanti dalla produzione, gestione e movimentazione transfrontaliera e non dei rifiuti in genere, pericolosi in particolare. Tuttavia, nonostante l'esistenza di una tale convenzione e di una serie di accordi bilaterali e delle leggi nazionali, il commercio illegale di rifiuti pericolosi resta un grave problema in tutto il mondo, che può comportare rischi significativi per la salute umana, per l'ambiente e la finanza nei paesi coinvolti (Europol, *EU Organised Crime Threat Assessment – OCTA*, European Police Office, 2011). In questo contesto, criminali e gruppi di criminalità organizzata stanno sfruttando gli alti costi associati alla gestione dei rifiuti legale per ottenere importanti profitti derivanti dal traffico e dallo smaltimento illegale.

<sup>9</sup> Arvind K. Jain, *The Political Economy of Corruption*, London-New York, Routledge, 2001.

confrontano il beneficio atteso con il costo atteso e decidono di essere corrotti solo se il beneficio totale è almeno uguale al costo totale, le riforme tese ad aumentare i rischi di essere scoperti e l'entità della punizione possono ridurre la domanda e l'offerta di tangenti.

### 3. *La lotta alla corruzione in Italia*

Chiaramente la strategia ottimale per il governo non è un livello zero di corruzione. Prendendo in considerazione i costi dell'attuazione di una politica di deterrenza, il livello ottimale sarebbe quello in corrispondenza del quale il beneficio marginale (di una minore corruzione) eguaglia il costo marginale di una politica di deterrenza. La propensione ad agire in modo corrotto è ridotta, a parità di altre condizioni, quanto più alti sono i costi attesi dell'essere scoperti. Tra i costi attesi vi sono innanzi tutto i costi della punizione – entità delle sanzioni formali ed informali – e la probabilità che queste sanzioni vengano effettivamente applicate, probabilità a sua volta influenzata dalle caratteristiche della struttura dei controlli<sup>10</sup>. Fondamentale sarebbe

<sup>10</sup> In realtà, una penalità troppo alta può non essere un efficace deterrente per la corruzione, se la comunità reputa i burocrati corrotti non punibili quando la punizione è ingiusta o sproporzionata (cfr. George Akerlof, Janet L. Yellen, *Gang Behaviour, Law Enforcement and Community Values*, in Henry J. Aaron, Thomas E. Mann, Timothy T. Taylor (a cura di), *Values in Public Policy*, Washington, Brookings Institution Press, 1993). Rose-Ackerman sostiene che per l'impresa la tangente rappresenta un costo e quindi la punizione non deve essere legata al costo ma ai benefici attesi dall'impresa per il pagamento della tangente, ovvero la punizione attesa deve crescere con i benefici della corruzione (Susan Rose-Ackerman, *Corruption and Government*, Cambridge University Press, 1999). Mentre per i burocrati la penalità deve essere funzione della tangente, poiché se così non fosse una strategia anticorruzione potrebbe portare ad una situazione paradossale con più alte tangenti e più alte punizioni, se la punizione è alta il burocrate richiederà una tangente più alta per poter compensare il maggiore rischio e ciò potrebbe portare a più alte tangenti.

Per quanto riguarda la probabilità di essere scoperti essa spesso risulta essere endogena rispetto al livello di corruzione in quanto più è diffusa la corruzione tanto minore sarà il rischio di essere denunciati. Tra i possibili controlli esterni alla corruzione quello derivante dal rischio di una denuncia da parte di cittadini risulta in genere assai debole. Il beneficio di una riduzione della corruzione ha infatti le caratteristiche di bene pubblico: tutti potranno usufruirne anche senza impegnarsi direttamente in un'azione collettiva finalizzata a questo scopo (cfr. Bruce L. Benson, John Baden, *The Political Economy of Governmental Corruption: The Logic of Underground*

creare incentivi per le denunce e le confessioni. In tal modo si spezzerebbe il meccanismo di solidarietà che lega corrotto e corruttore introducendo trattamenti di favore nei confronti di chi denuncia un atto di corruzione.

Negli ultimi vent'anni la strategia di lotta alla corruzione in Italia ha fatto leva in buona parte sull'aspetto repressivo, anche se ultimamente si sta cercando di porre in essere strategie preventive. Infatti, il decreto legge n. 90/2014 convertito in legge n. 114/2014, ha disegnato la missione istituzionale dell'ANAC (Autorità Nazionale Anticorruzione)<sup>11</sup>. Questa può essere individuata nella «prevenzione della corruzione nell'ambito delle amministrazioni pubbliche, nelle società partecipate e controllate anche mediante l'attuazione della trasparenza in tutti gli aspetti gestionali, nonché mediante l'attività di vigilanza nell'ambito dei contratti pubblici, degli incarichi e comunque in ogni settore della pubblica amministrazione che potenzialmente possa sviluppare fenomeni corruttivi, evitando nel contempo di aggravare i procedimenti con ricadute negative sui cittadini e sulle imprese, orientando i comportamenti e le attività degli impiegati pubblici, con interventi in sede consultiva e di regolazione».

Andando nello specifico, finalmente anche in Italia è stata di recente approvata una normativa che individua e punisce, dal punto di vista penale, il reato ambientale. Dopo diciotto anni di battaglie, i crimini contro l'ambiente non sono più reati amministrativi ma reati penali: diventano reati l'inquinamento, il disastro ambientale, l'impedimento dei controlli, l'omessa bonifica, il traffico di materiale radioattivo. Il 19 maggio 2015, l'Aula del Senato ha dato il via libera definitivo al provvedimento contro gli ecoreati. I sì sono stati 170 i no 20 e gli astenuti 21. Il testo diventa legge. Il Ddl punta a rafforzare il contrasto ai delitti contro l'ambiente attraverso l'introduzione nel codice penale di quattro nuovi reati: il delitto di inquinamento ambientale; il

*Government*, «Journal of Legal Studies», 14 (2), 1985, pp. 391-410). I controlli interni dovrebbero essere esercitati da superiori ma spesso vi è un accordo di collusione tra burocrati di basso livello e burocrati di alto livello.

<sup>11</sup> Autorità Nazionale Anticorruzione, <<http://www.anticorruzione.it>>, maggio 2015.

delitto di disastro ambientale; il delitto di traffico ed abbandono di materiale ad alta radioattività e il delitto di impedimento del controllo<sup>12</sup>. Tra le altre novità, i termini di prescrizione per i reati ambientali sono raddoppiati mentre è prevista una diminuzione dei due terzi delle pene in caso di ravvedimento operoso. Vuol dire che da oggi più difficilmente si ripeterà la vergogna dei processi bloccati dalla decorrenza dei termini per disastri come la strage da amianto o l'inquinamento provocato dalle discariche. In aggiunta, in sede di condanna o patteggiamento per reati ambientali sono previsti la confisca dei beni e il ripristino dello stato dei luoghi.

Inoltre, ed è molto importante soprattutto per l'Italia dove la mala gestione dei rifiuti è quasi esclusivamente nelle mani del crimine organizzato, sono previste specifiche aggravanti nel caso di commissione in forma associativa dei nuovi delitti contro l'ambiente. A tal proposito infatti, il procuratore della Repubblica che procede per delitti contro l'ambiente, dà notizia dell'indagine all'Agenzia delle entrate e al procuratore nazionale antimafia.

<sup>12</sup> *Inquinamento ambientale*: il nuovo articolo 452-bis del codice penale punisce l'inquinamento ambientale con la reclusione da 2 a 6 anni e con la multa da 10.000 a 100.000 euro chiunque abusivamente cagioni una compromissione o un deterioramento «significativi e misurabili» dello stato preesistente «delle acque o dell'aria, o di porzioni estese o significative del suolo e del sottosuolo» o «di un ecosistema, della biodiversità, anche agraria, della flora o della fauna». Sono inoltre previste delle aggravanti in caso di lesione a persone derivanti da inquinamento ambientale.

*Disastro ambientale*: è punito con la reclusione da 5 a 15 anni. Riguarda un'alterazione irreversibile dell'equilibrio di un ecosistema; un'alterazione dell'equilibrio di un ecosistema la cui eliminazione risulti particolarmente onerosa e conseguibile solo con provvedimenti eccezionali; l'offesa all'incolumità pubblica determinata con riferimento sia alla rilevanza del fatto per l'estensione della compromissione ambientale o dei suoi effetti lesivi, sia al numero delle persone offese o esposte al pericolo. Il disastro ambientale è aggravato ove commesso in un'area protetta o sottoposta a vincolo o in danno di specie animali o vegetali protette.

*Traffico e abbandono di materiale ad alta radioattività*: l'art. 452-sexies punisce con la reclusione da 2 a 6 anni e con la multa da 10.000 a 50.000 euro il reato di pericolo di traffico e abbandono di materiali ad alta radioattività. Il delitto è commesso da chiunque abusivamente «cede, acquista, riceve, trasporta, importa, esporta, procura ad altri, detiene, trasferisce, abbandona materiale di alta radioattività ovvero, detenendo tale materiale, lo abbandona o se ne disfa illegittimamente».

*L'impedimento del controllo ambientale*: viene punito con la reclusione da 6 mesi a 3 anni, e si realizza negando o ostacolando l'accesso ai luoghi, ovvero mutando artificiosamente il loro stato.

#### 4. *La lotta alla corruzione a livello internazionale*

Data la natura transfrontaliera della gestione e dello smaltimento dei rifiuti, soprattutto quelli pericolosi, occorre, implementare sia iniziative nazionali che internazionali.

Per quanto attiene alle iniziative nazionali, la Convenzione di Basilea raccomanda che siano attuate delle strategie mirate a prevenire e a combattere la corruzione nel commercio illecito di rifiuti pericolosi. Secondo Terekhova<sup>13</sup>, tali elementi possono includere: un quadro giuridico appropriato e sanzioni adeguate. Infatti, un quadro giuridico troppo complesso per la gestione dei rifiuti e un contesto politico che preveda troppe autorità incaricate dell'applicazione della legge potrebbero creare opportunità di corruzione: deve essere previsto con chiarezza cosa è lecito e cosa non lo è, e quali sono le conseguenze dei comportamenti di *non compliance*. I funzionari pubblici devono esercitare in modo chiaro e trasparente le loro funzioni e deve essere sempre facile identificare le loro responsabilità con chiarezza; le diverse istituzioni nazionali devono avere competenze ben definite e non sovrapposte e deve essere consentito un accesso a tutte le informazioni semplice e trasparente da parte di tutti gli *stakeholders* coinvolti. Le sanzioni devono essere proporzionate in modo da risultare un deterrente sufficiente nei casi di traffico illegale. Oltre a mandati chiari, è importante che le diverse agenzie nazionali e regionali responsabili della gestione dei rifiuti e la tutela ambientale lavorino insieme. Lo scambio di informazioni dovrebbe essere fatto in modo trasparente e responsabile.

I funzionari pubblici e le altre parti interessate devono avere una buona conoscenza delle normative nazionali in materia di gestione dei rifiuti, nonché della Convenzione di Basilea, incluso il controllo dei movimenti transfrontalieri. Mentre è pratica comune per i funzionari doganali concentrarsi sulle importazioni – che generano un fatturato – più che sulle esportazioni, per un controllo efficace è necessario concentrarsi su entrambe, evitando, per esempio, che i rifiuti illegali lascino i

<sup>13</sup> Terekhova, *Transboundary Movements of Hazardous Wastes and Corruption*, cit.

paesi sviluppati per andare verso i paesi in via di sviluppo dove l'applicazione della normativa risulta spesso più carente. A tale riguardo, la Convenzione obbliga gli Stati membri ad assicurare che «hazardous and other wastes are managed and disposed in an environmentally sound manner (ESM)». A tal fine, gli Stati devono minimizzare i rifiuti che attraversano le frontiere, gestire e trattare i rifiuti in luoghi più vicino possibili a dove sono stato prodotti e chiaramente, minimizzare la produzione di rifiuti. Quindi, oltre alle normative nazionali, le iniziative extra-nazionali e globali sono fondamentali per il controllo e per evitare i movimenti transfrontalieri illeciti di rifiuti pericolosi. Diverse organizzazioni internazionali hanno sviluppato programmi volti a migliorare la capacità di applicazione della normativa degli Stati nazionali, che potrebbe anche avere un effetto positivo nella riduzione dei rischi di corruzione. Ad esempio, l'Agenzia svedese per la cooperazione internazionale allo sviluppo, in collaborazione con il Programma delle Nazioni Unite per l'ambiente, ha lanciato nel 2012 il progetto REN – Regional Enforcement Network for Chemicals and Waste – per combattere il commercio illegale di prodotti chimici nocivi e rifiuti pericolosi in Asia. Il progetto mira a rendere in grado le dogane di monitorare e controllare i movimenti transfrontalieri di prodotti chimici e dei rifiuti in modo più efficiente, avvalendosi della cooperazione regionale e globale e di una maggiore capacità di risolvere i problemi al livello nazionale.

L'Interpol ha anche istituito un gruppo di lavoro sulla criminalità legata all'inquinamento che sviluppa una serie di progetti per combattere il trasporto, il commercio e lo smaltimento dei rifiuti o risorse pericolosi in violazione delle leggi nazionali e internazionali. Il gruppo ha collaborato con forze dell'ordine in tutto il mondo per identificare e punire persone coinvolte in crimini ambientali.

Nell'ambito dell'Operazione Demetra, lanciato dall'Organizzazione mondiale delle dogane nel 2009, le amministrazioni doganali di sessantaquattro Paesi hanno monitorato le spedizioni illecite transfrontaliere di rifiuti pericolosi e di altri rifiuti in viaggio dall'Europa i paesi dell'area Asia-Pacifico e Africa. L'operazione è durata cinquanta giorni con lo scopo di incre-

mentare lo scambio di informazioni tra i funzionari doganali. Più di 30.000 tonnellate di rifiuti pericolosi illegali sono stati scoperti, e la maggior parte dei sequestri si sono svolti nei Paesi europei, come i Paesi Bassi, il Belgio e l'Italia prima che i rifiuti fossero spediti ai Paesi in via di sviluppo.

### *Conclusioni*

Come evidenziato dal Rapporto di Legambiente *Ecomafia 2015*, il fatturato dell'ecomafia torna a salire dopo anni di stallo. Nel 2014 ha sfiorato i 22 miliardi, sette in più rispetto al 2013, il valore più alto dal 2007.

Raffaele Cantone, presidente dell'Autorità nazionale anticorruzione, nell'intervista all'interno del rapporto di Legambiente, conferma la gravità della situazione: «Gli appalti pubblici nel settore dell'ambiente sono tra quelli più esposti alla corruzione e alla criminalità organizzata. Il settore dell'ambiente è ampissimo. Gli appalti pubblici collegati alla gestione dei rifiuti sono uno dei settori più a rischio». La gestione ambientale rappresenta, ad oggi, purtroppo, uno dei settori dove la corruzione può più facilmente insediarsi: soprattutto, come ci evidenzia la recente cronaca, la gestione e lo smaltimento dei rifiuti, pericoli in particolare.

La presente nota ha voluto, nella sua non esaustività, aprire una finestra su uno dei settori più importanti da controllare perché dalla sua cattiva gestione derivano gravi rischi per l'ambiente e per la salute umana.

### *Riferimenti bibliografici*

Akerloff George, Yellen Janet L., *Gang Behaviour, Law Enforcement and Community Values*, in Henry J. Aaron, Thomas E. Mann, Timothy T. Taylor (a cura di), *Values in Public Policy*, Washington, Brookings Institution Press, 1993.

Benson Bruce L., Baden John, *The Political Economy of Governmental Corruption: The Logic of Underground Government*, «Journal of Legal Studies», 14 (2), 1985, pp. 391-410.

- Coppier Raffaella, *Corruzione e Crescita Economica. Teorie ed Evidenze Empiriche di una complessa relazione*, Roma, Carocci Editore, 2005.
- D'Amato Alessio, Mazzanti Massimiliano, Nicolli Francesco, *Waste Sustainability, Environmental Policy and Mafia Rents: Analysing Geographical and Economic Dimensions*, XXIII Conferenza SIEP "Crisi economica, welfare e crescita", Pavia, 19-20 settembre 2011.
- European Commission, *EU Anti-Corruption Report*, Report from the Commission to the Council and the European Parliament, 38, 3 febbraio 2014.
- Europol, *EU Organised Crime Threat Assessment – OCTA*, European Police Office, 2011.
- Jain Arvind K., *The Political Economy of Corruption*, London-New York, Routledge, 2001.
- Legambiente, *Ecomafia 2015: Corrotti, clan e inquinatori. I ladri di futuro all'assalto del Belpaese*, Napoli, Marotta e Cafiero editori, 2015.
- Rose-Ackerman Susan, *Corruption and Government*, Cambridge University Press, 1999.
- Shleifer Andrei, Vishny Robert W., *Corruption*, «The Quarterly Journal of Economics», 108 (3), 1993, pp. 599-617.
- Tanzi Vito, *Corruption, Governmental Activities and Markets*, «IMF working paper», 94/99, 1994.
- Terekhova Tatiana, *Transboundary Movements of Hazardous Wastes and Corruption: The Special Case of E-waste in West Africa*, in UNODC – United Nations Office on Drugs and Crime, *Corruption, Environment and the United Nations Convention against Corruption*, UNODC, 2012.



Yousaf Ali<sup>1</sup>

## The water footprints of Italy: an Input-Output approach

### Abstract

The water footprint of a country is an indicator which shows the total amount of freshwater that is used to produce the goods and services consumed in the country. The aim of this paper is to examine and identify the behavior of the productive sectors of the Italian economy as direct and indirect consumers of water. Our proposed model shows the contribution of various economic sectors to water consumption both from demand and supply perspectives. Our results confirm the considerable importance of the agriculture, Food and electricity sectors as regards the direct and indirect consumption of water in general. Our approach provides a clear picture and identifies key sectors which consume the greatest quantities of water, both directly and indirectly.

L'impronta idrica di un Paese è un indicatore della quantità totale di acqua dolce utilizzata per produrre i beni e i servizi consumati nel Paese stesso. Scopo del presente lavoro è quello di esaminare ed identificare il comportamento dei settori produttivi dell'economia italiana in quanto consumatori diretti e indiretti di acqua. Il modello proposto mostra il contributo dei vari settori economici al consumo di acqua, sia dal punto di vista della domanda che da quello dell'offerta. I risultati ottenuti confermano il peso considerevole dell'agricoltura, del settore alimentare e di quello dell'energia elettrica relativamente al consumo diretto e indiretto di acqua. Il nostro approccio fornisce un chiaro quadro e individua i settori chiave che consumano maggiori quantità di acqua, sia direttamente che indirettamente.

<sup>1</sup> Università di Macerata, Dipartimento di Economia e Diritto, Dottorando in Modelli quantitativi per la politica economica, e-mail: y.ali@unimc.it; GIK Institute of Engineering Science & Technology – Pakistan, Department of Management Science & Humanities, e-mail: yousafkhan@giki.edu.pk.

## *Introduction*

Water is a vital and irreplaceable resource for the survival of many species on earth. Apart from being a vital resource for drinking, it is essential for irrigation, hydropower generation, industrial production, transportation and ecosystem functioning as well. However, the rapid increases in water demand due to economic development and population growth necessitate economically efficient allocation of water resources worldwide. According to Winpenny<sup>2</sup> «water is becoming one of the largest, and certainly the most universal of the problems facing mankind as the earth moves into the 21<sup>st</sup> century». Currently it has been predicted that nearly seven billion people worldwide will be encounter a water crisis by the mid-21<sup>st</sup> century. Although the sufficient amount of water that exist on earth, only 3% is fresh water and just 0.3% of the entire freshwater are readily available to human being as surface water sources such as lakes and rivers<sup>3</sup>. As the world population has tripled in the last century from 1.6 to 6 billion, the demand for fresh water resources has increased six-fold<sup>4</sup>. Globally, the per capita availability of fresh water is steadily decreasing. According to the World Resources Institute report that the total number of people who live in water scare regions (less that 1000 m<sup>3</sup>/capita/year) will be approximately 13-20% of the total world population by 2050<sup>5</sup>. Due to these results, the problem of water consumption and its management has become increasingly central issues in the debate on global sustainability. Suitable quality of water resources is not only essential for the human life, but it also fundamental for the natural ecosystems that provide adequate benefits to human society welfare and life on earth as a whole. The issue of water scarcity has been studied by numerous

<sup>2</sup> James Winpenny, *Managing Water as an Economic Resource*, London, Routledge, 1993.

<sup>3</sup> Peter H. Gleick, *Water resources*, in *Encyclopedia of Climate and Weather*, 2<sup>nd</sup> ed., New York, Oxford University Press, 1996.

<sup>4</sup> UN-Water, *World Water Day 2007. Coping with Water Scarcity*, 22 March 2007.

<sup>5</sup> OECD, *Water Consumption and Sustainable Water Resources Management*, Paris, OECD Publishing, 1998.

researchers based on various tools; such as the water poverty index<sup>6</sup> and the Falkenmark indicator<sup>7</sup> etc.

With respect to the expansion of demand in response to economic and population growth, one important area of study is the calculation of the direct and indirect water requirements associated with the production of each sector of the economy. In order to find out the relationship between consumption and production of goods and the underlying deficiency and pollution of fresh water<sup>8</sup>, introduced the concept of water footprint. The impact of human consumption on global water resources can be mapped by using the concept of water footprint. Mapping the indirect water use of products can help to find out the global dimension of fresh water resources and abatement in assessing the impacts of consumption or production of water resources<sup>9</sup>. The water footprint is an important indicator to assess the total amount of water used in production process and in consumer goods<sup>10</sup> define the water footprint of a country as the total volume of freshwater that is used to produce the goods and services consumed by the people of the country. The water footprint of a country consists of three components, green, blue and grey water footprints. The green water use refers to the volume of rain water consumed during the production process. This is particularly related to agriculture, where it refers to the total rain water evaporation from fields and plantations plus the water incorporated into the harvested crop or wood. The blue water use refers to the volume of surface and ground water consumed

<sup>6</sup> Caroline Sullivan, Jeremy Meigh, Anna Maria Giacomello *et al.*, *The Water Poverty Index: Development and application at the community scale*, «Natural Resources Forum», 27 (3), 2003, pp. 189-199.

<sup>7</sup> Malin Falkenmark, Thomas Grandin Chapman, *Comparative hydrology: an ecological approach to land and water resources*, Paris, Unesco, 1989.

<sup>8</sup> Arjen Y. Hoekstra (ed.), *Virtual Water Trade*, «Value of Water Research Report Series», 12, Delft (NL), IHE, 2003.

<sup>9</sup> Arjen Y. Hoekstra, Ashok Kumar Chapagain, *Globalization of Water: Sharing the Planet's Freshwater Resources*, Oxford, Blackwell Publishing, 2007; Arjen Y. Hoekstra, *The Water Footprint of Modern Consumer Society*, London, Routledge, 2013.

<sup>10</sup> Arjen Y. Hoekstra, Ashok Kumar Chapagain, *Water footprint of nations: Water use by people as a function of their consumption pattern*, «Water Resources Management», 21 (1), 2007, pp. 35-48.

as a result of the production of goods or services. The grey water footprint of a product is an indicator of freshwater pollution that can be associated with the production of a product over its full supply chain. This type of water can be calculated as the volume of water that is required to mitigate pollutants to such an extent that the quality of the water remains above agreed water quality standards. Recently, several studies have been focused on developing the concept of water footprint and to quantify the water footprints of a region or nation<sup>11</sup>.

The objective of this research is twofold. Firstly, we proposed a methodology which consist in the development of an input output model of sectoral water consumption, further this methodology imply the Leontief input output model and Ghosh input output model to calculate the backward and forward linkage measures. The input-output model developed by Leontief<sup>12</sup> is considered an appropriate method for estimating economic intersectoral linkages by sectors as it allows analyzing the interdependence of sectors in monetary units<sup>13</sup>. The unique structural feature of input-output models also provides an opportunity to integrate the use of water and other resources (i.e. GHG's emissions). Secondly, we apply the proposed meth-

<sup>11</sup> Esther Velázquez, *An input-output model of water consumption: Analysing intersectoral water relationships in Andalusia*, «Ecological Economics», 56 (2), 2006, pp. 226-240; Ashok Kumar Chapagain, Arjen Y. Hoekstra, *The water footprint of coffee and tea consumption in the Netherlands*, «Ecological Economics», 64 (1), 2007, pp. 109-118; Mesfin M. Mekonnen, Arjen Y. Hoekstra, *The green, blue and grey water footprint of crops and derived crop products*, «Hydrology and Earth System Sciences», 15, 2011, pp. 1577-1600; Arjen Y. Hoekstra, Mesfin M. Mekonnen, *The water footprint of humanity*, «PNAS Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America», 109 (9), 2012, pp. 3232-3237; Klaus Hubacek, Dabo Guan, John Barrett, Thomas Wiedmann, *Environmental implications of urbanization and lifestyle change in China: Ecological and Water Footprints*, «Journal of Cleaner Production», 17 (14), 2009, pp. 1241-1248.

<sup>12</sup> Wassily W. Leontief, *Quantitative Input and Output Relations in the Economic Systems of the United States*, «The Review of Economics and Statistics», 18 (3), 1936, pp. 105-125.

<sup>13</sup> Nørregaard Rasmussen, *Studies in Inter-Sectoral Relations*, Amsterdam, North-Holland Publishing, 1956; Albert O. Hirschman, *The Strategy of Economic Development*, New Haven, Yale University Press, 1958; Leroy P. Jones, *The Measurement of Hirschmanian Linkages*, «The Quarterly Journal of Economics», 90 (2), 1976, pp. 323-333; Ambica Ghosh, *Input Output Approach to an Allocative System*, «Economica», 25 (97), 1958, pp. 58-64.

odology to the analysis of Italy in order to determine which relationships are established between the production structure and the consumption of water resources in Italy, as well as the relationships established between the different economic sectors concerning this resource. More precisely, the attempt is made to identify which key sectors consume the greatest quantity of water, both directly and indirectly. A key sector is defined as one that during its growth will promote an above average expansion in other sectors<sup>14</sup>. Input-output models are applied to identify such economic key sectors for the formulation of economic development strategies<sup>15</sup>.

In order to achieve the goal above this paper is organized as follows: section 2 discusses the methodological background of the traditional multiplier approach (backward and forward linkage indices). In section 3 the water input coefficients and total direct and indirect water use of sectors with backward linkage and forward linkage have been calculated for the Italian economy. Furthermore, the results obtained from these measures will be discussed and interpreted. The last section of the paper represents an overall presentation of the findings of the analysis and contains some concluding remarks.

### 1. *Data and Methodology*

Input Output analysis provides the tools necessary to evaluate industries and their relationship to the rest of the economy. The lateral methodology to analyze economic and environmental accounts together is the extended Leontief model. The exclusive structural features of the extended Leontief I-O model provide an opportunity to integrate the use of water and other resources in the analysis. Leontief I-O model can also be applied to identify key sectors and to sequentially formulate economic

<sup>14</sup> Geoffrey J.D. Hewings, Manuel Fonseca, Joaquim Guilhoto, Michael Sonis, *Key sectors and structural change in the Brazilian economy: A comparison of alternative approaches and their policy implications*, «Journal of Policy Modeling», 11 (1), 1989, pp. 67-90.

<sup>15</sup> Rasmussen, *Studies in Inter-Sectoral Relations*, cit.

and environmental development strategies. Arranging the sectors for effective economic growth policy in barren countries with considerable water supply challenges can be supported by comparing total (direct & indirect) water use requirements of all sectors in addition to the commonly used economic linkage indicators<sup>16</sup>. In this section, we construct an I-O model for sectoral water consumption. For this purpose, the major equations which define the Leontief I-O model of production are used as the basis for developing an I-O model of water consumption. The data for this study comes from recently constructed World Input Output Database (WIOD) and covers the symmetric input output data for Italy for the year 2011. This is the first kind of database that provides detailed annual time series on trade, socio economics accounts and environmental accounts for the period 1995-2009/2011. The sectors numbers and descriptions are given in table A1 in the appendix. According to the values of various water consumption linkage measures, all 35 sectors are grouped into four categories. If the normalized value of both backward and forward linkage is greater than one, then the sector is called a “key sector” responsible for the most use of water. If only the normalized value of backward linkage is greater than one then the sector can be considered as “backward linkage oriented sector”. Similarly, if the normalized value of forward linkage of a sector is greater than one then the sector is considered as a “forward linkage oriented sector”. The last category refers to the “weak sector” when the backward and forward linkage values less than one which means that the sector not consumes too much water directly or indirectly. In table A2 the letters K, B, F and W denote key sector most responsible for water consumptions, backward linkage oriented sector, strong forward linkage oriented sector and weak sector respectively.

<sup>16</sup> Manfred Lenzen, *Environmentally important paths, linkages and key sectors in the Australian economy*, «Structural Change and Economic Dynamics», 14 (1), 2003, pp. 1-34.

### 1.1 *The Input-Output model of water use*

The I-O model of water use which is derived from the structure of the traditional I-O model is symmetric in nature as it is based on a one to one industry and product relationship, i.e. each industry is assumed to produce only one product and each product is produced by only one industry. The basic I-O model equation determines that the production of an economy depends on intersectoral relations and final demand. In the standard form this equation is describe below:

$$x = Ax + f = (I - A)^{-1} f \quad (1)$$

where  $(I - A)^{-1}$  is known as the Leontief inverse matrix representing the total production every sector must generate to fulfill the final demand of the economy. In our case we extend the theoretical structure of the above equation 1 to account for direct and indirect water use associated with interindustry activity. A direct approach to accounting for water consumption associated with interindustry activity is to first assume water output coefficient matrix. To calculate total (direct & indirect) water consumption, direct water input coefficients are initially estimated as the ratio of total direct water use to the total production volume of a given sector:

$$W = \frac{W_j}{x_j} \quad (2)$$

where  $W$  is the direct water consumption intensity of sector  $j$ , and  $x_j$  is the total output of sector  $j$ . The total direct and indirect water consumptions are calculated by multiplying the direct water consumption intensity vector  $W$ , by the Leontief inverse matrix. The total water consumption can be calculated by multiplying  $W$  by Eq. (1):

$$TWC = \hat{W}x = \hat{W}(I - A)^{-1} f \quad (3)$$

where  $TWC$  is the total water consumption of the economy<sup>17</sup>.

<sup>17</sup> Unit vector transposition is indicated by a prime  $i'$ ; and  $\hat{w}$  denote the diagonal matrix with  $w$  on the main diagonal.

$$\text{Let} \quad Q = \hat{W}(I - A)^{-1} \quad (4)$$

where  $Q$  is the matrix of total water consumption matrix, in which each element determines the total amount of water that the economy as a whole will consume both directly and indirectly if the demand of any given sector changes in one unit. We will consider this matrix to be a means of measuring total water consumption. In other words  $Q$  is a linear operator that transforms increases in final demand into increases in the water consumption vector. The column sum of  $Q$  matrix represents the multiplier effect of the water consumption accounted for by the different demands.

Similar to Eq. (3), we will connect the total water consumption in supply side as follows:

$$TWC^* = v'(I - B)^{-1} \hat{W} \quad (5)$$

$$\text{Let} \quad G = (I - B)^{-1} \hat{W} \quad (6)$$

where  $TWC^*$  is the total water consumption of the economy,  $v'$  is the  $(n \times 1)$  vector which expresses the primary inputs, i.e. value added used in the production of the  $n$  sectors,  $(I - B)^{-1}$  is the Ghosh inverse matrix and  $G$  represents the total direct and indirect water consumptions due to the expansion of primary inputs, i.e. value added necessary for increasing a given sector supply. More precisely  $G$  is a set of water consumption multipliers from a supply side.

In the I-O framework, production by a particular sector has two types of economic effects on the rest of the sectors in a particular economy. These are the backward linkages effect, which identifies how a sector depends on others for their input supplies and the other is the forward linkage effect, which identifies how the sector distributes its outputs to the rest of the economy. The idea of using I-O analysis to measure structural interdependence through backward and forward interindustry multipliers was first proposed by Rasmussen<sup>18</sup>. Further the

<sup>18</sup> Rasmussen, *Studies in Inter-Sectoral Relations*, cit.

familiar Chenery and Watanabe<sup>19</sup> and Hirschman<sup>20</sup> key sector analysis provided empirical evidence about the economic structure of sectors within an economy. Thus the key sector analysis and relevant transactions in terms of water consumption is useful for mitigation policy design, as it allows for the identification of sectors in which mitigation policies are likely to be most effective. As we discussed in Eq. (4) above that the column sum of Q matrix represents the multiplier effect of the water consumption accounted for by the different demands. Therefore the sum  $q_{\cdot j}$  of column elements ( $q_{\cdot j} = \sum_{i=1}^n q_{ij}$ ) corresponds to the total increase in the water consumption from the whole system of industries needed to match an increase in the final demand for the product of industry  $j$  by one unit. We can take the average,  $(\frac{1}{n}) q_{\cdot j}$ , and it will represent an estimate of the direct and indirect increase in water consumption to be supplied by an industry chosen at random if final demand for the products of industry  $j$  expands by one unit. To carry out consistent interindustry comparisons we need to normalize these averages by the overall average defined as  $(\frac{1}{n^2}) \sum_{i=1}^n q_{ij}$  and thus consider the indices.

Backward linkage based total (direct & indirect) water use indicates the total amount of water required to produce a unit of final demand in sector  $j$  can be calculated as:

$$BL_j = \frac{1/n \sum_{i=1}^n q_{ij}}{1/n^2 \sum_{i,j=1}^n q_{ij}} \quad (7)$$

Similarly, forward linkage based total water consumption indicates the total water use that is required to absorb a unit of primary factors, i.e. value added in sector  $i$ . In our case the forward linkage can be calculated from the row sum of the G matrix explained in Eq. (6). Thus the normalized forward water consumption linkage index will be presented as:

$$FL_i = \frac{1/n \sum_{j=1}^n g_{ij}}{1/n^2 \sum_{i,j=1}^n g_{ij}} \quad (8)$$

<sup>19</sup> Hollis B. Chenery, Tsunehiko Watanabe, *International Comparisons of the Structure of Production*, «Econometrica», 26 (4), 1958, pp. 487-521.

<sup>20</sup> Hirschman, *The Strategy of Economic Development*, cit.

## 2. *Results derived from the model*

As in the previous section, we have developed an extended I-O model of water consumptions, and we have developed the indices calculated from the model, as well as the matrix of intersectoral water relationships and related matrices. This section analyzes and measures the strength of water consumption linkages between different economic key industries that consume an above average amount of water. Table A1 in the appendix list direct water consumption, the indicator of direct water use per unit of output ( $W$ ) and the indicator of total water use ( $Q$ ). From the table A1 we can notice that agriculture, hunting, forestry and fishing is the thirstiest economic sector in Italy. The consumption of this sector is much greater than that consumed by the other sectors in the Italian economy. This sector is responsible of 76% of the total water footprint of national production. The remaining 24% of the water footprint of production is split between the rests of the sectors. These results confirm that agriculture sector is the main consumer of water resources in Italy. Furthermore, we will interpret some important facts about the comparison of direct water use to the indicator of direct water use per unit of output. So at first instance, there is a change in the position of the agriculture sector, because most sectors of the economy, i.e. Electricity, Gas and Water Supply consume great quantity of water according to the figures of direct water use, but if this use is linked and compare to the quantity of goods produced by this sector, we can notice that the water use per unit is not as high as it would appear at first. In fact, Electricity, Gas and Water Supply consume 17% of the direct water resources but its consumption per unit produced does not reach 11% due to its high production. The adverse circumstances are represented by those sectors whose direct water consumption is low, but whose production level is also lower, so the consumption per unit is higher. From the figures, this is the case of the pulp, paper, printing and publishing sector.

Furthermore, we may also analyze and compare the indicator of direct water consumption per unit produced ( $W$ ) with the indicator of total water consumption ( $Q$ ). From the table

A1 we can see that agriculture sector is the one which consumes the greatest amount of water as shown by both indicators, i.e. direct water use and direct water use per unit output, but the account of total water use (Q) is low as compare to the other two indicators, this shows that the water consumption of this sector is almost exclusively direct. On the other side, sectors such as “Food, beverages and tobacco”, “Textile and textile products”, “Rubber and plastic”, “Water transport”, “Other non-metallic minerals” “Hotel and restaurant” consumes a small quantity of water directly, but their indicator of total consumption is comparatively higher. Thus it can be concluded that these sectors consume a great amount of water indirectly. More precisely, this means that they use directly a small amount of water in production but in order to produce the inputs that they incorporate into their productive processes, a high water consumption has certainly been necessary.

### *2.1 Results of backward & forward water consumption linkage approach*

Table A2 in appendix A shows the normalized values of backward and forward water consumption linkages of 35 sectors of the Italian economy for 2009. These economic linkage measures i.e. BL and FL values and environmental performance indicators such as direct and indirect water consumption were integrated to compare different economic activities and identify key sectors. Our analysis of water consumption by sectors allows comparing these sectors according to the direct and total water consumption requirement for producing any commodity or product equivalent of 1 dollar. In our analysis we used Eq. (7) for the backward water consumption linkages, as this equation represented the multiplier effect of water consumption caused by the expansion of different final demands. Similarly for the forward water consumption linkages we used Eq. (8). The characteristic element explained in Eq. (8) represents the direct and indirect water consumptions due to the expansion of primary inputs necessary for increasing industry  $i$  supply.

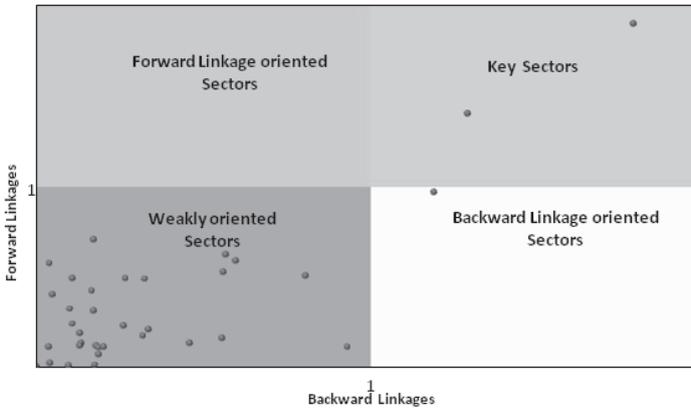


Figure 1. Key sector analysis based on water consumption

Results from fig. (1) and table A2 shows that only two industries falling in the category of key industries responsible for most of the water consumption, include: (1) Agriculture, hunting, forestry and fishing and (17) Electricity, gas and water supply. From table A2 these key sectors represented 93% of direct water consumption from all the production sectors in 2009. Among the key sectors the most important and influential sector both from production and water consumption perspective is (1) Agriculture, hunting, forestry and fishing. The reason of this fact is that in general agriculture commodities required substantially higher amount of water than the goods produced by all other sectors in the economy. The Agriculture, hunting, forestry and fishing sector, which present in general a high rate of direct water consumption and low rates of indirect water consumptions. From fig. (1) and table A2 we can see that there is only one strong backward oriented sector (3) Food, beverages and tobacco. This result show that the food, beverages and tobacco sector has a low direct consumption per unit produce but its total water consumption is very high. Thus it can be assumed that this sector consume a great amount of water indirectly. This means that Food, beverages and tobacco sector use directly a small amount of water in production but in order to produce inputs

(generated by other industries in the economy) that they embody into their productive processes, a high consumption of water has certainly been necessary. Another reason behind this fact is that Food, beverages and tobacco sector stimulate other sectors in the economy. From fig. (1) we can see that most of the sectors falling in the category of weak oriented sectors which means that these sectors not consumes too much water directly or indirectly.

### *Conclusion*

The main aim of this study has been to provide some insights into the evolution of water consumption in the Italian economy. Our proposed model allows us to analyse both the production potential of the Italian economy and the consumption of water resources. Our model portrays different indices and indicators which can be used as tools for economic policy planning and modelling. At first instance we have sought to show how the I-O methodology can be used to describe the relationship between the economy and the water account. Then in the second place, we applied this methodology to the Italian case to show the contribution of various economic sectors to water consumption both from demand and supply perspectives. Our results confirm the considerable importance of the agriculture, Food and electricity sectors as regards the direct and indirect consumption of water in general. Our finding shows that agriculture, hunting, forestry and fishing is the thirstiest economic sector in Italy. The consumption of this sector is much greater than that consumed by the other sectors in the Italian economy. This sector is responsible of 76% of the total water footprint of national production.

Furthermore, our finding provides some important facts about the comparison of direct water use to the indicator of direct water use per unit of output. Our results also shows that there is a change in the position of the agriculture sector, because most sectors of the economy, i.e. Electricity, Gas and Water Supply consume great quantity of water according to the figures of direct water use, but if this consumption is compare to the quantity of goods produced by this sector, we can notice that the water use per unit is not as high as it would appear at first. In fact, Electricity, Gas

and Water Supply consume 17% of the direct water resources but its consumption per unit produced does not reach 11% due to its high production. Our finding shows that a category of sectors i.e. “Food, beverages and tobacco”, “Textile and textile products”, “Rubber and plastic”, “Water transport”, “Other non-metallic minerals”, “Hotel and restaurant” consumes a small quantity of water directly, but their indicator of total consumption is comparatively higher. Thus it can be concluded that these sectors consume a great amount of water indirectly. Therefore, due to this fact direct and indirect water use must be taken into account in planning the productive economy of a country.

The second phase in this study provides a further elaboration of the key sectors mostly responsible for the water consumption in Italy. Among the key sectors the most important and influential sectors both from production and water consumption perspective are (1) Agriculture, hunting, forestry and fishing and (17) Electricity, gas and water supply. The reason of this fact is that in general agriculture commodities required substantially higher amount of water than the goods produced by all other sectors in the economy. Our results further clarify that the (3) food, beverages and tobacco sector has a low direct consumption per unit produce but its total water consumption is very high. The reason behind this fact is that (3) food, beverages and tobacco sector stimulate other sectors in the economy. Based on these measures, our approach determines that which changes in the economic transactions lead to the greatest changes in water consumption and identifies those production linkages through which these water consumption spread within the economy. Finally, this paper is just an initial attempt to study the water footprint in Italy. In order to study this issue in great detail we need to construct a more detail model to include more economic variables, i.e. value added, international trade, etc.

### *References*

- Chapagain Ashok Kumar, Hoekstra Arjen Y., *The water footprint of coffee and tea consumption in the Netherlands*, «Ecological Economics», 64 (1), 2007, pp. 109-118.

- Chenery Hollis B., Watanabe Tsunehiko, *International Comparisons of the Structure of Production*, «Econometrica», 26 (4), 1958, pp. 487-521.
- Falkenmark Malin, Chapman Thomas Grandin, *Comparative hydrology: an ecological approach to land and water resources*, Paris, Unesco, 1989.
- Ghosh Ambica, *Input Output Approach to an Allocative System*, «Economica», 25 (97), 1958, pp. 58-64.
- Gleick Peter H., *Water resources*, in *Encyclopedia of Climate and Weather*, 2<sup>nd</sup> ed., New York, Oxford University Press, 1996.
- Hewings Geoffrey J.D., Fonseca Manuel, Guilhoto Joaquim, Sonis Michael, *Key sectors and structural change in the Brazilian economy: A comparison of alternative approaches and their policy implications*, «Journal of Policy Modeling», 11 (1), 1989, pp. 67-90.
- Hirschman Albert O., *The Strategy of Economic Development*, New Haven, Yale University Press, 1958.
- Hoekstra Arjen Y. (ed.), *Virtual Water Trade*, «Value of Water Research Report Series», 12, Delft (NL), IHE, 2003.
- , *The Water Footprint of Modern Consumer Society*, London, Routledge, 2013.
- Hoekstra Arjen Y., Chapagain Ashok Kumar, *Water footprint of nations: Water use by people as a function of their consumption pattern*, «Water Resources Management», 21 (1), 2007, pp. 35-48.
- , *Globalization of Water: Sharing the Planet's Freshwater Resources*, Oxford, Blackwell Publishing, 2007.
- Hoekstra Arjen Y., Mekonnen Mesfin M., *The water footprint of humanity*, «PNAS Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America», 109 (9), 2012, pp. 3232-3237.
- Hubacek Klaus, Guan Dabo, Barrett John, Wiedmann Thomas, *Environmental implications of urbanization and lifestyle change in China: Ecological and Water Footprints*, «Journal of Cleaner Production», 17 (14), 2009, pp. 1241-1248.
- Jones Leroy P., *The Measurement of Hirschmanian Linkages*, «The Quarterly Journal of Economics», 90 (2), 1976, pp. 323-333.
- Lenzen Manfred, *Environmentally important paths, linkages and key sectors in the Australian economy*, «Structural Change and Economic Dynamics», 14 (1), 2003, pp. 1-34.
- Leontief Wassily W., *Quantitative Input and Output Relations in the Economic Systems of the United States*, «The Review of Economics and Statistics», 18 (3), 1936, pp. 105-125.

- Mekonnen Mesfin M., Hoekstra Arjen Y., *The green, blue and grey water footprint of crops and derived crop products*, «Hydrology and Earth System Sciences», 15, 2011, pp. 1577-1600.
- OECD, *Water Consumption and Sustainable Water Resources Management*, Paris, OECD Publishing, 1998.
- Rasmussen Nørregaard, *Studies in Inter-Sectoral Relations*, Amsterdam, North-Holland Publishing, 1956.
- Sullivan Caroline, Meigh Jeremy, Giacomello Anna Maria *et al.*, *The Water Poverty Index: Development and application at the community scale*, «Natural Resources Forum», 27 (3), 2003, pp. 189-199.
- UN-Water, *World Water Day 2007. Coping with Water Scarcity*, 22 March 2007.
- Velázquez Esther, *An input-output model of water consumption: Analysing intersectorial water relationships in Andalusia*, «Ecological Economics», 56 (2), 2006, pp. 226-240.
- Winpenny James, *Managing Water as an Economic Resource*, London, Routledge, 1993.

## Appendix A

No	Sectors	Direct water use (thousand M <sup>3</sup> )	Indicator of direct water use per output	Indicator of total water consumption (Q)	Direct water use (thousand M <sup>3</sup> ) (%)	Indicator of direct water use per output (%)	Indicator of total water consumption (Q) (%)
1	Agriculture, Hunting, Forestry and Fishing	54285245	819.34	906.16	76.13	84.22	58.44
2	Mining and Quarrying	0	0.00	7.57	0.00	0.00	0.49
3	Food, Beverages and Tobacco	1202860	7.41	159.97	1.69	0.76	10.32
4	Textiles and Textile Products	1194937	13.58	36.00	1.68	1.40	2.32
5	Leather, Leather and Footwear	0	0.00	20.45	0.00	0.00	1.32
6	Wood and Products of Wood and Cork	0	0.00	14.17	0.00	0.00	0.91
7	Pulp, Paper, Paper, Printing and Publishing	739678	12.76	26.63	1.04	1.31	1.72
8	Coke, Refined Petroleum and Nuclear Fuel	0	0.00	1.67	0.00	0.00	0.11
9	Chemicals and Chemical Products	989355	10.07	25.22	1.39	1.03	1.63
10	Rubber and Plastics	0	0.00	14.92	0.00	0.00	0.96
11	Other Non-Metallic Mineral	413431	9.01	24.89	0.58	0.93	1.61
12	Basic Metals and Fabricated Metal	444725	2.70	11.63	0.62	0.28	0.75
13	Machinery, Nec	0	0.00	8.30	0.00	0.00	0.53
14	Electrical and Optical Equipment	0	0.00	7.93	0.00	0.00	0.51
15	Transport Equipment	0	0.00	8.25	0.00	0.00	0.53
16	Manufacturing, Nec; Recycling	0	0.00	8.93	0.00	0.00	0.58

17	Electricity, Gas and Water Supply	12031148	98.02	111.55	16.87	10.08	7.19
18	Construction	0	0.00	5.98	0.00	0.00	0.39
19	Sale, Maintenance and Repair of Motor Vehicles	0	0.00	7.34	0.00	0.00	0.47
20	Wholesale Trade and Commission Trade	0	0.00	11.86	0.00	0.00	0.77
21	Retail Trade,	0	0.00	14.49	0.00	0.00	0.93
22	Hotels and Restaurants	0	0.00	41.53	0.00	0.00	2.68
23	Inland Transport	0	0.00	4.70	0.00	0.00	0.30
24	Water Transport	0	0.00	24.84	0.00	0.00	1.60
25	Air Transport	0	0.00	5.81	0.00	0.00	0.37
26	Other Supporting and Auxiliary Transport	0	0.00	7.60	0.00	0.00	0.49
27	Post and Telecommunications	0	0.00	4.81	0.00	0.00	0.31
28	Financial Intermediation	0	0.00	2.08	0.00	0.00	0.13
29	Real Estate Activities	0	0.00	1.60	0.00	0.00	0.10
30	Renting of M&Eq and Other Business Activities	0	0.00	4.36	0.00	0.00	0.28
31	Public Admin and Defence;	0	0.00	4.24	0.00	0.00	0.27
32	Education	0	0.00	1.79	0.00	0.00	0.12
33	Health and Social Work	0	0.00	7.74	0.00	0.00	0.50
34	Other Community, Social and Personal Services	0	0.00	5.70	0.00	0.00	0.37
35	Private Households with Employed Persons	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Table A1. 35 sectors of the economy, direct water use per output and indicator of total water use

No	Sectors	BL	BL Rank	FL	FL Rank	Results
1	Agriculture, Hunting, Forestry and Fishing	20.45	1	22.17	1	k
2	Mining and Quarrying	0.17	22	0.70	4	w
3	Food, Beverages and Tobacco	3.61	2	0.97	3	b
4	Textiles and Textile Products	0.81	5	0.50	9	w
5	Leather, Leather and Footwear	0.46	10	0.13	23	w
6	Wood and Products of Wood and Cork	0.32	13	0.17	21	w
7	Pulp, Paper, Paper, Printing and Publishing	0.6	6	0.58	6	w
8	Coke, Refined Petroleum and Nuclear Fuel	0.04	33	0.57	7	w
9	Chemicals and Chemical Products	0.57	7	0.62	5	w
10	Rubber and Plastics	0.34	11	0.21	19	w
11	Other Non-Metallic Mineral	0.56	8	0.52	8	w
12	Basic Metals and Fabricated Metal	0.26	15	0.23	18	w
13	Machinery, Nec	0.19	17	0.06	31	w
14	Electrical and Optical Equipment	0.18	19	0.11	26	w
15	Transport Equipment	0.19	18	0.10	30	w
16	Manufacturing, Nec; Recycling	0.2	16	0.11	27	w
17	Electricity, Gas and Water Supply	2.52	3	3.29	2	k
18	Construction	0.14	24	0.13	24	w
19	Sale, Maintenance and Repair of Motor Vehicles	0.17	23	0.42	13	w
20	Wholesale Trade and Commission Trade	0.27	14	0.49	10	w
21	Retail Trade,	0.33	12	0.48	12	w
22	Hotels and Restaurants	0.94	4	0.11	29	w
23	Inland Transport	0.11	28	0.49	11	w
24	Water Transport	0.56	9	0.15	22	w
25	Air Transport	0.13	25	0.11	25	w

26	Other Supporting and Auxiliary Transport Activities;	0.17	21	0.31	16	w
27	Post and Telecommunications	0.11	27	0.24	17	w
28	Financial Intermediation	0.05	31	0.40	14	w
29	Real Estate Activities	0.04	34	0.11	28	w
30	Renting of M&Eq and Other Business Activities	0.1	29	0.32	15	w
31	Public Admin and Defence; Compulsory Social Security	0.1	30	0.01	34	w
32	Education	0.04	32	0.02	32	w
33	Health and Social Work	0.17	20	0.01	33	w
34	Other Community, Social and Personal Services	0.13	26	0.18	20	w
35	Private Households with Employed Persons	0	35	0.00	35	w

Table A2. Backward and Forward linkage of water consumption

Bruno Maria Franceschetti<sup>1</sup>, Ksenia Silchenko<sup>2</sup>, Roberto Del Gobbo<sup>3</sup>

Analisi della letteratura sul *waste management*: alla ricerca dei temi rilevanti. Presupposti metodologici

#### Abstract

Nella letteratura internazionale i concetti di *sustainability* e *waste management* sono trattati in settori disciplinari affatto differenti. Tuttavia, a quanto pare, gli studi sinora condotti non hanno dedicato spazio alla ricerca di una definizione condivisa di *waste management*.

L'intento di questa ricerca vuol esser quello di orientarsi nel *mare magnum* delle diverse accezioni a cui il concetto di *waste management* è stato associato nella letteratura internazionale ad oggi esistente. L'indagine, volta a raggiungere tale obiettivo, è stata condotta: 1) mediante una *literature review* a partire dalla selezione di un campione rappresentativo di contributi scientifici e 2) con il ricorso ad una metodologia di *text mining* che ha permesso di individuare i concetti presenti in letteratura che possono essere considerati correlati a quello di *waste management* in maniera significativa e con maggiore frequenza rispetto ad altri.

Il presente articolo mette in luce l'impiego di una *literature review* e di un'analisi di *text mining* strumentale al raggiungimento di una maggiore comprensione di concetti che potrebbero essere considerati alla base di una definizione multidisciplinare di *waste management*.

The concepts of sustainability and waste management are subjects of research and inquiry for several scientific disciplines. However, there is still a considerable gap in terms of an acceptable common definition of waste management. The present research addresses this gap by exploring

<sup>1</sup> Università di Macerata, Dipartimento di Economia e Diritto, Ricercatore di Economia Aziendale, e-mail: bruno.franceschetti@unimc.it.

<sup>2</sup> Università di Macerata, Dipartimento di Economia e Diritto, Dottoranda in Management and Accounting, e-mail: k.silchenko@unimc.it.

<sup>3</sup> Università di Macerata, Dipartimento di Economia e Diritto, Docente a contratto di Marketing metrics, e-mail: roberto.delgobbo@unimc.it.

the multiplicity of meanings associated with waste management in existing academic research via two methodological approaches: 1) systematic literature review of a representative sample of published scientific research around management of waste, and 2) text mining technique of data analysis that helped reveal the most frequently used and relevant concepts related to the field of waste management. This chapter delves into the results of a systematic literature review and demonstrates the processes of identification of the concepts potentially applicable to the creation of a common multidisciplinary definition of waste management by applying the method of text mining.

### *Introduzione*

Il presente lavoro è realizzato con l'obiettivo di attuare una *literature review* e impiegare un approccio metodologico di *text mining* al fine di fare luce sulle diverse accezioni a cui la nozione di *waste management* è associata e di evidenziare i concetti ad esso correlati e comuni a tutti i settori disciplinari.

La revisione della letteratura è stata condotta utilizzando la metodologia proposta da Cooper<sup>4</sup> e il focus dell'indagine è stato incentrato sull'individuazione, tramite un *software* di *text mining*, di concetti più frequentemente correlati al tema *waste management*.

La ricerca, attraverso la parola chiave *waste management*, nella banca dati Scopus, limitata al titolo, abstract e parole chiave, ha prodotto in risultato una selezione di ben 58.746 pubblicazioni prodotte da accademici, professionisti o provenienti da istituzioni politiche, a partire dal 1959.

La crescente curiosità della comunità nel tempo è facilmente osservabile dalla seguente figura 1:

<sup>4</sup> Harris M. Cooper, *Organizing Knowledge Syntheses: A Taxonomy of Literature Reviews*, «Knowledge in Society», 1 (1), 1988, pp. 104-126.



Figura 1. Pubblicazioni prodotte dal 1959 ad oggi

L'interesse sul tema è pressoché nullo nel 1959 (5 pubblicazioni), ma crescente negli anni successivi, per raggiungere il suo massimo nel 2010 (3.239 pubblicazioni).

Dall'analisi della letteratura è emersa la mancanza di una definizione condivisa di *waste management*, la ricerca della quale non rientra tuttavia esplicitamente tra gli obiettivi del presente lavoro, ma potrebbe interessare contributi futuri.

Il lavoro è strutturato come segue: nella sezione 2 verrà presentato il protocollo seguito per la costruzione del campione della letteratura sul *waste management* e verranno descritti i principali dati emersi dalla raccolta dei dati su suddetto campione. Nella sezione 3 verrà descritta la metodologia di *text mining* impiegata. I risultati dell'analisi di *text mining* saranno invece oggetto di un distinto contributo del presente volume<sup>5</sup>.

<sup>5</sup> Nicola Castellano, Virginia Tosi, Monia La Verghetta, *Analisi della letteratura sul waste management: alla ricerca dei temi rilevanti. Analisi delle evidenze empiriche*, in questo volume.

## 1. Waste management. *Selezione delle pubblicazioni significative*

In accordo con Cooper<sup>6</sup>, la revisione della letteratura è stata condotta sulla base di una serie di citazioni selezionate. La ricerca di corrispondenze evidenziabili in riviste accademiche è stata condotta tramite ricerca per parola chiave.

### 1.1 *Individuazione e selezione di contributi*

Sono stati impiegati i database Ebsco Host-Business Source Complete e Scopus, i quali sono stati interrogati allo scopo di selezionare le pubblicazioni di interesse. Tale ricerca è stata compiuta il giorno 30 gennaio 2014 e ha condotto all'identificazione di un totale di 453 articoli.

*In primis*, sono stati eliminati i contributi duplici (73 articoli), quelli non redatti in lingua inglese (17 articoli) e gli studi di cui non si aveva a disposizione l'abstract (29). In accordo con il contributo di Randolph<sup>7</sup>, le ricerche condotte nei database elettronici possono portare all'ottenimento di una piccola quantità di articoli che comprendono tuttavia una revisione esaustiva e come suggerito dall'autore «il metodo più efficace potrebbe essere quello di ricercare i riferimenti bibliografici degli articoli che sono stati recuperati, determinare quali di questi possano sembrare rilevanti, trovarli, leggere a loro volta i loro riferimenti bibliografici, e ripetere il processo fino a che non si raggiunge un punto di saturazione – in cui, continuando con la ricerca, nessun altro nuovo articolo viene alla luce»<sup>8</sup>.

I riferimenti citati sono stati quindi usati come fonte secondaria, ma essenziale nell'economia del processo di selezione degli articoli utili alla ricerca. Tra i contributi selezionati erano presenti anche dei *working papers*, che è stato deciso di escludere perché non sottoposti al processo di revisione. Tali lavori

<sup>6</sup> Cooper, *Organizing Knowledge Synthese* cit.

<sup>7</sup> Justus J. Randolph, *A guide to writing the dissertation literature review*, «Practical Assessment, Research & Evaluation», 14 (13), 2009, pp. 1-13.

<sup>8</sup> Ivi, p. 7.

sono stati tuttavia utilizzati per la ricerca di ulteriori contributi bibliografici.

Al termine di un processo iterativo incrociato, realizzato su 334 articoli, sono stati selezionati 13 ulteriori articoli.

La strategia di ricerca ha permesso di individuare complessivamente 347 articoli. I contributi inclusi nell'analisi finale sono stati pubblicati tra il 1976 ed il 2014.

## 1.2 Protocollo formale (“coding frame”)

Nella fase successiva, gli articoli sono stati letti e classificati da un team di 14 ricercatori, seguendo le linee guide di un protocollo ragionato di ricerca tra loro condiviso e formalizzato. La stesura e il rispetto di tale protocollo è apparsa indispensabile al fine di ridurre l'impatto della soggettività individuale sui risultati della ricerca. La tabella 1 evidenzia il protocollo usato per analizzare il contenuto degli articoli reperiti (nella sua versione finale).

Dati bibliografici	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Autore/i</li> <li>- Titolo dell'articolo</li> <li>- Titolo della rivista</li> <li>- Numero ed anno della rivista</li> <li>- Parole chiave</li> <li>- Abstract</li> <li>- Numero di citazioni in Google Scholar</li> </ul>
Settore ERC	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Macro-settore</li> <li>- Settore</li> <li>- Sotto-settore</li> <li>- Commenti</li> </ul>
Contesto della ricerca	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nazione degli autore/i</li> <li>- Tipologia di istituzione a cui gli autori afferiscono (università, istituzioni pubblica, azienda privata)</li> <li>- Nome dell'istituzione di riferimento</li> <li>- Paese a cui si riferiscono i dati raccolti</li> </ul>
Contenuto dell'articolo	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Obiettivo della ricerca</li> <li>- Risultati della ricerca</li> <li>- Destinatari dell'articolo (scholars, professionisti, politici, pubblico generico)</li> </ul>

Approccio della ricerca	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Metodo della ricerca (Qualitativo Quantitativo, Misto)</li> <li>- Ricerca empirica</li> <li>- Ricerca applicata</li> </ul>
<i>Waste management</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tipologia di rifiuto</li> <li>- Definizione di <i>waste management</i> (se presente)</li> <li>- Definizioni collegate a quella di <i>waste management</i> (se esistenti)</li> </ul>

Tabella 1. Protocollo formale impiegato per riassumere le caratteristiche dei contributi studiati

Il suddetto protocollo formale è stato gradualmente sviluppato e testato dall'intero gruppo di ricercatori coinvolti nel lavoro, durante il periodo di maggio-luglio 2014. Le prime bozze del protocollo sono state testate da ciascun ricercatore su un campione ristretto di 1-3 articoli. Attraverso incontri periodici e un confronto costante tra i componenti del gruppo di lavoro sono state messe in luce criticità ed opportunità di miglioramento del protocollo, anche evidenziando ulteriori informazioni potenzialmente utili da reperire e criteri di analisi da aggiungere.

Infine, conclusi i lavori di confronto, definizione e validazione di un unico protocollo formale (tabella 1), i componenti del gruppo di lavoro hanno intrapreso l'analisi degli articoli loro assegnati al fine di raccogliere i dati previsti. Al fine di facilitare il rispetto pedissequo del protocollo, favorendo un approccio di analisi quanto più possibile oggettivo e uniforme, sono state fornite istruzioni dettagliate in merito alla modalità di raccolta dei dati (necessità di una risposta aperta o chiusa), delucidazioni in merito alla necessità di inserire specifiche informazioni di dettaglio e spiegazioni al fine di risolvere possibili dubbi del ricercatore. In ogni caso, le difficoltà incontrate e i dubbi messi in luce dai ricercatori nel corso dell'analisi dei contributi e della raccolta dei dati sono stati via via oggetto di discussione, di analisi caso per caso e in merito agli stessi è stata, infine, stabilita un'univoca e condivisa soluzione a cui tutti i ricercatori si sono uniformati.

Nel periodo da giugno a ottobre 2014 gli articoli selezionati sono stati oggetto di lettura ed analisi da parte del gruppo di lavoro. Vale la pena sottolineare che nei casi in cui il *full text*

dell'articolo risultava indisponibile, la raccolta dei dati è stata realizzata esclusivamente in base alla lettura dell'abstract.

### 1.3 *Classificazione in settori scientifici rilevanti*

Il passaggio successivo ha riguardato l'aggregazione e omogeneizzazione dei dati raccolti. La sintesi di questi ultimi ha, innanzitutto, evidenziato come il numero di pubblicazioni in materia di *waste management* sia incrementata in maniera esponenziale negli ultimi 15 anni: solo il 13,5% degli studi presi in esame sono stati oggetto di pubblicazione prima dell'anno 2000, mentre il restante 86,5% risale, per un 44,5%, alla decade compresa tra il 2000 e il 2010 e, per un 42%, agli ultimi 5 anni (2010-2015). Appare quindi evidente come negli ultimi 5 anni la letteratura in materia di *waste management* sia velocemente proliferata rispetto alla decade precedente e, in particolare, agli anni antecedenti all'apertura del nuovo millennio.

Gli articoli accademici scritti da ricercatori universitari (80%) appaiono essere in numero prevalente all'interno del campione. Si ravvisa, tuttavia, anche la presenza di taluni articoli redatti da rappresentanti delle pubbliche istituzioni (7,4%) o da professionisti e consulenti privati (4%). Allo stesso tempo, l'*audience* a cui tali articoli sono destinati non è necessariamente accademica: nonostante quest'ultima sia indubbiamente la più significativa (84%) un buon numero di contributi (73%) sembra poter contemporaneamente interessare anche professionisti e funzionari pubblici. Una percentuale senz'altro più ridotta di articoli sembra essere adatta anche ad un pubblico più generale (20%).

Passando all'esame delle parole chiave più frequentemente utilizzate, esse sono risultate essere: *waste management*, *life cycle assessment*, *sustainability*, *environment*, *solid waste*, *reverse logistics*, *industrial ecology* e *recycling*.

La tabella 2 evidenzia, attraverso alcuni indicatori di sintesi dei contributi selezionati, i principali dati emersi dalla raccolta dei dati, con particolare riferimento al numero di articoli distinti per settore ERC (European Research Council) di appartenenza e a taluni dati bibliografici rilevanti.



Approccio metodologico della ricerca	Qualitativo	74%	74%	93%	67%	44%	18%	56%	55%
	Quantitativo	42%	47%	13%	49%	41%	91%	33%	31%
	Analisi empirica	50%	53%	37%	53%	58%	82%	56%	53%
Continenti a cui si riferiscono i dati della ricerca	Europa	52%	41%	82%	51%	4%	45%	67%	47%
	Nord America	20%	15%	23%	21%	17%	-	50%	17%
	Asia	26%	37%	5%	26%	39%	36%	17%	26%
	Africa	9%	9%	-	11%	7%	7%	9%	17%
	Sud America	3%	4%	-	3%	7%	7%	-	17%
Media delle citazioni su Google Scholar:	18,07	18,95	10,28	19,9	21,43	11,55	25,07	18,55	

Tabella 2. Sintesi dei risultati della revisione della letteratura per settori ERC studiati (n. totale di articoli: 347)

Per quanto riguarda la diffusione della ricerca a livello mondiale, i principali paesi di origine dei contributi selezionati risultano i seguenti: USA (45), Regno Unito (44), Italia (24), Cina (14), Canada (13) e India (10). Nonostante sia ragionevole ritenere che la selezione di articoli in lingua inglese abbia influito su tale dato (quattro paesi di lingua inglese sono nella *top list*), appare, tuttavia, evidente l'eterogeneità nella provenienza degli autori rispetto ai quattro continenti. Non deve, inoltre, essere tralasciato il fatto che, nel nostro campione, il numero complessivo di ricercatori provenienti da diversi paesi europei (65%) superano di gran lunga quelli degli altri continenti. Si evidenzia anche che i cinque Paesi in cui sono state maggiormente condotte ricerche di natura empirica sono stati: USA (31), Regno Unito (21), EU (21), India (15), Italia (15), Cina (13).

Con riferimento alle metodologie di ricerca impiegate, circa il 55% degli articoli analizzati si basa su un approccio qualitativo, il 31% è realizzato impiegando approcci quantitativi, il 14% impiega una metodologia mista (quali-quantitativa). Nel 53% dei casi le ricerche sono realizzate utilizzando dati empirici.

In generale, è stato ravvisato un alto livello di eterogeneità in ogni campo analizzato. Al fine di addivenire ad un livello adeguato di chiarezza, si è deciso di trattare il campione prendendo in considerazione la disciplina scientifica afferente a ciascun contributo. La tabella 2 mostra la distribuzione degli articoli analizzati per settore ERC: il 21% appartiene al macro-settore PE (scienze fisiche e ingegneria), il 73% al macro-settore SH (scienze sociali e umanistiche), ulteriormente suddiviso tra un 20% afferente all'SH1 (economia, finanza e management), un 15% relativo all'SH2 (Sociologia, studi sociali, scienze politiche, diritto e comunicazione) e un 37% facente riferimento a SH3 (studi ambientali, demografia, geografia sociale, studi urbani e regionali). Vi sono, poi, ulteriori discipline (1% SH4 e SH5; 4% LS, 2% PE e SH), che risultano meno coinvolti nelle ricerche in materia di *waste management*.

La classificazione degli articoli selezionati rispetto ai settori ERC è fondamentale per gli obiettivi della ricerca, volti proprio all'apprezzamento delle similitudini e delle differenze nei concetti chiave, caratterizzanti ciascun ambito disciplinare. Tuttavia, per

garantire la significatività dei risultati ottenibili tramite l'applicazione di *text mining* era necessario che a ciascun settore incluso nell'analisi fosse riconducibile un congruo numero di articoli. Per questo motivo la ricerca è stata condotta considerando solo i quattro settori che presentavano il più alto numero di pubblicazioni (SH1, SH2, SH3, PE), escludendo i settori residuali, a cui complessivamente era riferibile circa il 7% delle pubblicazioni originariamente selezionate.

## 2. *Analisi dati: approccio text mining*

La metodologia di *text mining* adottata, rientra nella più ampia famiglia delle applicazioni di *data mining* e può essere definita come un processo di generazione di conoscenza, estratta da un insieme di documenti reperibili attraverso l'impiego di opportuni database<sup>9</sup>. Secondo la definizione di Bolasco e Canzonetti<sup>10</sup> il *text mining* rappresenta una vera e propria tecnica statistica di grande valenza strategica poiché permette di estrarre informazioni rilevanti a partire da enormi *database* non strutturati. Facendo riferimento alla letteratura accademica nazionale il *text mining* riguarda «l'impiego di tecniche di analisi dei dati basate sulla ricerca di regolarità tra stringhe di caratteri memorizzate su variabili aperte»<sup>11</sup> al fine di trattare quella che gli autori stessi definiscono “informazione nascosta”, in grado di svelare contributi semantici e concettuali di grande rilevanza e potere conoscitivo.

Il processo di *text mining* attuato può essere strutturato in tre *step* consecutivi. Il primo *step* ha riguardato l'identificazione all'interno di ciascun settore ERC delle parole chiave “distintive” o caratterizzanti. Nel secondo *step* sono stati costruiti i concetti

<sup>9</sup> Ah-Hwee Tan, *Text mining: The state of the art and the challenges*, in *Proceedings of the PAKDD 1999 Workshop on Knowledge Discovery from Advanced Databases*, 1999.

<sup>10</sup> Sergio Bolasco, Alessio Canzonetti, *Sguardi sull'evoluzione dell'italiano standard degli anni Novanta, grazie al Text Mining e alla categorizzazione automatica del lessico del quotidiano “La Repubblica”*, in *Book of Short papers CLADAG-2003*, Bologna, Clueb, pp. 57-60.

<sup>11</sup> Susi Dulli, Paola Polpettini, Massimiliano Trotta, *Text mining: teoria e applicazioni*, Milano, FrancoAngeli, 2004, p. 9.

più significativi per settore, associando a ciascuna parola chiave le parole più frequentemente ricorrenti. Nel terzo *step* sono stati costruiti dei grafici in grado di identificare le associazioni più ricorrenti tra i vari concetti rispetto ai settori di ricerca ovvero all'interno del campione analizzato. Le analisi sono state realizzate utilizzando il software KHCoder. Nei paragrafi seguenti si procede a descrivere in dettaglio le fasi del processo di ricerca seguito.

### 2.1 Identificazione delle parole “distintive”

Durante la prima fase si è proceduto a calcolare le frequenze d'uso delle parole, ovvero il numero di ricorrenze nel testo (ricercando all'interno del titolo, dell'abstract e nelle parole chiave delle pubblicazioni selezionate), distinte per settore disciplinare. Per questioni di significatività il calcolo è stato ristretto ai soli sostantivi ed aggettivi, escludendo i verbi. Le analisi lessicali/testuali vengono di solito eseguite sui lemmi, ossia su quelle parole scelte per rappresentare tutte le forme di una flessione<sup>12</sup>. Nel caso dei verbi il lemma è in genere la forma all'infinito presente<sup>13</sup>. Evidentemente sarebbe stato molto difficile ottenere un concetto a partire dall'associazione tra il lemma del verbo e un'altra parola. Per semplicità di analisi si è dunque preferito escluderli.

Per valutare quanto le parole ricorrenti fossero utili a caratterizzare un settore disciplinare<sup>14</sup> è stata utilizzata una misura di probabilità condizionata.

Sono state considerate separatamente le pubblicazioni appartenenti a ciascun settore, ed all'interno di ciascun gruppo sono state ricercate le parole più frequenti.

In termini più rigorosi l'estrazione delle parole “caratteristiche” o “distintive” è stata eseguita attraverso un indice di

<sup>12</sup> Edda Leopold, Jörg Kindermann, *Text categorization with support vector machines. How to represent texts in input space?*, «Machine Learning», 46 (1), 2002, pp. 423-444.

<sup>13</sup> France Guérin-Pace, *Textual Statistics. An exploratory tool for the social sciences*, «Population», 10 (1), 1998, pp. 73-95.

<sup>14</sup> Gary Miner, John Elder, Andrew Fast, Thomas Hill, Robert Nisbet, Dursun Delen, *Practical Text Mining and Statistical Analysis for Non-Structured Text Data Applications*, Salt Lake City (USA), Academic Press, 2012.

similarità, l'indice di Jaccard<sup>15</sup>, calcolato come rapporto tra la probabilità dell'evento "intersezione"  $A \cap B$  e la probabilità dell'evento "unione"  $A \cup B$ , dove nel nostro caso A corrisponde alla parola e B al settore.

Di conseguenza l'indice è dato dal rapporto tra la probabilità che la parola ha di comparire nei documenti dello specifico settore (cioè il numero dei documenti del settore in cui la parola ricorre) e la somma tra la probabilità che la parola ha di comparire in tutti i documenti (cioè il numero di tutti i documenti in cui la parola ricorre) e la probabilità che i documenti del settore hanno di comparire all'interno dei documenti totali (la proporzione dei documenti del settore sul totale).

In termini matematici, la formula utilizzata è la (1):

$$\text{Indice di Jaccard} = \frac{A}{A + B + C} \quad (1)$$

dove A rappresenta il numero dei documenti del settore in cui compare la parola; B il numero dei documenti totali in cui la parola compare; C il numero dei documenti del settore.

Questo indice permette di estrarre le parole caratteristiche (o "distintive") in modo più rigoroso rispetto all'impiego delle frequenze d'uso, rappresentando una misura "relativa" di frequenza, rapportata all'insieme dei documenti del settore e dei documenti in cui la parola compare, al netto di quelli per cui è verificata l'associazione parola-settore<sup>16</sup>.

L'utilizzo delle frequenze assolute porterebbe all'esclusione di parole che, in generale, risultano poco ricorrenti, ma che tuttavia compaiono esclusivamente all'interno dei documenti di un singolo settore.

<sup>15</sup> Anna Huang, *Similarity measures for text document clustering*, in J. Holland, A. Nicholas, D. Brignoli (a cura di), *Proceedings of the Sixth New Zealand Computer Science Research Student Conference (NZCSRSC2008)*, Christchurch, New Zealand, 2008, pp. 49-56.

<sup>16</sup> Leo Egghe, Christine Michel, *Strong similarity measures for ordered sets of documents in information retrieval*, «Information Processing & Management», 38 (6), 2002, pp. 823-848.

SH1			SH2			SH3			PE		
<i>Distinctive Word</i>	POS*	Jaccard									
literature	Nome	0.2312	definition	Noun	0.22222	environmen- tal	Aggetti- vo	0.2167	result	Nome	0.1584
management	Nome	0.2172	article	Noun	0.1927	study	Nome	0.2077	study	Nome	0.1509
waste	Nome	0.1922	waste	Noun	0.1657	policy	Nome	0.1423	process	Nome	0.1373
policy	Nome	0.1656	law	Noun	0.1585	material	Nome	0.1412	material	Nome	0.1320
environmental	Agget- tivo	0.1626	EU	Noun	0.1429	use	Nome	0.1393	cost	Nome	0.1314
study	Nome	0.1568	provision	Noun	0.1250	datum	Nome	0.1355	treatment	Nome	0.1266
result	Nome	0.1529	relation	Noun	0.1190	product	Nome	0.1339	model	Nome	0.1257
framework	Nome	0.1500	environmen- tal	Adj	0.1188	approach	Nome	0.1328	application	Nome	0.1220
different	Agget- tivo	0.1479	control	Noun	0.1170	problem	Nome	0.1323	impact	Nome	0.1217
general	Agget- tivo	0.1429	new	Agget- tivo	0.1167	collection	Nome	0.1288	different	Aggetti- vo	0.1192

Tabella 3. Parole Distintive per settore ERC

\*POS – part of speech= funzione grammaticale

In tabella 3 sono riportate le parole distintive dei quattro settori ERC inclusi nell'analisi.

Per migliorare la selettività dei risultati, i passaggi successivi sono stati realizzati considerando fino ad un massimo di 6 parole significative per ciascun settore, eliminando i termini di senso comune non specificamente riconducibili al *waste management*, quali ad esempio *study*, *use* o *result*. La tabella 4 mostra le parole distintive selezionate.

SH1		SH2		SH3		PE
management		definition		environmental		process
waste		waste		policy		material
policy		law		material		cost
environmental		environmental		product		treatment
framework		control				model
		new				

Tabella 4. Parole distintive selezionate

## 2.2 Costruzione dei “concetti ricorrenti”

Nel secondo *step*, si è proceduto alla costruzione di “concetti ricorrenti” mediante l'associazione delle parole distintive (identificate nella fase precedente) con le parole a cui risultavano più frequentemente associate. La ricerca è stata effettuata sempre nell'ambito delle pubblicazioni pertinenti allo stesso settore disciplinare della parola distintiva. Come spiega Bolasco<sup>17</sup>, tale tipo di analisi prende il nome di “analisi delle concordanze” e fornisce come output l'insieme dei co-testi, associati a destra e a sinistra di una predefinita parola *pivot* (o *node word*).

All'interno dei co-testi sono state ricercate le parole che precedono o seguono più frequentemente la parola *pivot*, entro una distanza massima di cinque parole.

<sup>17</sup> Sergio Bolasco, *Statistica testuale e text mining: alcuni paradigmi applicativi*, «Quaderni di Statistica», 7, 2005, pp. 17-53.

Come misura sintetica di associazione, rispetto a cui ordinare le parole in senso decrescente, abbiamo utilizzato uno *score* calcolato con l'impiego della formula (2):

$$S(w) = \sum_{i=1}^5 \frac{(l_i + r_i)}{i} \quad (2)$$

dove  $l_i$  rappresenta la frequenza con cui una certa parola  $w$  appare un numero  $i$  di parole prima (a sinistra) della *node word*, mentre  $r_i$  esprime la frequenza con cui la parola  $w$  ricorre  $i$  parole dopo. Più alta è la frequenza con cui una certa parola  $w$  appare prima e dopo la *node word* ( $l_i + r_i$ ) più alto sarà il valore dello score  $S(w)$ . Nel calcolo dello *score*, dal momento che le frequenze ( $l+r$ ) sono divise rispetto alla distanza  $i$ , le frequenze delle parole che appaiono più vicine alla parola *node* (con il valore  $i$  più piccolo) saranno considerate con un peso maggiore rispetto alle stesse parole ricorrenti cinque posizioni prima o dopo. La scelta è apparsa coerente con lo scopo di individuare un concetto a partire dall'associazione di due parole contigue.

Per ogni settore disciplinare, le parole associate a ciascuna *node word* sono state ordinate in senso decrescente rispetto allo *score*  $S$  e sono stati selezionati i primi 10 concetti "utili", in grado di consentire una associazione, linguisticamente sensata, con la *node word*. Nella tabella 5 presentiamo un esempio di tale procedura con riferimento al settore SH1.

SH1				
Economics, finance and management				
<i>Environmental</i>	<i>Framework</i>	<i>Management</i>	<i>Policy</i>	<i>Waste</i>
environmental performance	regulatory framework	waste management	environmental policy	waste management
environmental policy	theoretical framework	management practice	waste policy	construction
environmental management	management framework	environmental management	policy frame	waste
environmental impact	research framework	performance management	public policy	solid waste
			management	demolition
			policy	waste

environmental protection	contextual framework	management education	economic policy	waste service
environmental issue	institutional framework	management policy	policy deliberation	waste minimization
environmental regulation	legislative framework	management theory	policy idea	waste indicator
environmental practice	modelling framework	e-waste management	policy maker	waste collection
environmental technology	quantitative framework	risk management	policy tool	waste reduction
environmental cost	stochastic framework	water management		waste policy

Tabella 5. *Node word* e concetti ricorrenti

### 2.3 Costruzione delle associazioni tra concetti ricorrenti

Nella terza ed ultima fase della ricerca sono stati costruiti dei grafici che permettono di evidenziare i legami esistenti tra i concetti ricorrenti (*co-occurrence network*).

Nei diagrammi i nodi rappresentano i concetti, mentre le linee ne esprimono le associazioni<sup>18</sup>.

L'organizzazione delle parole (nel nostro caso dei concetti) all'interno della rete è stata determinata utilizzando il metodo sviluppato da Fruchterman & Reingold<sup>19</sup> secondo cui le parole sono organizzate in modo che la mappa risultante sia di facile lettura: di conseguenza parole che risultano vicine nella rete non hanno necessariamente un legame più forte. L'esistenza di una co-occorrenza è, invece, determinata dalla presenza di una linea che collega le parole e l'intensità di tale associazione è resa evidente dallo spessore della linea stessa. In altri termini, se due parole risultano vicine nella mappa, ma non sono collegate da

<sup>18</sup> Arzucan Özgür, Burak Cetin, Haluk Bingol, *Co-occurrence Network of Reuters News*, «International Journal of Modern Physics C», 19 (05), 2008, pp. 689-702.

<sup>19</sup> Thomas M.J. Fruchterman, Edward M. Reingold, *Graph drawing by force-directed placement*, «Software-Practice and Experience», 21 (11), 1991, pp. 1129-1164.

un linea, si può affermare che la co-occorrenza delle due parole (dei due concetti) non è significativa.

La misura di centralità utilizzata è la *betweenness centrality* (centralità basata sulla interposizione del nodo), basata sulla frequenza con cui ogni singolo nodo si trova nel percorso più breve che collega ogni altra coppia di nodi<sup>20</sup>.

Pertanto, la *betweenness* indica quanto un nodo è “intermediario” tra i nodi all’interno della rete. In altre parole la *betweenness centrality* misura l’importanza del nodo attraverso la sua presenza nei percorsi di interazione tra nodi. In termini più formali la *betweenness* del nodo X è uguale al numero di percorsi di lunghezza minima per tutte le coppie origine-destinazione che includono il nodo X, normalizzato rispetto al numero massimo di coppie possibili. Per il suo calcolo è dunque necessario:

1. individuare tutte le coppie di nodi;
2. determinare per ogni coppia il percorso (o percorsi) di lunghezza minima;
3. rispetto al nodo di cui si vuole calcolare la *betweenness*, occorre conteggiare il numero di percorsi che lo includono, escludendo le coppie di nodi che hanno come origine o destinazione lo stesso nodo;
4. calcolare il numero totale di coppie di nodi (eccezion fatta per quelli già esclusi al punto 3);
5. normalizzare il valore ottenuto al punto 3, dividendolo per il numero massimo ottenuto al punto 4.

### *Conclusioni*

La produzione scientifica sul tema del *waste management* è cresciuta negli ultimi anni in maniera esponenziale. Diversi settori disciplinari risultano attivamente coinvolti nelle ricerche, sebbene a quanto pare, gli studiosi non abbiano dedicato una particolare attenzione nello sviluppo di un terreno di ricerca

<sup>20</sup> Linton C. Freeman, *A set of measures of centrality based on betweenness*, «Sociometry», 40 (1), 1977, pp. 35-41.

comune che possa permettere la definizione dei contenuti e dei confini del *waste management* come tema generale di ricerca.

In base a queste premesse, lo studio in oggetto è stato realizzato con l'obiettivo di analizzare la letteratura internazionale sul *waste management* al fine di identificare i temi su cui si concentra l'attenzione degli studiosi nelle diverse discipline ed apprezzarne le similitudini, differenze e le possibili linee di sviluppo e condivisione future.

L'analisi è stata realizzata applicando una tecnica di *text mining* ad un campione rappresentativo della produzione scientifica internazionale più recente che ha permesso di identificare le parole distintive della produzione scientifica nei diversi settori disciplinari ed i concetti più ricorrenti, composti dalle parole distintive e dalle parole ad essi più frequentemente associate.

Scopo della metodologia di *text mining* proposta ed attuata è stato quello di definire una tassonomia basata sul grado di condivisione degli oggetti di studio tra le diverse aree disciplinari, definendo concetti "generalisti", "diffusi", "comuni" e "specifici". Integrando tra loro i diversi concetti, i risultati derivanti dalla metodologia adottata possono permettere di coniare una sorta di definizione-ombrello volta ad evidenziare le comuni e differenze delle ricerche in tema di *waste management* nei vari settori disciplinari. I concetti e la definizione-ombrello saranno oggetto di discussione, come già evidenziato in precedenza, in un distinto contributo dal presente volume.

La metodologia presenta alcune limitazioni che possono influire sulla significatività dei risultati. La scelta di definire un concetto come associazione di sole due parole può essere una limitazione, pertanto un possibile futuro sviluppo della metodologia potrebbe prevedere la ripetizione dell'analisi utilizzando concetti più complessi. Allo stesso modo l'analisi potrebbe essere estesa anche ai *full text* degli articoli selezionati, il cui impiego richiede la risoluzione di alcune complessità nel trattamento delle informazioni.

## Riferimenti bibliografici

- Bolasco Sergio, *Statistica testuale e text mining: alcuni paradigmi applicativi*, «Quaderni di Statistica», 7, 2005, pp. 17-53.
- Bolasco Sergio, Canzonetti Alessio, *Sguardi sull'evoluzione dell'italiano standard degli anni Novanta, grazie al Text Mining e alla categorizzazione automatica del lessico del quotidiano "La Repubblica"*, in *Book of Short papers CLADAG-2003*, Bologna, Clueb, pp. 57-60.
- Calabrese Giuseppe, Morriello Deborah, *Brand management come processo sociale. Un'indagine esplorativa sull'impatto dei nuovi internet brand touch-points*, International Marketing Trends Conference, Venezia, 24-25 gennaio 2014, pp. 1-11.
- Cooper Harris M., *Organizing Knowledge Syntheses: A Taxonomy of Literature Reviews*, «Knowledge in Society», 1 (1), 1988, pp. 104-126.
- Dulli Susi, Polpettini Paola, Trotta Massimiliano, *Text mining: teoria e applicazioni*, Milano, FrancoAngeli, 2004.
- Egghe Leo, Michel Christine, *Strong similarity measures for ordered sets of documents in information retrieval*, «Information Processing & Management», 38 (6), 2002, pp. 823-848.
- Freeman Linton C., *A set of measures of centrality based on betweenness*, «Sociometry», 40 (1), 1977, pp. 35-41.
- Fruchterman Thomas M.J., Reingold Edward M., *Graph drawing by force-directed placement*, «Software-Practice and Experience», 21 (11), 1991, pp. 1129-1164.
- Guérin-Pace France, *Textual Statistics. An exploratory tool for the social sciences*, «Population», 10 (1), 1998, pp. 73-95.
- Huang Anna, *Similarity measures for text document clustering*, in J. Holland, A. Nicholas, D. Brignoli (a cura di), *Proceedings of the Sixth New Zealand Computer Science Research Student Conference (NZCSRSC2008)*, Christchurch, New Zealand, 2008, pp. 49-56.
- Jaccard Paul, *Contribution au problème de l'immigration post-glaciaire de la flore alpine*, «Bulletin de la Societe Vaudoise des Sciences Naturelles», 36 (136), 1900, pp. 87-130.
- , *Étude de la distribution florale dans une portion des Alpes et du Jura*, «Bulletin de la Societe Vaudoise des Sciences Naturelles », 37 (142), 1901, pp. 547-579.
- , *Nouvelles recherches sur la distribution florale*, «Bulletin de la Societe Vaudoise des Sciences Naturelles », 44 (163), 1908, pp. 223-270.

- Leopold Edda, Kindermann Jörg, *Text categorization with support vector machines. How to represent texts in input space?*, «Machine Learning», 46 (1), 2002, pp. 423-444.
- Miner Gary, Elder John, Fast Andrew, Hill Thomas, Nisbet Robert, Delen Dursun, *Practical Text Mining and Statistical Analysis for Non-Structured Text Data Applications*, Salt Lake City (USA), Academic Press, 2012.
- Özgür Arzucan, Cetin Burak, Bingol Haluk, *Co-occurrence Network of Reuters News*, «International Journal of Modern Physics C», 19 (05), 2008, pp. 689-702.
- Tan Ah-Hwee, *Text mining: The state of the art and the challenges*, in *Proceedings of the PAKDD 1999 Workshop on Knowledge Discovery from Advanced Databases*, 1999.
- Randolph Justus J., *A guide to writing the dissertation literature review*, «Practical Assessment, Research & Evaluation», 14 (13), 2009, pp. 1-13.
- Wilson David B., *Systematic coding*, in Harris Cooper, Larry V. Hedges, Jeffrey C. Valentine (a cura di), *The handbook of research synthesis and meta-analysis*, 2009, pp. 159-176.



Nicola Castellano<sup>1</sup>, Virginia Tosi<sup>2</sup>, Monia La Verghetta<sup>3</sup>

Analisi della letteratura sul *waste management*: alla ricerca dei temi rilevanti. Analisi delle evidenze empiriche

#### Abstract

Il presente articolo ha lo scopo di descrivere i risultati ottenuti nell'ambito di una *literature review* sul *waste management*, poi arricchiti adottando una metodologia di *text mining* al fine di individuare i concetti più significativi caratterizzanti i diversi ambiti disciplinari coinvolti in questo campo di studi. La metodologia, attentamente descritta in un distinto contributo del presente volume<sup>4</sup>, è stata impiegata con lo scopo di ottenere risultati che potessero aiutare il ricercatore ad orientarsi nel *mare magnum* delle diverse accezioni a cui il concetto di *waste management* è stato associato nella letteratura internazionale ad oggi esistente. Il presente articolo si propone, pertanto, di evidenziare risultati ottenuti con l'obiettivo di evidenziare: (1) i concetti caratteristici di ogni settore disciplinare interessato allo studio del *waste management*, (2) le differenze e somiglianze concettuali interdisciplinari, (3) i concetti comuni a tutti i settori, che potrebbero essere considerati alla base di una definizione generale di *waste management*; (4) valutare, attraverso la significatività dei risultati di cui ai punti precedenti, le tematiche oggetto di maggiore attenzione da parte dei ricercatori in tema di *waste management* comparandole con la scala di priorità definita nell'ambito della *Waste Framework Directive* della Comunità Europea (Direttiva 2008/98/EC), nota come *Waste Hierarchy*.

<sup>1</sup> Università di Macerata, Dipartimento di Economia e Diritto, Professore associato di Economia aziendale, e-mail: nicola.castellano@unimc.it.

<sup>2</sup> Università di Macerata, Dipartimento di Economia e Diritto, Dottoranda in Management and Accounting, e-mail: v.tosi@unimc.it.

<sup>3</sup> Università di Macerata, Dipartimento di Economia e Diritto, Dottoranda in Management and Accounting, e-mail: monia.laverghetta@unimc.it.

<sup>4</sup> Cfr. Bruno Maria Franceschetti, Ksenia Silchenko, Roberto Del Gobbo, *Analisi della letteratura sul waste management: alla ricerca dei temi rilevanti. Presupposti metodologici*, in questo volume.

Following the systematic literature review of waste management academic literature by applying the method of text mining to data analysis presented in the previous chapter of this volume, this chapter focuses mainly on the discussion of results and implications of multiplicity of meanings associated with waste management in existing academic research. The purpose of this discussion is to: (1) determine the most recurrent and typical concepts of each scientific discipline that studies waste management, (2) distinguish cross-disciplinary differences and similarities in the use of concepts, (3) visualize the concept networks and identify the core concepts that can become potential pillars of the definition of waste management field of studies; and 4) compare the achieved results that show the main focus of researchers in the field of waste management to the European Commission Waste Framework Directive (2008/98/EC), commonly known as Waste Hierarchy.

### *Introduzione*

«La spazzatura è una grande risorsa nel posto sbagliato a cui manca l'immaginazione di qualcuno perché venga riciclata a beneficio di tutti»<sup>5</sup>. Ad oggi l'immaginazione di accademici, *regulators* e professionisti, nazionali e internazionali, che si sono occupati, e che si stanno occupando, della “monnezza” è più fervida che mai. L'interesse sul tema è, infatti, aumentato esponenzialmente negli ultimi anni; eppure, ad oggi, il concetto di *waste management* risulta ancora non messo nitidamente a fuoco. Questo è probabilmente dovuto al fatto che l'argomento in questione non può essere affrontato esclusivamente utilizzando un'unica chiave di lettura, ma richiede un approccio interdisciplinare. Del resto, il concetto *waste management*, risulta composto da due termini caratteristici di discipline molto diverse tra loro, rendendo dunque impossibile che una sola disciplina riesca a delinearne la fisionomia.

Sulla base delle precedenti considerazioni il presente lavoro è realizzato con l'obiettivo di fare luce sulle diverse accezioni a cui il concetto di *waste management* è associato.

Dall'analisi della letteratura è emersa la mancanza di una definizione condivisa di *waste management*, la ricerca della

<sup>5</sup> Mark Victor Hansen, <<http://markvictorhansen.com/>>, agosto 2015.

quale non rientra tuttavia esplicitamente tra gli obiettivi del presente lavoro, ma potrebbe interessare contributi futuri. Scopo della presente ricerca è invece quello di individuare i concetti più frequentemente correlati al tema *waste management* e valutare, attraverso la significatività dei risultati di cui al punto 1, le tematiche oggetto di maggiore attenzione da parte dei ricercatori in tema di *waste management* comparandole con la scala di priorità (*Waste Hierarchy*) definita nell'ambito della *Waste Framework Directive* della Comunità Europea (Direttiva 2008/98/EC). L'articolo si propone di fornire un'esaustiva analisi dei risultati ottenuti attraverso la *literature review* e l'approccio di *text mining* analiticamente descritti in un contributo precedente di questo volume. Nel presente articolo vengono spiegate le evidenze empiriche emerse dal lavoro condotto attraverso l'impiego del suddetto impianto metodologico. Vengono, infine, presentate le conclusioni e forniti alcuni spunti di riflessione per le future ricerche.

## 1. *Analisi delle evidenze empiriche*

Nelle sezioni successive si procede a commentare i principali risultati ottenuti per mezzo dell'applicazione di *text mining*. In particolare saranno descritti i collegamenti tra concetti e settori disciplinari, quindi le associazioni tra concetti realizzate senza considerare i settori disciplinari, infine procederemo a commentare i risultati alla luce della nota gerarchia sul waste management definita a livello europeo al fine di evidenziare l'allineamento degli studi rispetto agli obiettivi politici di regolamentazione.

### 1.1 *Relazioni interdisciplinari tra concetti ricorrenti*

I primi importanti risultati ottenuti attraverso il *text-mining* sono illustrati nella figura 1, che evidenzia il *network* costruito mettendo in relazione i concetti ricorrenti con i settori disciplinari. In particolare sono state evidenziate le associazioni tra i concetti ed i rispettivi settori disciplinari di pertinenza.

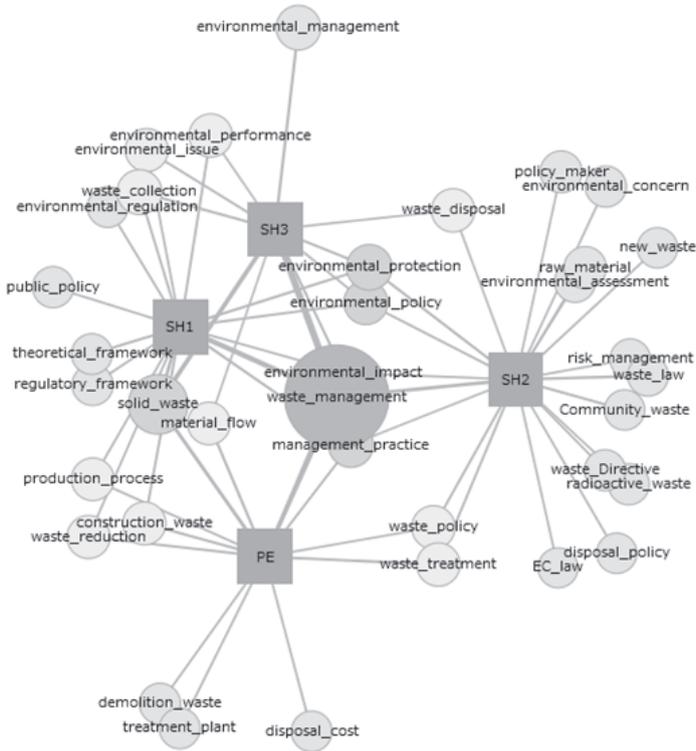


Figura 1. *Network* dei concetti ricorrenti e settori disciplinari

Si precisa che nella mappa che emerge dalle figure 1 e 2 le parole che risultano vicine nella rete non hanno necessariamente un legame più forte. L'esistenza di una co-occorrenza è, invece, determinata dalla presenza di una linea che collega le parole e l'intensità di tale associazione e resa evidente dallo spessore della linea stessa. In altri termini, se due parole risultano vicine nella mappa, ma non sono collegate da un linea, si può affermare che la co-occorrenza delle due parole (dei due concetti) non è significativa.

Nei diagrammi i nodi rappresentano i concetti, mentre le linee ne esprimono le associazioni<sup>6</sup>. La dimensione dei nodi esprime la proporzione della frequenza con cui ogni concetto ricorre.

Tale figura permette di classificare i concetti ricorrenti in relazione al grado di condivisione tra diversi settori disciplinari. Seguendo questo criterio è possibile identificare:

- *concetti generali*, che ricorrono in tutti i settori disciplinari considerati;
- *concetti diffusi*, ricorrono in almeno 3 settori disciplinari;
- *concetti comuni*, ricorrono in almeno 2 settori disciplinari;
- *concetti specifici*, sono ricorrenti in un solo settore disciplinare.

La classificazione dei concetti rispetto ai settori disciplinari può essere utile per creare una sorta di definizione-ombrello, tramite cui descrivere l'intero filone di studi mettendo in risalto i temi che più frequentemente risultano oggetto di indagine scientifica nei vari raggruppamenti disciplinari.

La creazione di una definizione del campo di studi permetterebbe, inoltre, di sottolineare le interdisciplinarietà o le specificità settoriali negli studi di *waste management*. Queste ultime potrebbero essere di qualche utilità nella ricerca di possibili sviluppi delle ricerche, perché alcuni dei temi che attualmente risultano di dominio quasi esclusivo di un particolare settore, potrebbero invece essere approcciati proficuamente da altre discipline.

Dalla figura si evincono due concetti generali (*waste management* ed *environmental impact*) e quattro concetti diffusi (*environmental protection*, *environmental policy*, *solid waste* e *management practice*). I concetti comuni sono in tutto dieci e risultano tutto sommato equamente distribuiti nei 4 settori disciplinari. Per quanto riguarda infine i concetti specifici, il numero più elevato è riconducibile al settore SH2, nel quale gli studi giuridici, focalizzati sulla definizione di quadri normativi e regolamentari, risultano fisiologicamente più specifici e probabilmente meno appetibili dal punto di vista degli interessi scientifici caratteristici delle discipline afferenti agli altri raggruppa-

<sup>6</sup> Arzucan Özgür, Burak Cetin, Haluk Bingol, *Co-occurrence Network of Reuters News*, «International Journal of Modern Physics C», 19 (05), 2008, pp. 689-702.

menti disciplinari. Tuttavia il *Risk Management*, tra i concetti specifici del settore SH2, è sicuramente un tema che potrebbe essere approcciato sia da studi quantitativi (matematico-statistici), sia dalle discipline più legate al management. Analogamente, gli studi sulla definizione del costo dello smaltimento (*disposal cost*) che risultano attualmente specifici del settore PE, potrebbero risultare di interesse anche per le discipline economico-aziendali nel settore SH1, nonché per alcune discipline del settore SH3.

È interessante notare, infine, che nel settore SH1 sono presenti i concetti specifici *public policy* ed *environmental regulation*, la cui collocazione potrebbe apparire forse più coerente nell'ambito degli studi giuridici.

Sempre dalla figura 1 è inoltre possibile ravvisare che le tematiche riconducibili al settore PE, sia condivise, sia specifiche, riguardano prevalentemente la gestione dei rifiuti (raccolta, trattamento, smaltimento, valutazione del costo, ecc.). Dal lato delle scienze sociali, invece, le tematiche prevalenti tendono verso un ambito più generale, rivolto allo studio di modelli manageriali e normativi dei rifiuti.

Cercando di comporre a sistema i vari concetti generali, diffusi, ecc., in modo da ottenere un elaborato di senso compiuto, si potrebbe pervenire alla seguente definizione:

Le ricerche nel campo del *waste management* si pongono come obiettivo generale lo studio degli impatti ambientali. In aggiunta, gli studi inerenti le scienze sociali si focalizzano particolarmente sulle politiche e sugli strumenti di protezione ambientale, mentre tematiche maggiormente legate ai rifiuti solidi ed alle pratiche manageriali di gestione rifiuti attirano l'interesse di ricercatori legati alle discipline economico-aziendali (settore SH1) e quantitative (inerenti al macro-settore PE).

## 1.2 Associazioni tra concetti ricorrenti e identificazione dei filoni di ricerca

La figura 2, evidenzia le reti costruite collegando tra loro i concetti ricorrenti, in base al concetto di *betweenness centrality*,



Data la numerosità degli elementi presenti nella figura 2, si è preferito evidenziare tutti i singoli nodi con la stessa dimensione. In questo modo si facilita la lettura ed interpretazione della figura, perdendo, tuttavia, l'informazione relativa alla frequenza d'uso dei singoli concetti. Si tenga anche conto del fatto che, per semplicità, nella figura in esame sono evidenziate le associazioni tra concetti ricorrenti senza considerare i settori. Inoltre nella mappa della figura in esame sono visualizzate solo le co-occorrenze più forti.

A ben vedere, la figura 2 mostra la presenza di numerosi filoni di studio che, dal punto di vista grafico, assumono quasi l'aspetto di costellazioni. Alcuni dei filoni più ricchi in termini di numero di connessioni tra concetti ricorrenti, riguardano studi volti alla ricerca di una definizione condivisa di rifiuto che possa utilmente orientare la definizione di quadri normativi sul tema (i *network* 1 e 2 collocati in basso a sinistra nella figura). Un filone analogo, probabilmente a maggior carattere interdisciplinare, è quello identificato dal *network* 3, collocato nella parte alta della figura e riguardante la ricerca di *framework* politico-istituzionali e politico-economici.

Un altro filone abbastanza ricco di concetti riguarda i modelli manageriali, di qualità e *performance*, tendenzialmente riferibile alle discipline economico-aziendali (identificato con il 4 sul lato destro della figura). Due ulteriori filoni di studio riconducibili allo studio dei sistemi e processi di trattamento dei materiali – con relativa valutazione di costi ed efficienza degli investimenti – sono identificabili nelle reti 5 e 6.

Infine, ma non necessariamente ultimi per rilevanza scientifica, è possibile individuare alcuni filoni più concentrati su aspetti tecnici, legati ad esempio: alla progettazione e utilizzo di prodotti *green* ed ai sistemi di produzione integrata che massimizzano lo sfruttamento e il reimpiego dei materiali (7); allo studio del ciclo di vita di materie e prodotti (8); alla valutazione del costo e del risparmio di materiali ed energia (9).

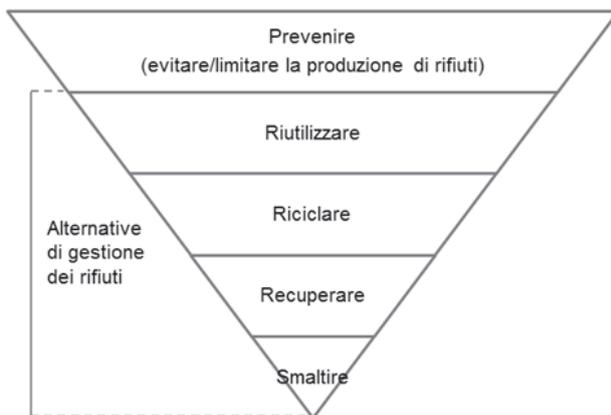


Figura 3. Gerarchia dei rifiuti

La filosofia su cui la gerarchia è basata, prevede un approccio integrato al *waste management* che dia risalto alle modalità di prevenzione volte a limitare la produzione dei rifiuti. Le politiche di smaltimento dei rifiuti occupano invece l'ultimo posto della gerarchia e sono dunque considerate come l'alternativa residuale, preceduta da tutte le possibili modalità di sfruttamento efficiente che considerano il rifiuto come una risorsa in grado di produrre ancora una qualche utilità.

Il confronto della gerarchia dei rifiuti con le indicazioni rinvenibili dalle figure 1 e 2, permette delle interessanti considerazioni. La figura 1 evidenzia in modo chiaro che lo studio degli impatti ambientali caratterizza l'intero campo di studi. In aggiunta numerosi dei concetti ricorrenti in tutte le discipline considerate, sembrano essere riconducibili ai rifiuti, intesi sotto varie accezioni, ma comunque vicine all'ultima delle alternative considerate nell'ambito della gerarchia. L'attenzione della comunità scientifica sembrerebbe dunque più vicina alle politiche di fine vita dei materiali che non alla ricerca di logiche di riduzione preventiva dei rifiuti.

Le considerazioni tratte sono coerenti con altri studi che ritengono la tassonomia non particolarmente efficace nell'orientare le politiche di governo, ed a quanto pare neanche gli studi

scientifici. La ragione potrebbe essere legata a svariate complessità che portano l'attenzione degli studiosi principalmente verso gli ambiti meno prioritari della gerarchia. Tra queste citiamo ad esempio, la generazione dei rifiuti solidi urbani, rispetto a cui è senza dubbio più difficile approcciarsi in termini di prevenzione, mentre al contrario le comunità percepiscono le procedure di raccolta e impiego/smaltimento come una assoluta criticità.

L'enfasi degli studi scientifici emergente dal *text mining* sembra confermare questa ipotesi: l'attenzione dedicata alle tematiche più direttamente legate alla prevenzione nella formazione di rifiuti sembra assumere una posizione residuale, almeno in relazione alla numerosità dei concetti ricorrenti riconducibili a questo aspetto.

Estremizzando le considerazioni di cui sopra, parrebbe che l'attenzione riservata dai ricercatori alle diverse tematiche nel campo del *waste management* sia in qualche modo in contrapposizione rispetto alla scala di priorità definita nella gerarchia.

### *Conclusioni*

La produzione scientifica sul tema del *waste management* è cresciuta negli ultimi anni in maniera esponenziale senza, tuttavia, addivenire alla definizione sistematica ed organica dei contenuti e dei confini del *waste management* come tema generale di ricerca.

I risultati hanno permesso di definire una tassonomia basata sul grado di condivisione degli oggetti di studio rispetto tra le diverse aree disciplinari. In particolare sono stati definiti concetti "generali", "diffusi", "comuni" e "specifici". Integrando tra loro i diversi concetti è stato possibile coniare una sorta di definizione-ombrello volta ad evidenziare le comunanze e differenze: Le ricerche nel campo del *waste management* si pongono come obiettivo generale lo studio degli impatti ambientali. In aggiunta, gli studi inerenti le scienze sociali si focalizzano particolarmente sulle politiche e sugli strumenti di protezione ambientale, mentre tematiche maggiormente legate ai rifiuti solidi ed alle pratiche manageriali di gestione rifiuti attirano l'interesse di ricercatori

legati alle discipline economico-aziendali (settore SH1) e quantitative (inerenti al macro-settore PE).

Lo studio dei concetti permette di evidenziare alcune tematiche che risultano attualmente un patrimonio esclusivo di singole discipline, mentre potrebbero utilmente incontrare l'interesse di altre comunità scientifiche. Tra questi il *Risk Management* (attualmente specifico del settore SH2) e gli studi sulla definizione del costo dello smaltimento (attualmente specifici del settore PE).

In aggiunta i risultati hanno permesso di evidenziare i filoni di ricerca più significativi, identificati per mezzo di una associazione statistica tra concetti ricorrenti. Da quanto emerge, l'attenzione dei ricercatori si divide dunque tra studi a carattere normativo, politico-istituzionale e politico-economico, studi di tipo manageriale, studi di tipo progettuale e tecnico relativi ai processi di trattamento dei materiali, reimpiego, risparmio energetico.

I risultati ottenuti, confrontati con la gerarchia del *waste management* definita a livello comunitario ha permesso di evidenziare un certo disallineamento tra i temi che sembrano attrarre in maniera più significativa l'attenzione degli studiosi ed i *desiderata* politico-istituzionali. I risultati evidenziati possono costituire un contributo per future ricerche volte a esaminare il concetto interdisciplinare di *waste management*.

### *Riferimenti bibliografici*

- Calabrese Giuseppe, Morriello Deborah, *Brand management come processo sociale. Un'indagine esplorativa sull'impatto dei nuovi internet brand touch-points*, International Marketing Trends Conference, Venezia, 24-25 gennaio 2014, pp. 1-11.
- Eghe Leo, Michel Christine, *Strong similarity measures for ordered sets of documents in information retrieval*, «Information Processing & Management», 38 (6), 2002, pp. 823-848.
- Freeman Linton C., *A set of measures of centrality based on betweenness*, «Sociometry», 40 (1), 1977, pp. 35-41.
- Fruchterman Thomas M.J., Reingold Edward M., *Graph drawing by force-directed placement*, «Software-Practice and Experience», 21 (11), 1991, pp. 1129-1164.

- Guérin-Pace France, *Textual Statistics. An exploratory tool for the social sciences*, «Population», 10 (1), 1998, pp. 73-95.
- Huang Anna, *Similarity measures for text document clustering*, in J. Holland, A. Nicholas, D. Brignoli (a cura di), *Proceedings of the Sixth New Zealand Computer Science Research Student Conference (NZCSRSC2008)*, Christchurch, New Zealand, 2008, pp. 49-56.
- Jaccard Paul, *Contribution au problème de l'immigration post-glaciaire de la flore alpine*, «Bulletin de la Societe Vaudoise des Sciences Naturelles», 36 (136), 1900, pp. 87-130.
- , *Etude de la distribution florale dans une portion des Alpes et du Jura*, «Bulletin de la Societe Vaudoise des Sciences Naturelles», 37 (142), 1901, pp. 547-579.
- , *Nouvelles recherches sur la distribution florale*, «Bulletin de la Societe Vaudoise des Sciences Naturelles», 44 (163), 1908, pp. 223-270.
- Leopold Edda, Kindermann Jörg, *Text categorization with support vector machines. How to represent texts in input space?*, «Machine Learning», 46 (1), 2002, pp. 423-444.
- Miner Gary, Elder John, Fast Andrew, Hill Thomas, Nisbet Robert, Delen Dursun, *Practical Text Mining and Statistical Analysis for Non-Structured Text Data Applications*, Salt Lake City (USA), Academic Press, 2012.
- Özgür Arzucan, Cetin Burak, Bingol Haluk, *Co-occurrence Network of Reuters News*, «International Journal of Modern Physics C», 19 (05), 2008, pp. 689-702.

Francesca Bartolacci<sup>1</sup>, Antonella Paolini<sup>2</sup>, Michela Soverchia<sup>3</sup>

## Gestione dei rifiuti solidi urbani e *performance* economico-finanziarie: un'analisi delle aziende italiane

### Abstract

Il presente articolo riguarda le aziende italiane operanti nel settore della raccolta, del trattamento e dello smaltimento dei rifiuti solidi urbani. L'obiettivo è quello di analizzare la redditività di tali aziende e cercare di capire se questa si relaziona con le “buone pratiche” relative alla gestione dei rifiuti, in particolare la raccolta differenziata. L'analisi empirica svolta su una popolazione di 298 aziende operanti su tutto il territorio nazionale ci ha consentito di studiare la redditività di tale settore; tuttavia, dall'incrocio di tali informazioni con quelle inerenti la raccolta differenziata, emerge come non sia individuabile una chiara ed evidente relazione, sia in senso positivo che negativo, tra la redditività aziendale e la raccolta differenziata.

This article deals with Italian companies operating in collection, treatment and disposal of municipal solid waste. The aim is to analyse the profitability of these companies and try to understand whether this relates to waste management best practices, in particular separate collection. The empirical analysis carried out on a population of 298 Italian companies enabled us to study the profitability of this sector. However, combining this information with that concerning separate waste collection, a clear relationship – both positive and negative – is not identifiable.

<sup>1</sup> Università di Macerata, Dipartimento di Economia e Diritto, Professore associato di Economia aziendale, e-mail: francesca.bartolacci@unimc.it.

<sup>2</sup> Università di Macerata, Dipartimento di Economia e Diritto, Professore ordinario di Economia aziendale, e-mail: antonella.paolini@unimc.it.

<sup>3</sup> Università di Macerata, Dipartimento di Economia e Diritto, Ricercatore di Economia aziendale, e-mail: michela.soverchia@unimc.it.

## *Introduzione*

La produzione e la gestione dei rifiuti è un tema strategico per tutti i Paesi, poiché ad esso si legano implicazioni sociali, economiche ed ambientali. Sarebbe auspicabile riuscire a coniugare comportamenti sociali responsabili, convenienza economica e sostenibilità ambientale, ma gli attori coinvolti sono diversi (cittadini, imprese, amministrazioni pubbliche) e le esigenze vantate da ciascuno di essi sono talvolta contrastanti.

Il presente lavoro si focalizza sulle aziende italiane operanti nel settore della raccolta, del trattamento e dello smaltimento dei rifiuti solidi urbani (RSU). L'obiettivo è quello di analizzare la redditività di tali aziende e cercare di capire se questa si relaziona con le "buone pratiche" relative al trattamento e alla gestione dei rifiuti, in particolare la raccolta differenziata (RD). È noto, infatti, come le Direttive europee 2006/12 e 2008/98 spingano i Paesi membri ad impostare la propria legislazione sul controllo di tutto il ciclo dei rifiuti, dalla produzione allo smaltimento, applicando il cosiddetto "principio gerarchico", che individua la prevenzione degli impatti ambientali negativi derivanti dalla produzione dei rifiuti come obiettivo primario, seguito, in ordine di priorità, dal riuso, dal riciclo, dal recupero di altro tipo (ad esempio per la produzione di energia) e, infine, dallo smaltimento. Si cercherà, pertanto, di verificare se una maggiore sostenibilità ambientale sia in grado di generare anche effetti positivi sui risultati economico-finanziari delle aziende del settore sopra specificato.

La struttura del lavoro è la seguente: il prossimo paragrafo è dedicato all'analisi della letteratura sul tema in questione; nel paragrafo tre è delineata la metodologia della ricerca; il paragrafo quattro contiene l'analisi dei risultati dell'indagine empirica svolta; l'ultimo paragrafo è dedicato alle considerazioni conclusive.

### *1. Analisi della letteratura*

Gli studi che analizzano la relazione esistente fra gestione ambientale e *performance* aziendali sono numerosi, ma quasi

mai prendono in esame il caso delle aziende operanti nel settore dei RSU. La letteratura è ricca di articoli che osservano il fenomeno in termini generali, raramente riferibili ad un settore produttivo specifico.

I contributi sull'argomento tendono a sostenere l'esistenza di una relazione positiva fra sostenibilità ambientale e *performance* economico-finanziarie. In particolare, alcuni studiosi ritengono che una maggiore attenzione verso l'ambiente generi vantaggi competitivi e quindi migliori la redditività aziendale<sup>4</sup>.

Nonostante le difficoltà legate alla rilevazione degli effetti economico-finanziari prodotti da una gestione ambientale più responsabile, che per questo rischiano di essere sottovalutati, alcuni studiosi sostengono che l'adozione di sistemi di prevenzione dell'inquinamento possa favorire l'aumento dell'efficienza operativa e della redditività aziendale<sup>5</sup>. Russo e Fouts verificano le loro ipotesi di ricerca, basate sulla *resource-based view*, utilizzando il *return on assets* (ROA) come variabile dipendente. Dai risultati ottenuti emerge che le migliori prestazioni ambientali sono associate alle più alte *performance* economico-finanziarie e che la positività della relazione è ancora più evidente quando il settore produttivo è in crescita.

King e Lenox misurano le *performance* aziendali in due modi: *return on assets* (ROA) e Q di Tobin<sup>6</sup>. Dai loro risultati emerge che la riduzione dell'inquinamento ambientale attraverso la prevenzione dei rifiuti è redditizia (seppure moderatamente) a differenza del trattamento *ex-post* dei rifiuti, rispetto al quale gli studiosi non hanno rilevato alcun effetto economico positivo. Simili risultati sono stati rilevati da Hart e Ahuja, secondo i quali l'adozione di sistemi di prevenzione dell'inquinamento

<sup>4</sup> Robert D. Klassen, Curtis P. McLaughlin, *The impact of environmental management on firm performance*, «Management Science», 42 (8), 1996, pp. 1199-1214; Sanjay Sharma, Harrie Vredenburg, *Proactive corporate environmental strategy and the development of competitively valuable organizational capabilities*, «Strategic Management Journal», 19 (8), 1998, pp. 729-753.

<sup>5</sup> Michael V. Russo, Paul A. Fouts, *A resource-based perspective on corporate environmental performance and profitability*, «Academy of management Journal», 40 (3), 1997, pp. 534-559.

<sup>6</sup> Andrew King, Michael Lenox, *Exploring the locus of profitable pollution reduction*, «Management Science», 48 (2), 2002, pp. 289-299.

influenzano positivamente le *performance* aziendali (*return on sales* e *return on assets*)<sup>7</sup>.

Guenster ed altri suggeriscono che le imprese eco-efficienti hanno rendimenti azionari più elevati, provando l'esistenza di una relazione positiva, seppure non lineare, tra la Q di Tobin e le *performance* ambientali<sup>8</sup>.

Altri studiosi sostengono che l'adozione di politiche orientate verso la responsabilità sociale può potenziare la competitività aziendale attraverso il miglioramento dell'immagine<sup>9</sup>, della qualità<sup>10</sup> e dell'innovazione tecnologica<sup>11</sup>. La responsabilità sociale delle imprese genera vantaggi in termini di reputazione, che possono determinare un aumento delle vendite quando i clienti sono sensibili alle attitudini ambientali dell'azienda stessa<sup>12</sup>.

Ameer e Othman<sup>13</sup> osservano la relazione tra sostenibilità ambientale e *performance* economico-finanziaria in una popolazione di 100 aziende considerate fra le più sostenibili al mondo. Gli studiosi rilevano migliori risultati per queste imprese (crescita delle vendite, ROA, utile prima delle imposte e flussi di cassa della gestione operativa), tuttavia soltanto quando esse operano in particolari settori produttivi: pertanto, i risultati non possono essere estesi all'intera popolazione, ma unicamente ad alcune società che operano in settori specifici. Un aspetto importante che Ameer e Othman sottolineano è quello della natura bidire-

<sup>7</sup> Stuart L. Hart, Gautam Ahuja, *Does it pay to be green? An empirical examination of the relationship between emission reduction and firm performance*, «Business Strategy and the Environment», 5 (1), 1996, pp. 30-37.

<sup>8</sup> Nadja Guenster, Rob Bauer, Jeroen Derwall, Kees Koedijk, *The economic value of corporate eco-efficiency*, «European Financial Management», 17 (4), 2011, pp. 679-704.

<sup>9</sup> Keith Davis, *The case for and against business assumption of social responsibilities*, «Academic of Management Journal», 16 (2), 1973, pp. 312-322.

<sup>10</sup> Edward H. Bowman, Mason Haire, *A strategic posture towards CSR*, «California Management Review», 18 (2), 1975, pp. 49-58.

<sup>11</sup> Michael E. Porter, Class van der Linde, *Green and competitive. Ending the stalemate*, «Harvard Business Review», 73 (5), 1995, pp. 120-135.

<sup>12</sup> Sandra Vandermerwe, Michael D. Oliff, *Customers drive corporations green*, «Long Range Planning», 23 (6), 1990, pp. 10-16.

<sup>13</sup> Rashid Ameer, Radiah Othman, *Sustainability practices and corporate financial performance: A study based on the top global corporations*, «Journal of Business Ethics», 108 (1), 2012, pp. 61-79.

zionale del rapporto tra sostenibilità ambientale e *performance* aziendali. Non è chiaro quale sia la direzione del legame fra investimenti di tipo ambientale e redditività aziendale e quale sia la variabile indipendente nella relazione.

Anche Hart e Ahuja<sup>14</sup> e Waddock e Graves<sup>15</sup> rilevano l'esistenza di un legame fra alcuni indicatori di *performance* economico-finanziarie, incluso il ROA, ed altri di tipo ambientale; tuttavia, anche in questi casi gli studiosi esprimono alcuni dubbi circa la direzione del legame. Sono le imprese più attente all'ambiente a realizzare una maggiore redditività o, viceversa, quelle con le migliori *performance* investono in strutture sostenibili dal punto di vista ambientale?

Contrariamente a quanto riportato in precedenza, altri studiosi sottolineano l'assenza di un impatto positivo sulle *performance* economico-finanziarie da parte della gestione ambientale. Watson ed altri<sup>16</sup> analizzano l'impatto di alcuni sistemi di gestione ambientale (Environmental Management Systems EMS) sulle *performance* aziendali, impiegando sia indicatori contabili che di mercato. Essi concludono dicendo che non ci sono prove che confermano l'esistenza di una relazione positiva tra l'adozione di EMS e le *performance* economico-finanziarie. Altri studiosi sottolineano che la gestione ambientale provoca costi di gestione elevati e rischi che potrebbero generare un peggioramento dei risultati economico-finanziari<sup>17</sup>. Inoltre ci sono evidenze scientifiche che dimostrano come ad indicatori di tipo ambientale diversi corrispondano effetti sulle *performance* economico-finanziarie differenti sia per segno che valore<sup>18</sup>. Mentre Jaffe ed altri, nel loro lavoro, affermano che

<sup>14</sup> Hart, Ahuja, *Does it pay to be green?* cit.

<sup>15</sup> Sandra A. Waddock, Samuel B. Graves, *The corporate social performance – financial performance link*, «Strategic Management Journal», 18 (4), 1997, pp. 303-319.

<sup>16</sup> Kevin Watson, Beate Klingenberg, Tony Polito, Tom G. Geurts, *Impact of environmental management system implementation on financial performance: A comparison of two corporate strategies*, «Management of Environmental Quality: An International Journal», 15 (6), 2004, pp. 622-628.

<sup>17</sup> Milton Friedman, *Capitalism and freedom*, Chicago, University of Chicago Press, 1962; Noah Walley, Bradley Whitehead, *It's not easy being green*, «Harvard Business Review», 72 (3), 1994, pp. 46-52.

<sup>18</sup> Hiroki Iwata, Keisuke Okada, *How does environmental performance affect*

numerose sono le ragioni secondo le quali gli effetti delle nuove norme ambientali sulle *performance* aziendali possono essere di modesto impatto e, comunque, difficili da rilevare<sup>19</sup>.

Tuttavia è necessario precisare che le imprese italiane che si occupano della gestione dei RSU sono spesso diverse da quelle prese in considerazione dalla letteratura sopra indicata (imprese private, spesso manifatturiere, che si relazionano con dei clienti che possono scegliere, ogni giorno, dove e cosa comprare). Infatti le aziende di cui ci occupiamo offrono servizi ad una particolare categoria di clientela, in genere collocata in una determinata area geografica, dopo aver stipulato un accordo con le istituzioni pubbliche locali, che possono essere più o meno sensibili ad una gestione dei rifiuti favorevole all'ambiente. Anche se una gestione dei rifiuti ecocompatibile non dovrebbe essere una scelta discrezionale, poiché le Direttive europee forniscono chiare indicazioni su questo – e l'Italia è uno dei Paesi che paga le sanzioni più elevate per una gestione dei rifiuti non conforme alle suddette Direttive – le scelte politiche locali dipendono spesso dalla possibilità (o meno) di investire denaro in strutture ed impianti per la gestione dei rifiuti a basso impatto ambientale (impianti di riciclaggio, inceneritori termici di nuova generazione, ecc.).

## 2. Metodologia della ricerca

Per il conseguimento dell'obiettivo conoscitivo sopra illustrato è stata svolta un'indagine empirica su una popolazione di aziende italiane con riferimento al quadriennio 2010-2013.

Considerata la necessità di analizzare informazioni economico-finanziarie, è stata utilizzata la banca dati AIDA (Bureau van Dijk's), dalla quale sono state estratte le informazioni relative alle società di capitali aventi sede legale in Italia operanti

*financial performance? Evidence from Japanese manufacturing firms*, «Ecological Economics», 70 (9), 2011, pp. 1691-1700.

<sup>19</sup> Adam B. Jaffe, Steven R. Peterson, Paul R. Portney, Robert N. Stavins, *Environmental regulation and the competitiveness of US manufacturing: What does the evidence tell us?*, «Journal of Economic Literature», 33 (1), 1995, pp. 132-163.

nel campo della raccolta, del recupero e dello smaltimento dei RSU. In particolare sono state selezionate le aziende con i codici ATECO 38.11 (raccolta di rifiuti solidi non pericolosi), 38.21.01 (produzione di compost), 38.21.09 (trattamento e smaltimento di altri rifiuti non pericolosi).

Dopo aver eliminato alcune imprese in relazione alle quali non erano presenti tutte le informazioni economico-finanziarie di nostro interesse, quelle rimaste, che dunque sono andate a costituire la popolazione di riferimento per il nostro studio, sono complessivamente 298 ed hanno sede legale in 81 diverse province italiane.

Riguardo a tali imprese è stata effettuata un'analisi economico-finanziaria mediante il calcolo di alcuni indicatori di bilancio<sup>20</sup>. In particolare sono stati scelti il ROI e altri due indici in cui lo stesso ROI può essere scomposto, vale a dire il ROS ed il tasso di rotazione del capitale investito. Come noto, il ROI (*return on investment* – dato dal rapporto tra reddito operativo e capitale investito) esprime quanto rende il capitale globalmente investito nella gestione operativa aziendale, a prescindere dalle fonti di finanziamento; il ROS (*return on sales* – dato dal rapporto tra reddito operativo e totale dei ricavi delle vendite) esprime il rendimento percentuale dell'importo delle vendite effettuate nell'esercizio considerato; il tasso di rotazione del capitale investito (rapporto tra i ricavi delle vendite ed il capitale investito), detto anche indice di produttività/efficienza del capitale investito, esprime in buona sostanza la capacità dello stesso di produrre ricavi. In sintesi, considerando oltre al ROI anche la sua scomposizione, è possibile verificare se, a parità di rendimento del capitale investito, un'azienda sia più redditizia o più efficiente.

Successivamente si è passati dall'analisi del dato aziendale a quella del dato provinciale, andando a ripartire le varie aziende per provincia e facendo una media aritmetica dei valori azien-

<sup>20</sup> Sul tema si vedano, tra gli altri, Carlo Caramiello, *Indici di bilancio. Strumenti per l'analisi della gestione aziendale*, Milano, Giuffrè, 1993 e Luciano Marchi, Antonella Paolini, Alberto Quagli, *Strumenti di analisi gestionale: il profilo strategico*, Torino, Giappichelli, 4<sup>a</sup> ed., 2003.

dali riferiti alla medesima provincia, in relazione al quadriennio sopradetto.

Con riferimento alla RD, invece, la fonte dei dati è rappresentata dall'ISPRA – Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale – dal cui sito web istituzionale è stato tratto il valore percentuale della RD, dato dal rapporto tra la quantità di RSU sottoposti a tale metodologia di trattamento ed il totale dei RSU prodotti in ogni provincia, riguardo sempre al quadriennio 2010-2013.

Per verificare l'eventuale esistenza di una relazione tra redditività delle aziende prese in considerazione e RD si è scelto di utilizzare la tecnica del *ranking*. Le 81 province sono state ordinate in maniera decrescente rispetto alla RD e a ciascuno dei tre indicatori economico-finanziari sopra descritti, in modo da poter abbinare ad ogni provincia un valore di *ranking* per la RD ed uno per la redditività. Quindi sono stati costruiti tre grafici a dispersione con la RD come variabile indipendente (x) e con l'indicatore economico-finanziario come variabile dipendente (y), allo scopo di verificare l'esistenza di una eventuale relazione tra RD e ROI, RD e rotazione del capitale investito e RD e ROS.

Successivamente, per un ulteriore approfondimento dell'analisi ed una migliore comprensione del fenomeno, i valori provinciali (sia di tipo economico-finanziario che inerenti la RD) sono stati suddivisi in tre gruppi sulla base della collocazione geografica delle province: nord, centro e sud<sup>21</sup>. In relazione ad essi sono state effettuate applicazioni di statistica descrittiva, come il calcolo della media, della mediana e della deviazione standard.

### 3. *Analisi dei risultati*

#### 3.1 *La raccolta differenziata in Italia*

I dati della RD, come indicato al paragrafo precedente, sono disponibili per provincia; per il periodo in esame la media nazionale è pari a 41,78%, valore non molto diverso dalla posizione

<sup>21</sup> Per la costituzione dei gruppi è stato utilizzato il criterio seguito dall'ISTAT, che ricomprende le isole nel gruppo "sud".

centrale che i dati assumono con la mediana, pari a 44,94%, da cui si deduce che esistono più province con valori di RD superiori al valore medio rispetto a quelle con valori inferiori.

Se poi si riflette su quanto basso sia il valore minimo della media per provincia (6,75% di RD per la provincia di Siracusa) e quanto sia apprezzabile il valore massimo (76,19% per la provincia di Treviso), si capisce che l'entità rilevante della deviazione standard – pari a 17,39 – ci ha portato a disaggregare il fenomeno nazionale.

	RD% 2010-2013	ROI% 2010-2013	Rotazione CI 2010-2013	ROS% 2010-2013
Media	41,78	5,19	101,47	8,36
Mediana	44,94	5,03	98,90	5,43
Min	6,75	-8,57	18,04	-83,27
Max	76,19	18,50	248,18	316,92
Dev.std.	17,39	4,15	38,63	36,93

Tabella 1. RD e indicatori economico-finanziari Italia

### 3.2 *Gli indicatori economico-finanziari delle aziende che gestiscono RSU in Italia*

La media del ROI delle aziende operanti nel settore della RD in Italia è pari a 5,19%, la mediana è 5,03%. Valori bassi ma tra loro allineati, sebbene il valore minimo del ROI delle 81 province sia negativo (-8,57% per la provincia di Ascoli Piceno) ed il valore massimo sia a due cifre (18,50% per la provincia di Matera<sup>22</sup>).

La media della rotazione del capitale investito è di ben 101,47, mentre la mediana è pari a 98,90. Numeri importanti che porterebbero a concludere, sebbene per valori medi, che le aziende del settore siano molto efficienti. Tuttavia, ci chiediamo se l'entità del capitale investito non sia di scarsa consistenza e quindi sia relativamente facile che si rigeneri attraverso i ricavi delle vendite. Il valore minimo della media della rotazione del

<sup>22</sup> Si consideri che la media della RD a Matera è solo del 15,84%.

capitale investito è di 18,04 (provincia di Lecco) ed il valore massimo è di 248,18 (provincia di Pesaro Urbino).

La media del ROS risulta pari a 8,36%, la mediana a 5,43%. Valori medio-bassi, considerando che molte aziende non superano il valore della media. È dunque scarsa la redditività nella vendita della RD? Nel quadriennio vi sono anche un valore minimo negativo -83,27% (provincia di Grosseto), nonché un valore massimo molto consistente: 316,92% (provincia del Medio Campidano)<sup>23</sup>.

### 3.3 *Analisi del ranking*

Il calcolo dei *ranking* per le 81 province, così come sopra descritto, e la relativa rappresentazione in un grafico a dispersione hanno evidenziato come, con riferimento alla popolazione di aziende analizzata, non sia possibile individuare una chiara ed evidente relazione, sia in senso positivo che negativo, tra la RD e ciascuno dei tre indicatori economico-finanziari prescelti.

Dall'osservazione dei grafici 1, 2 e 3 è evidente come la diffusa dispersione dei punti non consenta di individuare un andamento univoco, tracciabile attraverso una retta, che delinea una possibile relazione. Per questo motivo la nostra attenzione si è concentrata sull'analisi delle informazioni ottenute attraverso calcoli di statistica descrittiva.

<sup>23</sup> In questa prima fase della ricerca si è ritenuto di non eliminare i valori particolarmente disallineati rispetto alla media (sia in senso positivo che negativo). Ci riserviamo di esaminare i casi anomali e di prendere in considerazione l'eventualità di rimuoverli dall'analisi in una fase successiva.

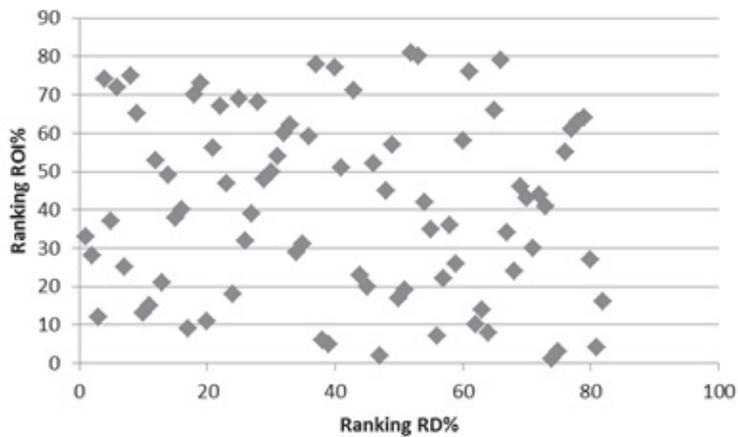


Grafico 1. Relazione tra RD e ROI

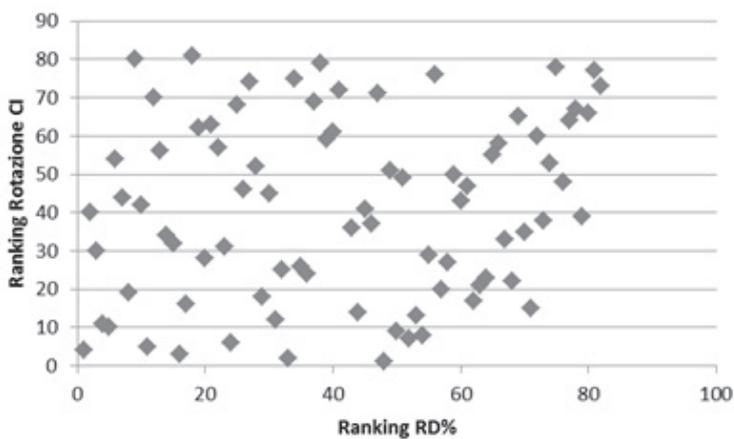


Grafico 2. Relazione tra RD e Rotazione del CI

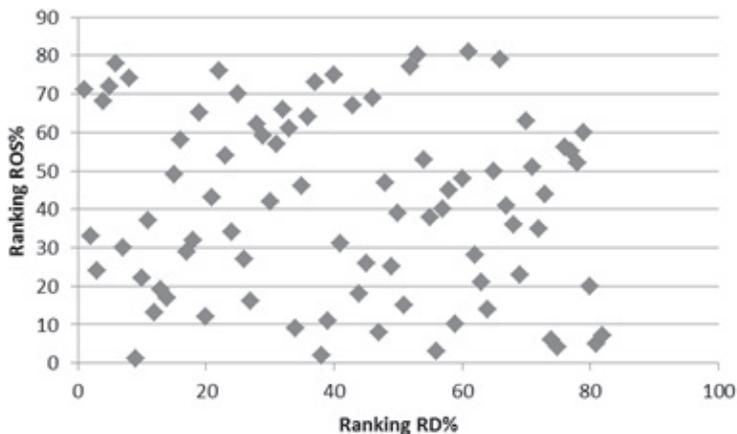


Grafico 3. Relazione tra RD e ROS

### 3.4 *La raccolta dei RSU nel nord, centro e sud Italia*

Suddividendo l'Italia tra nord, centro e sud, la situazione che ci appare per la RD riflette quella economica generale del Paese.

Il nord vede salire media e mediana (rispettivamente 52,91% e 55,98%) della RD rispetto ai dati nazionali. Chiaramente il valore massimo della media per provincia nel nord è anche quello nazionale (il sopra ricordato 76,19% di Treviso) mentre il suo valore minimo, di 23,27%, riguarda la provincia di Trieste.

Il centro ha un valore medio già molto al di sotto della media nazionale, pari a 36,12%, con una mediana del 37,68%. Tenendo conto della deviazione standard, le province del centro Italia si differenziano tra loro in misura minore rispetto alle altre aree geografiche. Il valore migliore è rappresentato dalla media della provincia di Macerata (58,89%), mentre quello più basso (15,35%) è della provincia di Frosinone.

Il sud ha una media di RD decisamente bassa, pari a 27,95%, e una mediana pari a 25,74%. In questo caso emerge che il posizionamento mediano è più basso rispetto al valore medio, quindi – negativamente – sono di meno le province che hanno un valore di RD superiore alla media. La deviazione standard consistente spiega un territorio molto frammentato per quanto

riguarda la RD, tanto che il divario tra il valore minimo (il sopra richiamato 6,75% di Siracusa) e quello massimo (55,87% della provincia di Benevento) è rilevante<sup>24</sup>.

	RD% nord 2010-2013	RD% centro 2010-2013	RD% sud 2010-2013
Media	52,91	36,12	27,95
Mediana	55,98	37,68	25,74
Min	23,27	15,35	6,75
Max	76,19	58,89	55,87
Dev.std.	12,17	11,58	16,52

Tabella 2. RD nord, centro e sud

### 3.5 *Gli indicatori economico-finanziari delle aziende che gestiscono RSU nel nord, centro e sud Italia*

Come per la RD, gli indicatori economico-finanziari sono stati calcolati per la tripartizione territoriale.

Partendo dal nord, la media del ROI è pari a 5,47%, la mediana è del 5,30%; valori del tutto allineati a quelli nazionali, sebbene la deviazione standard, risultando la più bassa, ci porti ad osservare una maggiore uniformità della redditività del capitale investito delle aziende operanti nel nord Italia. Il valore minimo del ROI è -1,43% (provincia di Ferrara) ed il valore massimo è di 12,92% (provincia di Brescia).

La media della rotazione del capitale investito, sempre a nord, è di 107,03 e la mediana è di 103,55, valori più alti di quelli già commentati a livello nazionale. Il valore minimo della rotazione del capitale investito è quello nazionale di 18,04 (provincia di Lecco), mentre il valore massimo è di 193,73 (provincia di Como): in questo caso la contiguità territoriale sembra contare davvero poco.

La media del ROS delle aziende del nord Italia è pari a 5,99%, la mediana a 5,48%. Nel quadriennio il valore minimo

<sup>24</sup> Da sottolineare che, con valori decisamente vicini a quello massimo, le province di Salerno (55,68%), Nuoro (53,67%) ed Avellino (52,05%) rappresentano un fenomeno “a macchia di leopardo” per il sud Italia.

è negativo (-9,20% della provincia di Novara), mentre il valore massimo è pari a 29,32% (provincia di Forlì-Cesena). Si riconferma, come per il ROI, un basso valore della deviazione standard, dunque una redditività del capitale investito alimentata da una uniforme redditività delle vendite.

	ROI% nord 2010-2013	Rot. CI nord 2010-2013	ROS% nord 2010-2013
Media	5,47	107,03	5,99
Mediana	5,30	103,55	5,48
Min	-1,43	18,04	-9,20
Max	12,92	193,73	29,32
Dev.std.	3,40	39,05	7,02

Tabella 3. Indicatori economico-finanziari nord

Passando ad analizzare il centro Italia, la media del ROI è pari al 4,00% (più bassa del nord e, come si vedrà, anche del sud); la mediana del 4,44% è, invece, maggiore della media, a differenza del nord e del sud; in qualche modo le aziende del centro sono più simili nella raccolta ed anche nelle *performance*. Ciononostante si hanno valori massimi e minimi molto distanti: il valore minimo della media del ROI è -8,57% (quello nazionale della provincia di Ascoli Piceno), quello massimo è di 13,03% (provincia di Frosinone<sup>25</sup>).

La media della rotazione del capitale investito, sempre per il centro, è di 107,29, mentre il valore della mediana è di 100,93. Tali numeri, più alti di quelli già commentati a livello nazionale e del tutto allineati con quelli del nord, collegati al basso valore del ROI (che, ricordiamolo, contiene la rotazione del capitale investito), ci fanno supporre che sarà molto bassa la redditività delle vendite. Il valore minimo della media di rotazione del capitale investito è di 49,18 (provincia di Frosinone<sup>26</sup>), il valore

<sup>25</sup> Come nel caso di Matera, anche Frosinone, che ha la più bassa RD del centro Italia, è la provincia che ha la maggiore redditività del capitale investito in tale area geografica.

<sup>26</sup> Frosinone dunque o non ha un capitale investito ingente o esso non è ben utilizzato ma, come si vedrà, ha la massima redditività dei ricavi di vendita.

massimo è anche quello nazionale, pari a 248,18 (provincia di Pesaro Urbino).

La media del ROS delle aziende del centro è pari solamente allo 0,59%, la mediana è il 4,70% con una differenza consistente. Nel quadriennio il valore minimo negativo, che è anche quello nazionale, è della provincia di Grosseto, mentre il valore massimo è di 25,77% della ormai ben nota provincia di Frosinone.

	ROI% centro 2010-2013	Rot. CI centro 2010-2013	ROS% centro 2010-2013
Media	4,00	107,29	0,59
Mediana	4,44	100,93	4,70
Min	-8,57	49,18	-83,27
Max	13,03	248,18	25,77
Dev.std.	4,46	46,36	22,13

Tabella 4. Indicatori economico-finanziari centro

Con riferimento al sud, la media del ROI è pari al 5,64% (più alto del nord e della media nazionale), la mediana è del 5,03%, coincidente con quella nazionale. Si hanno valori massimi e minimi molto distanti: quello minimo è -3,13% (provincia di Caserta) e quello massimo è quello nazionale (18,50% della provincia di Matera).

La media della rotazione del capitale investito al sud scende significativamente rispetto al nord ed al centro ed è pari a 88,82, la mediana è inferiore e si attesta a 85,47. In buona sostanza tale situazione potrebbe derivare da un elevato capitale investito e/o da una minore produttività dello stesso. Il ROI del sud, come quello del centro, sono allineati alla media nazionale, tuttavia nel sud è la redditività delle vendite a contribuire alla redditività del capitale investito, mentre al centro contribuisce maggiormente la rotazione del capitale investito. Il valore minimo della media di rotazione del capitale investito è di 22,73 (provincia del Medio Campidano) ed il valore massimo, pari a 137,70, è quello della provincia di Caserta (si noti che è la provincia a ROI più basso del sud).

La media del ROS delle aziende del sud Italia è del 17,54%, decisamente elevata se confrontata con quella delle altre aree geografiche, mentre la mediana, che è di 5,68%, si allinea al valore nazionale, ma è lontana dal valore della media: in sostanza poche aziende del sud hanno un ROS superiore alla media. Nel quadriennio il valore minimo del ROS è -26,70% della provincia di Caserta (come evidente dalle precedenti considerazioni) e il valore massimo è di 316,92% della già citata provincia del Medio Campidano.

	ROI% sud 2010-2013	Rot. CI sud 2010-2013	ROS% sud 2010-2013
Media	5,64	88,82	17,54
Mediana	5,03	85,47	5,68
Min	-3,13	22,73	-26,70
Max	18,50	137,70	316,92
Dev.std.	4,90	29,35	63,10

Tabella 5. Indicatori economico-finanziari sud

### *Conclusioni*

Come già anticipato, i risultati dell'analisi svolta non mostrano una chiara ed evidente relazione, sia in senso positivo che negativo, tra la redditività delle aziende operanti nel settore della raccolta, del trattamento e dello smaltimento dei RSU e la RD. I risultati emersi, quindi, si avvicinano a quelle ricerche che, ugualmente, sottolineano l'assenza di un impatto delle pratiche che tendono a preservare l'ambiente sulle *performance* economico-finanziarie delle aziende.

In particolare, alcuni segnali che di seguito andremo a riportare non ci consentono di formulare considerazioni generali ed univoche per il settore esaminato.

Con riferimento alla RD inerente il periodo 2010-2013, si riconferma – come sopra ricordato – la debole posizione dell'Italia, dato che meno della metà dei RSU è sottoposta a differenziazione e conseguente trattamento. Il nostro Paese mostra però situazioni molto variegate (con province che arrivano a diffe-

renziare fino al 76,19%) ed in effetti l'analisi condotta a livello di macro-aree geografiche (nord, centro e sud) conferma che la gestione dei RSU è impostata secondo logiche diverse e non sempre riconducibili ai principi sanciti dalle Direttive europee.

L'analisi economico-finanziaria mostra, come elemento particolarmente significativo, un valore del ROS molto elevato al sud (17,54%) rispetto al valore del nord (5,99%) e del centro (0,59%). Tale aspetto può sorprendere se incrociato con il valore della RD, che nel sud è solo del 27,95%, mentre nel nord è del 52,91% e nel centro del 36,12%. I suddetti valori del ROS, che come noto si riflettono nella formazione della redditività del capitale investito, ci comunicano che a quasi parità di ROI (5,64% a sud e 5,47% a nord) nel sud è la redditività delle vendite a contribuire maggiormente, mentre nel nord è la produttività/efficienza del capitale investito (rotazione).

Il principale limite della presente ricerca riguarda il fatto che sono stati incrociati dati economico-finanziari riferiti alle singole aziende con dati fisico-tecnici inerenti la RD riferiti ai territori provinciali nei quali le suddette aziende hanno la sede legale. Tale criticità è conseguenza della grande difficoltà incontrata nel reperire i dati della RD specificamente riferiti alle singole aziende.

Un altro limite da evidenziare riguarda la concreta possibilità che nelle varie province analizzate abbiano sede anche aziende con forma giuridica diversa da quella di società di capitali, non comprese dunque nella banca dati utilizzata.

Considerate le sopraindicate criticità e la frammentarietà dei comportamenti riscontrati, nonché dei risultati rilevati, si sta già lavorando con altra metodologia di ricerca (analisi di casi aziendali) per approfondire e cercare di comprendere quelle situazioni che, considerando i valori medi, sono apparse "anomale".

### *Riferimenti bibliografici*

Abrate Graziano, Erbetta Fabrizio, Fraquelli Giovanni, Vannoni Davide, *The Costs of Disposal and Recycling: An Application to Italian Municipal Solid Waste Services*, «Regional Studies», 48 (5), 2014, pp. 896-909.

- Ameer Rashid, Othman Radiah, *Sustainability practices and corporate financial performance: A study based on the top global corporations*, «Journal of Business Ethics», 108 (1), 2012, pp. 61-79.
- Bowman Edward H., Haire Mason, *A strategic posture towards CSR*, «California Management Review», 18 (2), 1975, pp. 49-58.
- Caramiello Carlo, *Indici di bilancio. Strumenti per l'analisi della gestione aziendale*, Milano, Giuffrè, 1993.
- Davis Keith, *The case for and against business assumption of social responsibilities*, «Academic of Management Journal», 16 (2), 1973, pp. 312-322.
- Friedman Milton, *Capitalism and freedom*, Chicago, University of Chicago Press, 1962.
- Guenster Nadja, Bauer Rob, Derwall Jeroen, Koedijk Kees, *The economic value of corporate eco-efficiency*, «European Financial Management», 17 (4), 2011, pp. 679-704.
- Hart Stuart L., Ahuja Gautam, *Does it pay to be green? An empirical examination of the relationship between emission reduction and firm performance*, «Business Strategy and the Environment», 5 (1), 1996, pp. 30-37.
- Iwata Hiroki, Okada Keisuke, *How does environmental performance affect financial performance? Evidence from Japanese manufacturing firms*, «Ecological Economics», 70 (9), 2011, pp. 1691-1700.
- Jaffe Adam B., Peterson Steven R., Portney Paul R., Stavins Robert N., *Environmental regulation and the competitiveness of US manufacturing: What does the evidence tell us?*, «Journal of Economic Literature», 33 (1), 1995, pp. 132-163.
- King Andrew, Lenox Michael, *Exploring the locus of profitable pollution reduction*, «Management Science», 48 (2), 2002, pp. 289-299.
- Klassen Robert D., McLaughlin Curtis P., *The impact of environmental management on firm performance*, «Management Science», 42 (8), 1996, pp. 1199-1214.
- Maizza Amedeo, Scorrano Paola, *Performance e soddisfazione dell'utente nel servizio di raccolta rifiuti. Un'analisi della città di Gallipoli*, «Management delle utilities e delle infrastrutture», 11 (1), 2013, pp. 10-21.
- Marchi Luciano, Paolini Antonella, Quagli Alberto, *Strumenti di analisi gestionale: il profilo strategico*, 4ª ed., Torino, Giappichelli, 2003.
- Molin Pradel Nicola, *Un modello di controllo per la raccolta ed i trattamenti dei rifiuti*, «Controllo di gestione», 2 (5), 2005, pp. 23-35.

- Molina-Azorín José F., Claver-Cortés Enrique, López-Gamero Maria D., Tarí Juan J., *Green management and financial performance: a literature review*, «Management Decision», 47 (7), 2009, pp. 1080-1100.
- Porter Michael E., van der Linde Class, *Green and competitive. Ending the stalemate*, «Harvard Business Review», 73 (5), 1995, pp. 120-135.
- Russo Giuseppe, Scafarto Vincenzo, *Le imprese di igiene ambientale. Problematiche settoriali e aspetti della gestione strategica e operativa*, Roma, Aracne, 2004.
- Russo Michael V., Fouts Paul A., *A resource-based perspective on corporate environmental performance and profitability*, «Academy of management Journal», 40 (3), 1997, pp. 534-559.
- Sharma Sanjay, Vredenburg Harrie, *Proactive corporate environmental strategy and the development of competitively valuable organizational capabilities*, «Strategic Management Journal», 19 (8), 1998, pp. 729-753.
- Vandermerwe Sandra, Oliff Michael D., *Customers drive corporations green*, «Long Range Planning», 23 (6), 1990, pp. 10-16.
- Waddock Sandra A., Graves Samuel B., *The corporate social performance – financial performance link*, «Strategic Management Journal», 18 (4), 1997, pp. 303-319.
- Walley Noah, Whitehead Bradley, *It's not easy being green*, «Harvard Business Review», 72 (3), 1994, pp. 46-52.
- Watson Kevin, Klingenberg Beate, Polito Tony, Geurts Tom G., *Impact of environmental management system implementation on financial performance: A comparison of two corporate strategies*, «Management of Environmental Quality: An International Journal», 15 (6), 2004, pp. 622-628.



Ermanno Zigiotti<sup>1</sup>, Francesca Bartolacci<sup>2</sup>, T.T. Hai Diem<sup>3</sup>

## Gestione ambientale e *performance* economico-finanziarie delle imprese italiane di raccolta e smaltimento rifiuti

### *Abstract*

Il presente lavoro esamina gli effetti prodotti dalle politiche di gestione ambientale sulle *performance* economico-finanziarie delle imprese italiane che si occupano di gestione dei rifiuti. In particolare si vuole comprendere se l'adeguamento al principio "gerarchico" di gestione dei rifiuti, previsto dalle Direttive Europee, produca un effetto positivo sui risultati economico-finanziari delle aziende del settore. Utilizzando un approccio metodologico quantitativo, viene testata la relazione fra il livello di raccolta differenziata dei rifiuti urbani, calcolata su 87 province italiane, e la redditività (Valore Aggiunto) calcolata su 335 aziende, operanti principalmente nelle medesime province nel periodo 2010-2013. I risultati ottenuti dai diversi test mostrano una correlazione positiva statisticamente significativa fra il livello di raccolta differenziata e le *performance* aziendali e, quindi, sono coerenti con la teoria *resource-based* secondo la quale maggiore è il ricorso in azienda a strumenti di gestione ambientale migliori sono le sue prospettive reddituali.

The present study examines the effects of environmental management policies on economic-financial performance of Italian Waste Management Firms. We want to understand if the adoption of the "hierarchy" principle of waste management, ruled by European Directives, causes a positive effect on the company performance operating in waste sector. Using a quantitative methodological approach, it is tested the relationship between the level of separate collection of urban waste, calculated on 87 Italian provinces,

<sup>1</sup> Università di Macerata, Dipartimento di Economia e Diritto, Professore associato di Economia aziendale, e-mail: ermanno.zigiotti@unimc.it.

<sup>2</sup> Università di Macerata, Dipartimento di Economia e Diritto, Professore associato di Economia aziendale, e-mail: francesca.bartolacci@unimc.it.

<sup>3</sup> Academy of finance – Hanoi, Vietnam, Faculty of Corporate finance, Lecturer of Corporate finance, e-mail: haidiemthanh@netscape.net.

and profitability (value added), calculated on 335 companies operating mainly in the same provinces, in the period 2010-2013. The results of the tests show a statistically significant positive correlation between the level of separate collection and performance and are therefore consistent with the theory of “resource-based” according to which the more a company uses environmental management tools, the better its economic-financial performance.

### *Introduzione*

La raccolta e lo smaltimento dei rifiuti (*Waste Management*, d’ora in poi WM) è argomento al centro di un ricco dibattito in Italia ed all’estero. Sebbene gli studi sul tema risultino numerosi e ricchi di spunti di riflessione, gli autori ritengono che la rilevanza del tema nei diversi profili d’indagine – ambientale, sociale ed economico-finanziario – giustifichi ulteriori approfondite ricerche.

Il presente lavoro mira pertanto a contribuire al dibattito in corso, con particolare riguardo agli eventuali benefici finanziari rivenienti alle imprese operanti nel settore WM dall’implementazione di opportune strategie ambientali. L’analisi si focalizza sulle imprese italiane di raccolta e smaltimento dei rifiuti (*Waste Management Firms*, d’ora in poi WMFs), le quali rivestono il ruolo di attore principale nel sistema fondato sul “principio gerarchico” scaturente dalla normativa UE (Direttive 2006/12 e 2008/98) che scandisce le seguenti fasi (in ordine di priorità):

- a. prevenzione;
- b. riutilizzo e preparazione al riutilizzo;
- c. riciclaggio;
- d. stoccaggio;
- e. smaltimento.

Le WMFs operano nelle fasi c e seguenti (incidentalmente anche nella fase b); pertanto il presente lavoro prende in esame le predette fasi, utilizzando il “tasso di raccolta differenziata” quale indicatore principale per la misurazione dell’osservanza del suddetto principio gerarchico da parte delle imprese italiane del settore.

Alla luce di quanto premesso, l'obiettivo della ricerca è di investigare la relazione intercorrente tra politiche di gestione ambientale e *performance* economico-finanziarie delle WMFs italiane. L'ipotesi-base dello studio presuppone una relazione positiva tra l'adozione di politiche di gestione ambientale – i.e. un più elevato tasso di raccolta differenziata sul totale della raccolta rifiuti urbani – e l'andamento economico-finanziario delle imprese, talché può ipotizzarsi che a tassi crescenti di raccolta differenziata (al fine di favorire il riutilizzo ed il riciclaggio dei rifiuti urbani) corrisponda una maggiore redditività delle imprese, innescandosi per tal via un ciclo virtuoso che spinga il settore verso l'adozione di politiche evolute di gestione ambientale.

La relazione tra gestione ambientale e *performance* economico-finanziarie delle imprese è stata ampiamente investigata in letteratura, ma a quanto ci consta non risultano studi pubblicati che assumano a precipuo riferimento l'indagine della suddetta relazione nelle imprese di raccolta/smaltimento rifiuti; per tale ragione con il nostro contributo intendiamo colmare questa carenza, conducendo una prima analisi mirata sul settore delle WMFs italiane al fine di individuare l'esistenza e la natura della suddetta relazione.

Il prossimo paragrafo espone una rassegna di letteratura con i diversi approcci teorici propugnati: la teoria *resource-based*<sup>4</sup>; l'analisi delle *performance* economico-finanziarie, di mercato e tecnologiche<sup>5</sup>. La maggior parte degli autori tenta di indivi-

<sup>4</sup> Robert M. Grant, *The resource-based theory of competitive advantage*, «California Management Review», 33 (3), 1991, pp. 114-135; Kathleen R. Conner, *A historical comparison of resource-based theory and five schools of thought within industrial organization economics: Do we have a new theory of the firm?*, «Journal of Management», 17 (1), 1991, pp. 121-154; Jay Barney, *Firm resources and sustained competitive advantage*, «Journal of Management», 17, 1991, pp. 771-792; Robert D. Klassen, D. Clay Whybark, *The impact of environmental technologies on manufacturing performance*, «Academy of Management Journal», 42 (6), 1999, pp. 599-615; Michael V. Russo, Paul A. Fouts, *A resource-based perspective on corporate environmental performance and profitability*, «Academy of Management Journal», 40 (3), 1997, pp. 534-559.

<sup>5</sup> Sandra Vandermerwe, Michael D. Oliff, *Customers drive corporations green*, «Long Range Planning», 23 (6), 1990, pp. 10-16; Rashid Ameer, Radiah Othman, *Sustainability practices and corporate financial performance: A study based on the*

duare la relazione intercorrente tra *green management* (strategie ambientali proattive) e le *performance* d'impresa (accrescimento del valore di mercato azionario; incremento di fatturato/reddittività; maggiore approvazione/legittimazione sociale dell'impresa ecc.). Taluni studi sono qualitativi, ma la maggior parte adotta approcci quantitativi, quali: analisi di regressione, *rank test*, modelli matematici di equazioni, ove la variabile indipendente è quasi sempre costituita dalla *performance* ambientale (misurata in maniera difforme nei diversi studi) mentre la variabile dipendente è costituita da indicatori contabili (ROA, ROE, ecc.), di mercato (prezzi azionari, indice Tobin's Q, quota di mercato, ecc.) e di approvazione sociale (impatto finanziario ed ambientale percepito, indici di soddisfazione del cliente, posizione strategica di mercato, ecc.). I risultati cui pervengono i diversi autori sono difformi, e tuttavia prevale l'individuazione di una relazione positiva tra *performance* ambientali e finanziarie d'impresa.

Gli scriventi hanno adottato un approccio quantitativo, testando la relazione sussistente tra il tasso di raccolta differenziata (d'ora in poi RD) calcolato per ciascuna delle 87 province italiane (database ISPRA) e la *performance* economico-finanziaria delle imprese misurata dal valore aggiunto (d'ora in poi VA) per le 335 WMFs del settore da noi estratte dal database AIDA per il periodo 2010-2013. All'uopo abbiamo utilizzato gli strumenti statistici della correlazione e della regressione. I risultati ottenuti mostrano una significativa correlazione tra le *performance* economico-finanziarie e le altre variabili esplicative: popolazione della singola provincia, fatturato delle WMFs,

*top global corporations*, «Journal of Business Ethics», 108 (1), 2012, pp. 61-79; Edward H. Bowman, Mason Haire, *A strategic posture towards CSR*, «California Management Review», 18 (2), 1975, pp. 49-58; Robert D. Klassen, Curtis P. McLaughlin, *The impact of environmental management on firm performance*, «Management Science», 42 (8), 1996, pp. 1199-1214; Sanjay Sharma, Harrie Vredenburg, *Proactive corporate environmental strategy and the development of competitively valuable organizational capabilities*, «Strategic Management Journal», 19 (8), 1998, pp. 729-753; William Q. Judge, Thomas J. Douglas, *Performance implications of incorporating natural environmental issues into the strategic planning process: an empirical assessment*, «Journal of Management Studies», 35 (2), 1998, pp. 241-262; Michael E. Porter, Claas Van Der Linde, *Green and competitive: Ending the stalemate*, «Harvard Business Review», September-October, 1995, pp. 120-135.

dimensione dell'impresa, raccolta di rifiuti urbani e consumi energetici per singola provincia. Molto significativa è risultata l'analisi di regressione che mette in luce risultati statisticamente significativi e conferma la nostra ipotesi-base di studio.

Il contributo è articolato come segue. Il paragrafo 2 espone un'analisi della letteratura rilevante in tema di relazioni sussistenti tra *performance* ambientali e finanziarie. Nel paragrafo 3 vengono descritti la metodologia ed i modelli quantitativi utilizzati, nonché i risultati empirici ottenuti. Infine nel paragrafo 4 vengono presentate talune conclusioni (necessariamente parziali) e prospettate le direttive di studio per il proseguimento della ricerca.

### 1. *Analisi della letteratura*

Gli esperti nel campo della crescita sostenibile concordano sull'assunto generale secondo cui elevati livelli di efficienza nella raccolta/smaltimento dei rifiuti costituiscono requisito essenziale per la costruzione di uno sviluppo sostenibile; costoro, peraltro, affermano che tale evidenza non esplica validità soltanto nella prospettiva ambientale e sociale bensì anche in ambito più strettamente economico<sup>6</sup>. Tuttavia, come già anticipato la maggior parte degli studi condotti sul tema non assumono a riferimento le WMFs che, ad evidenza, ricoprono il ruolo di attori rilevanti nel processo dello sviluppo sostenibile; cosicché gli studi pubblicati prendono in esame gli effetti prodotti dalle politiche ambientali adottate sulle *performance* economico-finanziarie delle imprese in termini generali, senza alcun riferimento a specifici settori di

<sup>6</sup> James G. Abert, Harvey Alter, J. Frank Bernheisel, *The economics of resource recovery from Municipal Solid Waste*, «Science», 183 (4129), 1974, pp. 1052-1058; Richard Barnard, Giancarlo Olivetti, *Rapid assessment of industrial waste production based on available employment statistics*, «Waste Management & Research», 8 (1), 1990, pp. 139-144; Stuart L. Hart, *A natural resource-based view of the firms*, «Academy of Management Review», 20 (4), 1995, pp. 874-907; Ming-Lung Hung, Hwong-wen Ma, Wan-Fa Yang, *A novel sustainable decision making model for municipal solid waste management*, «Waste Management», 27 (2), 2007, pp. 209-219.

attività, al più con un largo riferimento a campioni di imprese manifatturiere<sup>7</sup>.

L'esame della letteratura conferma l'esistenza di una relazione positiva tra politiche di sostenibilità e *performance* economico-finanziarie, sebbene i risultati siano disomogenei in termini di intensità della relazione. In particolare taluni autori ritengono che una maggiore attenzione alle politiche ambientali generi vantaggi competitivi (in termini di abbassamento dei costi e differenziazione) importando una maggiore redditività per le imprese proattive<sup>8</sup>.

Molti contributi analizzano tale correlazione, nonostante le difficoltà di osservazione/misurazione dei benefici rivenienti dall'adozione di politiche ambientali, talché per tale ragione l'entità dei predetti benefici risulta probabilmente sottostimata. Taluni autori sostengono che la correlazione positiva tra politiche ambientali e *performance* economico-finanziarie dipenda dall'adozione di sistemi di prevenzione delle emissioni, i quali accrescono l'efficienza operativa e la redditività; tali autori testano le loro ipotesi di ricerca basandosi sull'approccio *resource-based*, utilizzando il ROA (reddito delle attività) quale variabile dipendente. I risultati cui essi pervengono sembrano confermare l'assunto secondo il quale *it pays to be green*, e che tale correlazione si rafforza con la crescita dimensionale del settore<sup>9</sup>.

Adottando il medesimo approccio *resource-based*, Klassen e Whybark analizzano un campione di imprese manifatturiere, dimostrando che l'investimento ambientale (in specie, l'adozione di tecnologie di prevenzione delle emissioni) influenza significa-

<sup>7</sup> José F. Molina-Azorín, Enrique Claver-Cortés, María D. López-Gamero, Juan J. Tari, *Green management and financial performance: A literature review*, «Management Decision», 47 (7), 2009, pp. 1080-1100.

<sup>8</sup> Klassen, McLaughlin, *The impact of environmental management on firm performance*, cit.; Sharma, Vredenburg, *Proactive corporate environmental strategy and the development of competitively valuable organizational capabilities*, cit.; Judge, Douglas, *Performance implications of incorporating natural environmental issues into the strategic planning process: an empirical assessment*, cit.

<sup>9</sup> Russo, Fouts, *A resource-based perspective on corporate environmental performance and profitability*, cit.

tivamente sia il processo industriale (costi, qualità, velocità e flessibilità) che le *performance* ambientali<sup>10</sup>.

King e Lenox selezionano due indicatori di *performance* economico-finanziaria: ROA e indice di Tobin's Q, calcolato mediante il rapporto tra somma del valore di mercato dell'impresa e valore contabile dei debiti al numeratore ed il totale attivo al denominatore. Gli autori individuano una significativa correlazione tra prevenzione delle emissioni e redditività dell'impresa, ma non risulta alcuna evidenza in ordine ad eventuali effetti positivi sulle *performance* economico-finanziarie scaturenti da altre modalità di riduzione delle emissioni (diverse dalla prevenzione); ciò li induce a concludere che i soli benefici della prevenzione siano responsabili della correlazione positiva da loro osservata<sup>11</sup>.

A risultati simili giungono Hart e Ahuja i quali dimostrano che la riduzione delle emissioni è correlata con le future *performance* economico-finanziarie: per ROS (redditività delle vendite) e ROA la relazione si palesa con un ritardo temporale di 1/2 anni, mentre per il ROE (reddito del capitale proprio) il ritardo temporale dei benefici si palesa più elevato<sup>12</sup>.

Klassen e McLaughlin dimostrano che il riconoscimento di premi alle imprese più efficienti nell'adozione di politiche ambientali corrisponde ad un accrescimento del loro valore di mercato, misurato attraverso i ritorni azionari di Borsa; per ciò stesso essi concludono che le *performance* ambientali – per il tramite dei guadagni azionari e della riduzione dei costi operativi – influenzano le *performance* economico-finanziarie delle imprese<sup>13</sup>.

Judge e Douglas individuano un significativo impatto positivo sulle *performance* economico-finanziarie per le imprese

<sup>10</sup> Klassen, Whybark, *The impact of environmental technologies on manufacturing performance*, cit.

<sup>11</sup> Andrew King, Michael Lenox, *Exploring the locus of profitable pollution reduction*, «Management Science», 48 (2), 2002, pp. 289-299.

<sup>12</sup> Stuart L. Hart, Gautam Ahuja, *Does it pay to be green? An empirical examination of the relationship between emission reduction and firm performance*, «Business Strategy and the Environment», 1996, pp. 30-37.

<sup>13</sup> Klassen, McLaughlin, *The impact of environmental management on firm performance*, cit.

che integrano nei processi di pianificazione strategica gli obiettivi di politica ambientale; tali autori misurano le *performance* mediante il ROI (reddito degli investimenti), la crescita degli utili e del fatturato, la dimensione della quota di mercato<sup>14</sup>.

Guenster, Bauer, Derwall e Koedijk ritengono che le imprese eco-efficienti conseguono più elevati ritorni sul capitale proprio; essi dimostrano l'esistenza di una relazione positiva, sebbene non lineare, tra l'indice Tobin's Q e le *performance* ambientali<sup>15</sup>.

Altri autori sostengono che l'adozione di politiche ambientali innalzi la competitività aziendale in virtù del miglioramento dell'immagine sociale delle imprese<sup>16</sup>, della qualità<sup>17</sup>, e dell'innovazione tecnologica che vi si accompagna<sup>18</sup>. In definitiva, secondo tale orientamento di studi, la Corporate Social Responsibility (d'ora in poi CSR) genera vantaggi reputazionali che conducono all'accrescimento del fatturato delle imprese, conseguente al maggior favore loro accordato dai clienti sensibili ai temi ambientali<sup>19</sup>.

Ameer e Othman hanno indagato la relazione intercorrente tra l'adozione di politiche per la sostenibilità e le *performance* economico-finanziarie in una popolazione di 100 imprese globali classificate al *top* del *ranking* ambientale. Dall'analisi condotta per il periodo 2006-2010 risulta che le imprese eco-efficienti (in confronto a quelle inserite nel campione di controllo) conseguono in media una maggiore crescita di: fatturato, ROA, utile ante-imposte e flusso di cassa operativo. Certamente tali risultati non possono essere generalizzati ma più probabilmente sono validi per talune imprese operanti in determinati settori; inoltre, come sottolineato dagli autori citati, la relazione tra sostenibilità e *performance* economico-finanziarie è bidirezio-

<sup>14</sup> Judge, Douglas, *Performance implications of incorporating natural environmental issues into the strategic planning process: an empirical assessment*, cit.

<sup>15</sup> Nadja Guenster, Rob Bauer, Jeroen Derwall, Kees Koedijk, *The economic value of corporate eco-efficiency*, «European Financial Management», 17 (4), 2011, pp. 679-704.

<sup>16</sup> Keith Davis, *The case for and against business assumption of social responsibilities*, «Academic of Management Journal», 16 (2), 1973, pp. 312-322.

<sup>17</sup> Bowman, Haire, *A strategic posture towards CSR*, cit.

<sup>18</sup> Porter, Van Der Linde, *Green and competitive: Ending the stalemate*, cit.

<sup>19</sup> Vandermerwe, Oliff, *Customers drive corporations green*, cit.

nale, nel senso che non risulta acclarata la tipologia del legame tra le due variabili e soprattutto quale delle due risulti indipendente rispetto all'altra<sup>20</sup>.

Anche Waddock e Graves individuano una significativa relazione tra i principali indicatori di *performance* economico-finanziaria, incluso il ROA, e la *performance* ambientale ma esprimono dubbi in ordine alla direzionalità del vincolo causale; pertanto essi si pongono il seguente quesito in ordine all'individuazione della variabile indipendente: «Are the most environmentally conscious companies to realize increased profitability or, conversely, do more profitable companies tend to invest in pollution prevention and emissions reduction activities?»<sup>21</sup>.

Una parte della dottrina non individua alcun nesso positivo tra *performance* ambientali e finanziarie, ponendosi dunque in posizione contraria alla letteratura sin qui esaminata; tali autori, pertanto, concludono che maggiori investimenti ambientali conducono fatalmente ad una riduzione dei profitti aziendali, in ragione dei rilevanti costi da sostenersi per l'adeguamento alla regolamentazione legislativa vigente.

È il caso di Watson, Klingenberg, Polito e Geurts i quali analizzano l'impatto conseguente all'introduzione di sistemi Environmental Management Systems (EMS) sulla *performance* economico-finanziaria misurata sia con indicatori contabili che di mercato azionario: costoro concludono che non risulta evidenza alcuna in ordine ad una correlazione positiva tra le due precitate variabili<sup>22</sup>.

Altri autori evidenziano come l'effettuazione di investimenti ambientali causi un accrescimento dei costi e rischi operativi che potrebbero addurre ad un peggioramento delle *performance*

<sup>20</sup> Ameer, Othman, *Sustainability practices and corporate financial performance: A study based on the top global corporations*, cit.

<sup>21</sup> Sandra A. Waddock, Samuel B. Graves, *The corporate social performance – financial performance link*, «Strategic Management Journal», 18 (4), 1997, pp. 303-319.

<sup>22</sup> Kevin Watson, Beate Klingenberg, Tony Polito, Tom G. Geurts, *Impact of environmental management system implementation on financial performance: A comparison of two corporate strategies*, «Management of Environmental Quality: An International Journal», 15 (6), 2004, pp. 622-628.

economico-finanziarie<sup>23</sup>. Cordeiro e Sarkis nel loro studio pongono in luce la relazione negativa intercorrente tra l'elevata *performance* ambientale delle imprese e le previsioni formulate dagli analisti finanziari in ordine all'andamento futuro atteso dell'EPS (utile per azione)<sup>24</sup>.

Dall'analisi della letteratura emerge anche evidenza scientifica dei differenti effetti – in termini di segno e valore – dispiegati da ciascuna (singola) misura di *performance* ambientale sulla *performance* economico-finanziaria<sup>25</sup>. Jaffe *et al.* dal canto loro, individuano un debole fondamento alla visione convenzionale secondo la quale l'introduzione di nuove regolamentazioni ambientali esplicano rilevanti effetti negativi sulla competitività delle imprese; essi affermano invece che sussistono molte ragioni a sostegno dell'ipotesi di un impatto modesto sulla redditività aziendale, ancorché difficile da evitare<sup>26</sup>.

González-Benito J. e González-Benito Ó. confermano parzialmente la tesi che la gestione ambientale proattiva adduca a maggiori opportunità competitive per le imprese, sebbene dall'analisi condotta gli autori giungano all'evidenza che talune pratiche ambientali possano indurre effetti negativi; essi concludono quindi che non esiste una risposta valida in termini generali alla questione se una maggiore proattività ambientale dell'impresa induca effetti positivi sulle *performance* economico-finanziarie, asserendo altresì che per giungere a risultati significativi risulti necessario disaggregare la relazione generale nelle sue componenti specifiche<sup>27</sup>.

<sup>23</sup> Milton Friedman, *Capitalism and Freedom*, Chicago, University of Chicago Press, 1962; Adam B. Jaffe, Steven R. Peterson, Paul R. Portney, Robert N. Stavins, *Environmental regulation and the competitiveness of US manufacturing: what does the evidence tell us?*, «Journal of Economic Literature», 33 (1), 1995, pp. 132-163.

<sup>24</sup> James J. Cordeiro, Joseph Sarkis, *Environmental proactivism and firm performance: Evidence from security analyst earnings forecasts*, «Business Strategy and the Environment», 6 (2), 1997, pp. 104-114.

<sup>25</sup> Hiroki Iwata, Keisuke Okada, *How does environmental performance affect financial performance? Evidence from Japanese manufacturing firms*, «Ecological Economics», 70 (9), 2011, pp. 1691-1700.

<sup>26</sup> Jaffe, Peterson, Portney, Stavins, *Environmental regulation and the competitiveness of US manufacturing: what does the evidence tell us?*, cit.

<sup>27</sup> Javier González-Benito, Óscar González-Benito, *Environmental proactivity and business performance: an empirical analysis*, «Omega», 33 (1), 2005, pp. 1-15.

Le tematiche ambientali rientrano nel tema più generale della CSR delle imprese, investendo molteplici profili dell'operatività aziendale, quali ad esempio: l'eliminazione dei rifiuti e delle emissioni; la massimizzazione dell'efficienza e della produttività dei fattori; la minimizzazione delle attività aziendali che impattano negativamente sulle risorse di un Paese disponibili per le future generazioni<sup>28</sup>.

L'indagine della relazione intercorrente tra CSR e *performance* aziendali è al centro di numerosi studi. Alcuni di questi esaminano gli effetti della suddetta relazione in un contesto multisetoriale, al fine di trovare evidenze alla tesi secondo la quale tali effetti dispiegano differente intensità nei diversi settori, e per tal via individuare i settori di attività nei quali l'adozione di politiche di CSR esplichino maggiore impatto. I risultati conseguiti dagli studiosi variano sensibilmente in funzione delle dimensioni dell'impresa, del settore di operatività e del budget di spesa disponibile<sup>29</sup>.

Nessuna correlazione statisticamente significativa tra CSR e *performance* economico-finanziarie secondo lo studio condotto da Aupperle, Carroll e Hatfield. Gli autori hanno utilizzato il ROA rettificato per il rischio a breve termine (1 anno) ed a lungo termine (5 anni) quale indicatore di *performance* economico-finanziaria, concludendo che non risulta evidenza positiva o negativa tra quest'ultima e l'adozione di politiche di CSR<sup>30</sup>.

Arlow e Gannon sono pervenuti a risultati similari utilizzando un approccio "contingente" per indagare gli effetti della CSR sulla redditività, concludendo che la relazione tra responsabilità sociale dell'impresa e *performance* economico-finan-

<sup>28</sup> Piotr Mazurkiewicz, *Corporate environmental responsibility: Is a common CSR framework possible*, World Bank, 2004, <[www-wds.worldbank.org](http://www-wds.worldbank.org)>, agosto 2015.

<sup>29</sup> Sebastien Arendt, Malte Brettel, *Understanding the influence of corporate social responsibility on corporate identity, image, and firm performance*, «Management Decision», 48 (10), 2010, pp. 1469-1492.

<sup>30</sup> Kenneth E. Aupperle, Archie B. Carroll, John D. Hatfield, *An Empirical Examination of the Relationship between Corporate Social Responsibility and Profitability*, «Academic Management Journal», 28 (2), 1985, pp. 446-463.

ziarie – almeno nel breve termine – non si palesa statisticamente significativa<sup>31</sup>.

Alla luce di quanto riferito sopra in rassegna di letteratura, gli scriventi rimarkano la circostanza che la correlazione tra *performance* ambientali e finanziarie nelle imprese WMFs non risultano oggetto di indagini specifiche da parte degli studiosi, cosicché il nostro obiettivo precipuo consiste nel coprire (almeno in parte) questa linea di ricerca che non risulta adeguatamente presidiata in letteratura.

## 2. Metodologia e commento

### 2.1 Il campione

Per misurare la raccolta differenziata abbiamo attinto alla banca dati ISPRA (Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale), che fornisce informazioni quantitative sul tasso di raccolta differenziata (in ragione della raccolta totale) per ciascuna provincia e regione italiana per il periodo 2010-2013. Il *database* contempla le 110 province italiane, fornendo per ciascuna di esse i dati relativi alla popolazione residente, raccolta totale di rifiuti urbani, raccolta differenziata, altri dettagli.

Per reperire i dati contabili di *performance* economico-finanziarie (in specie VA) delle WMFs, abbiamo fatto ricorso al *database* AIDA (Bureau van Dijk's) estraendo le informazioni storiche annuali sulle società italiane. Per selezionare le WMFs abbiamo considerato le imprese censite con i codici ATECO 38.11, 38.21.00, 38.21.01, 38.21.09 per il periodo 2010-2013. Tenuto conto che molte delle imprese inizialmente selezionate in funzione del codice ATECO operano in più province ovvero hanno sede legale in una provincia diversa da quella ove operano, al fine di omogeneizzare i dati si è proceduto a selezionare le WMFs in base alla provincia ove svolgono la propria

<sup>31</sup> Peter Arlow, Martin J. Gannon, *Social responsiveness, corporate structure and economic performance*, «Academy of Management Review», 7 (2), 1982, pp. 235-241.

operatività principale; per conseguenza, sono state scartate le province nelle quali non figurava alcuna operatività da parte delle imprese selezionate.

Ne è scaturita, in definitiva, una popolazione totale composta da 335 WMFs operanti in 87 province che costituisce la base dati generale della nostra ricerca.

## 2.2 *Analisi empirica*

Il quantitativo di RD è stato estratto da ISPRA, che censisce per singola provincia il valore assoluto (espresso in tonnellate) di raccolta differenziata di rifiuti urbani e la raccolta totale, evidenziando altresì il tasso percentuale del rapporto tra i due valori. Per migliorare il trattamento dei dati abbiamo calcolato il logaritmo naturale dei suddetti valori.

Facendo nostri i capisaldi della teoria *resourced-based*<sup>32</sup>, l'ipotesi base da noi formulata è che ad una maggiore incidenza del tasso di raccolta differenziata per provincia corrispondano maggiori risorse per le WMFs ivi operanti e, per conseguenza, più elevate *performance* economico-finanziarie.

Per la misurazione delle *performance* economico-finanziarie delle WMFs abbiamo estratto i dati del VA, del totale attivo patrimoniale e del fatturato da AIDA (senza procedere ad ulteriori rielaborazioni).

Per isolare l'effetto della RD sulle *performance* economico-finanziarie, abbiamo verificato le numerose variabili segnalate dalla letteratura quali determinanti significative della correlazione tra le due suddette variabili.

La popolazione residente di ciascuna provincia è stata utilizzata come variabile *proxy* della sua dimensione. Tale dato ci è servito per "pesare" le singole province, basandoci sull'assunto che le province di maggiori dimensioni producano maggiori

<sup>32</sup> Klassen, Whybark, *The impact of environmental technologies on manufacturing performance*, cit.; Russo, Fouts, *A resource-based perspective on corporate environmental performance and profitability*, cit.; Hart, Ahuja, *Does it pay to be green? An empirical examination of the relationship between emission reduction and firm performance*, cit.

quantità di rifiuti urbani, creando per tal via maggiori risorse per le WMFs che vi operano. In altri termini, affidandoci alle basi logiche della teoria *resource-based*, abbiamo ipotizzato l'esistenza di una correlazione positiva tra le *performance* economico-finanziarie delle WMFs operanti in una data provincia e la popolazione ivi residente.

Il dato medio del fatturato delle WMFs operanti in ciascuna provincia è stato calcolato sommando i ricavi realizzati da tutte le imprese operanti nella provincia. Il dato medio del totale attivo patrimoniale delle WMFs operanti in ciascuna provincia fornisce una misura delle dimensioni dell'impresa; la nostra ipotesi è che le imprese di maggiori dimensioni realizzino *performance* economico-finanziarie più elevate.

La raccolta totale di rifiuti urbani della singola provincia costituisce una variabile *proxy* per la misurazione dell'*input* totale disponibile per le WMFs; come suggerito dalla teoria della *resource-based*, ci attendiamo una correlazione positiva tra l'*input* totale della provincia e le *performance* delle imprese ivi operanti.

Il consumo energetico per singola provincia costituisce una variabile *proxy* della produzione industriale del territorio; il dato è stato ottenuto dal sito web di Terna S.p.A, operatore di reti per la trasmissione dell'energia leader del mercato italiano. Abbiamo estratto i dati del consumo energetico per tutti i settori industriali per ciascuna provincia relativi al periodo 2010-2013<sup>33</sup>.

In letteratura sono presenti taluni studi che utilizzano il consumo energetico quale *proxy* dei consumi<sup>34</sup>, del PIL<sup>35</sup>, ovvero quale indice dello sviluppo economico di un territorio<sup>36</sup>; nondimeno tale questione presenta aspetti controversi.

<sup>33</sup> Terna, Consumi Energia Elettrica per Settore Merceologico – Province, <[http://www.terna.it/default/Home/SISTEMA\\_ELETTTRICO/statistiche/consumi\\_settore\\_merceologico/consumi\\_settore\\_merceologico\\_province.aspx](http://www.terna.it/default/Home/SISTEMA_ELETTTRICO/statistiche/consumi_settore_merceologico/consumi_settore_merceologico_province.aspx)>, agosto 2015.

<sup>34</sup> Zhi Da, Hayong Yun, *Electricity consumption and asset prices*, 2010, <<http://ssrn.com/abstract=1608382>>, agosto 2015.

<sup>35</sup> Thomas G. Rawski, *What is Happening to China's GDP Statistics?*, «China Economic Review», 12, 2001, pp. 347-354.

<sup>36</sup> Jan Kunnas, Timo Myllyntaus, *Postponed leap in carbon dioxide emissions: The impact of energy efficiency, fuel choices and industrial structure on the Finnish economy, 1800-2005*, «Global Environment», 3, 2009, pp. 154-189.

Da un lato, difatti, maggiore energia viene consumata più elevato è il costo dell'*input* immesso nel processo produttivo<sup>37</sup>, quindi ci si potrebbe attendere una correlazione negativa tale per cui a maggiori consumi corrispondano minore *performance* economico-finanziarie. Dall'altro lato, siccome il consumo di energia è tradizionalmente considerato una *proxy* dell'*output* economico di un territorio, ci si potrebbe attendere una correlazione positiva tra consumo energetico e *performance* delle imprese<sup>38</sup>.

### 2.3 Modelli

Abbiamo esaminato gli effetti espliciti dal tasso di RD sulle *performance* economico-finanziarie delle WMFs utilizzando il seguente modello quantitativo:

$$VA_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1 RD_{i,t} + \alpha_2 Controls_{i,t} + Year_i + \varepsilon_{i,t} \quad (1)$$

dove  $VA_{i,t}$  rappresenta il VA medio delle WMFs operanti nella provincia  $i$  nell'anno  $t$ . Abbiamo preso in esame il logaritmo  $(1+RD)$  nella singola provincia (vedi paragrafo 3.4.1).

$Controls_{i,t}$  costituisce la *set* di variabili utilizzate: la popolazione della provincia  $i$  nell'anno  $t$ ; il fatturato medio delle WMFs nella provincia  $i$  nell'anno  $t$ ; la dimensione media delle WMFs nella provincia  $i$  nell'anno  $t$ ; la raccolta complessiva di rifiuti urbani nonché i consumi energetici nella provincia  $i$  nell'anno  $t$ . Abbiamo quindi aggiunto al modello dapprima la variabile tempo, mantenendone fissi gli effetti, e successivamente le due variabili tempo e numero delle imprese mantenendo fissi gli effetti per entrambe.

Infine, abbiamo confrontato i risultati scaturenti da tre modelli: il primo tenendo fisso il tempo; il secondo tenendo fissi sia il tempo che il numero di imprese; l'ultimo con effetti casuali.

<sup>37</sup> Santosh Kumar Sahu, K. Narayanan, *Energy Intensity and Firm Performance: Do Energy Clusters Matter?*, «Munich Personal RePEc», Archive Paper n. 43457, 2011, pp. 1-25.

<sup>38</sup> Rawski, *What is happening to China's GDP statistics?*, cit.

### 2.3.1 Statistiche

In tabella 1 sono esposte in forma riassuntiva tutte le variabili utilizzate nell'analisi empirica. Le colonne (1), (3), (5), riportano la media, la mediana e la deviazione standard delle variabili per l'intero campione; le colonne (2) e (4) i valori del primo e terzo quartile. Deve notarsi che la media di tutte le variabili è significativamente discosta dalla rispettiva mediana; per conseguenza i valori assunti dalla deviazione standard risultano elevati. Deve quindi presumersi che le variabili presentino una distribuzione asimmetrica (elevata *skewness*) a causa di taluni valori molto elevati; per tale ragione abbiamo utilizzato il logaritmo naturale delle variabili nell'espletare la regressione, al fine precipuo di attenuare gli effetti.

Variabile	media (1)	p25 (2)	p50 (3)	p75 (4)	std. dev. (5)
Totale attivo	30.070,74	4.042,46	11.252,06	20.454,63	113.175,67
Fatturato	15.548,38	3.139,36	6.682,65	15.202,21	35.223,28
Popolazione	618.855,42	289.179,00	403.750,00	801.594,00	642.700,91
Rifiuti urbani	318.365,62	146.101,94	227.024,92	352.558,11	348.758,40
RD	125.708,47	42.852,09	87.780,99	147.056,43	126.437,13
VA	7.235,13	1.258,89	2.869,26	7.364,23	15.582,38
Consumo energ.	3.084,14	1.267,70	2.314,30	3.709,10	2.914,34

Tabella 1. Sintesi statistica

Nella tabella 2 viene presentata la matrice di correlazione di Pearson, ponendo a rapporto per ciascuna provincia il valore medio della *performance* delle imprese (VA) con il tasso di raccolta differenziata nonché le altre variabili caratteristiche delle imprese (fatturato e totale attivo patrimoniale) ed il consumo energetico.

	VA	Popolazione	Fatturato	Totale attivo	Consumo energ.	RD	Rifiuti urbani
VA	1,0000						
Popolazione	0,2637* 0,0000	1,0000					
Fatturato	0,4466* 0,0000	0,3770* 0,0000	1,0000				
Totale attivo	0,4153* 0,0000	0,3528* 0,0000	0,9127* 0,0000	1,0000			
Consumo energ.	0,2101* 0,0001	0,5051* 0,0000	0,2075* 0,0001	0,1791* 0,0009	1,0000		
RD	0,3549* 0,0000	0,5286* 0,0000	0,2283* 0,0000	0,1947* 0,0003	0,5380* 0,0000	1,0000	
Rifiuti urbani	0,3034* 0,0000	0,9701* 0,0000	0,4157* 0,0000	0,3805* 0,0000	0,5098* 0,0000	0,5514* 0,0000	1,0000

Tabella 2. Matrice di correlazione di Pearson

L'asterisco (\*) indica significatività a livello 5% o superiore

Tutte le correlazioni risultano significativamente discoste dallo zero al livello di significatività dell'1%. Come ci si attendeva, la misura di *performance* VA risulta fortemente correlata con ciascuna delle altre variabili (i.e. coefficiente di correlazione con RD pari a 0,355 e significatività all'1%). Analogamente, come nelle aspettative, la *performance* VA risulta positivamente correlata con la popolazione, il fatturato, le dimensioni dell'impresa (totale attivo patrimoniale) ed il consumo energetico; dall'analisi, in specie, emerge una relazione significativamente positiva tra consumo energetico e VA (coefficiente pari a circa 0,21 e significatività all'1%).

La *performance* VA presenta rilevanti fluttuazioni nel periodo complessivo 2010-2013.

La figura 1 mostra i valori medi assunti dal VA nelle singole province nell'anno 2013. Per problemi di spazio non è possibile evidenziare in figura tutte le province, tuttavia dai dati risulta che le WMFs della provincia di Rimini hanno la migliore *performance* in termini di VA (€ 145.223 milioni); il secondo posto nel *ranking* viene assegnato alle WMFs operanti nella provincia di Firenze che registrano un VA medio pari a circa € 59,268 milioni.

L'entità della raccolta totale di rifiuti urbani nelle province italiane mostra un *trend* generale crescente nel periodo esaminato, analogamente alla crescita registrata dalla raccolta differenziata.

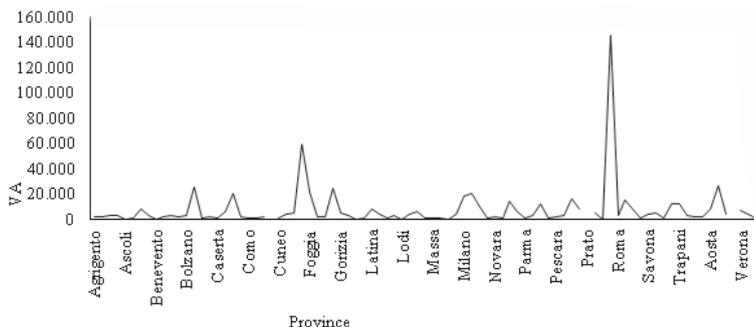


Figura 1. Valori medi del valore aggiunto (VA) per provincia. Anno 2013

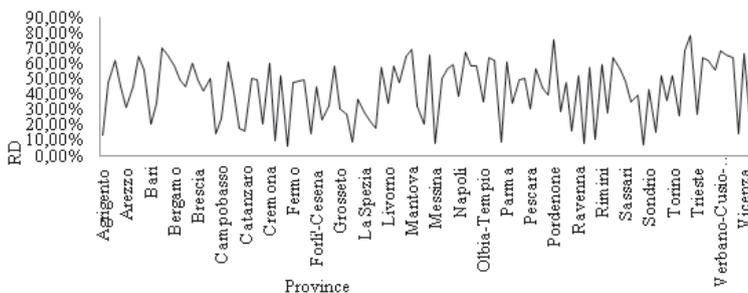


Figura 2. Raccolta differenziata per provincia. Anno 2013

La figura 2 mostra in forma grafica i dati della RD nelle singole province nell'anno 2013. Anche in questo caso non è possibile evidenziare tutte le province esaminate, tuttavia la provincia di Treviso si caratterizza per il più elevato ammontare di RD in rapporto alla raccolta urbana complessiva (78,2%);

gli ultimi posti nel *ranking* vengono assegnati ad Enna (6%), Siracusa (7,13%) e Reggio Calabria (8,3%).

I dati registrati per gli altri anni (2010-2012) non si discostano dal *trend* del 2013.

### 2.3.2 *Regressione*

In questo paragrafo prendiamo in esame gli effetti espliciti dalla RD sulle *performance* economico-finanziarie delle WMFs utilizzando una tecnica di regressione multivariata, nella quale la variabile dipendente è costituita dal logaritmo del VA delle WMFs operanti in ciascuna provincia.

Innanzitutto abbiamo proceduto ad operare la regressione di RD, popolazione, fatturato, totale attivo patrimoniale, raccolta complessiva di rifiuti urbani e consumo energetico in funzione del VA, mantenendo fissi gli effetti della variabile tempo e procedendo a clusterizzare per singola provincia l'errore standard; abbiamo proceduto a testare i risultati con VIF – risultante pari a 4,45 (<10) – e ciò ci induce a ritenere che non si pongono problemi di multicollinearità.

Il test di Wooldridge per l'autocorrelazione ( $F$  statistico di 9,38 con  $p$  pari a 0) induce a scartare l'ipotesi nulla di autocorrelazione e richiede di affrontare tale questione nella nostra analisi.

Il test di Breusch-Pagan/Cook-Weisberg per la eteroschedasticità (Chi quadrato di 118.12 con  $p$  pari a 0) conferma la presenza di eteroschedasticità nel nostro *panel* di dati.

Pertanto, al fine di ovviare a quanto sopra, abbiamo replicato la regressione mantenendo fissi gli effetti di entrambe le variabili tempo ed entità. Nell'ultimo test abbiamo calcolato la medesima regressione con effetti casuali, procedendo infine alla comparazione dei risultati scaturenti dai tre differenti test.

VA	Tempo fisso (1)	Tempo/entità fissi (2)	Effetti casuali (3)
Popolazione	-0,593 (-0,8)	-0,452 (-0,8)	-0,550 (-1,1)
Fatturato	0,340 (1,5)	0,115 (1,1)	0,190 (1,8)
Totale attivo	0,067 (0,3)	-0,091 (-0,8)	-0,024 (-0,2)
Rifiuti urbani	0,545 (0,8)	0,442 (0,8)	0,581 (1,1)
Consumo energ.	-0,007 (-0,1)	-0,347*** (-5,3)	-0,223** (-3,3)
RD	4,491*** (13,1)	5,320*** (6,7)	5,279*** (6,3)
_cons	-0,979 (-1,0)	0,765 (0,9)	-0,356 (-0,5)
R al quadrato corretto	0,292	0,212	
Popolazione	341	341	341

Tabella 3. Risultati della regressione sulle *performance* economico-finanziarie (VA) delle WMFs

\*\*\* significatività all'1%; \*\* significatività al 5%; \* significatività al 10%

In tabella 3 sono espone le stime di regressione del VA, popolazione della provincia, fatturato medio, totale attivo patrimoniale (dimensione delle WMFs), raccolta complessiva di rifiuti urbani, consumo energetico, e raccolta differenziata. Il *panel* di dati, come già riferito in precedenza, è composto dai valori medi delle WMFs operanti in 87 province.

La tabella riporta i risultati della regressione ottenuti mediante il modello quantitativo (1).

Nella prima colonna sono esposti i risultati della regressione ottenuti mantenendo fissa la variabile tempo; il valore dell'errore standard clusterizzato per la media delle WMFs in ciascuna provincia è esposto in parentesi. Nella seconda colonna sono esposti i risultati della regressione ottenuti mantenendo fisse entrambe le variabili tempo e numero delle imprese. Infine nella terza colonna i risultati della regressione con effetti casuali.

I risultati ottenuti confermano la nostra ipotesi base circa la relazione esistente tra RD e *performance* economico-finanziarie delle imprese: tutti i coefficienti dei tre diversi test di regressione risultano statisticamente significativi (i coefficienti di RD rispet-

tivamente pari a 4,491, 5,320 e 5,279 per i tre test); le variabili di controllo, per contro, evidenziano valori leggermente discosti da quelli attesi.

Nel primo test la popolazione impatta negativamente sulle *performance* delle WMFs, ancorché in misura statisticamente non significativa. Le altre variabili di controllo mostrano un andamento secondo le aspettative ad eccezione dell'ultimo caso: a tale riguardo, si rimarca quanto accennato in precedenza in ordine alla controversa interpretazione circa l'impatto del consumo energetico sulle *performance* delle imprese, poiché nel nostro campione si palesa una correlazione negativa tra le due variabili.

I risultati scaturenti dal secondo test appaiono in linea con quelli precedenti, trovando peraltro conferma la correlazione negativa tra consumo energetico e *performance* aziendali che risulta statisticamente ancor più significativa; anche la dimensione aziendale (totale attivo patrimoniale) prefigura una correlazione negativa con le *performance* economico-finanziarie. Il coefficiente di RD è maggiore del primo test, a testimoniare che nelle province più virtuose (maggiore incidenza della RD in rapporto alla raccolta complessiva) le WMFs realizzano migliori *performance* economico-finanziarie.

Dal terzo test (effetti casuali) risultano valori sostanzialmente simili al secondo, ancorché debba segnalarsi che il coefficiente di RD in tale ultimo caso non risulti così significativo.

Abbiamo infine condotto il test di Hausman per stabilire quale tra le due tipologie di test eseguite – ad effetti fissi vs casuali – risultasse più affidabile: il Chi quadrato è risultato pari a 70,45 con *p* significativo all'1%, fornendo quindi indicazioni favorevoli al test ad effetti fissi.

In conclusione, i risultati ottenuti paiono confortare l'ipotesi base assunta dagli scriventi in ordine alla relazione positiva tra livello di RD e *performance* economico-finanziarie delle WMFs: più elevati livelli di raccolta differenziata dei rifiuti urbani vengono raggiunti in una data provincia maggiore saranno le *performance* economico-finanziarie realizzate dalle imprese ivi operanti.

## Conclusioni

Nel presente studio gli autori hanno esaminato la relazione intercorrente tra due elementi: l'introduzione in un dato ambito territoriale di sistemi di gestione ambientale – misurati attraverso il tasso di raccolta differenziata dei rifiuti urbani – e le *performance* economico-finanziarie realizzate dalle imprese di raccolta e smaltimento ivi operanti. Dall'analisi effettuata sono emerse evidenze positive a supporto della teoria *resourced-based*<sup>39</sup>, secondo la quale sussiste una relazione positiva tra i due predetti elementi.

I risultati testimoniano che per le WMFs tanto maggiore è il tasso di RD sul quale possono contare come “risorsa” quanto più elevata sarà la *performance* economico-finanziaria misurata in termini di VA.

Dall'analisi risulta che l'entità degli effetti della relazione positiva sopra indicata dipendono dalla tipologia di indicatori prescelti, quindi i risultati da noi ottenuti potrebbero apparire discordi da quelli ottenuti da altri autori in precedenti ricerche a motivo precipuo dell'utilizzo di differenti indicatori di *performance* economico-finanziarie delle imprese. In definitiva, a parere degli scriventi, i risultati ottenuti confermano la bontà della direzione impressa alla politica ambientale dalla Comunità Europea (favorire una maggiore diffusione della raccolta differenziata) e dovrebbero accrescere la consapevolezza dei pubblici poteri locali – regioni, province e comuni – circa l'importanza di adeguarsi al “principio gerarchico” propugnato dall'UE.

Il nostro studio presenta taluni limiti metodologici. Il primo è costituito dal mancato reperimento di dati analitici circa la quantità di RD raccolta a livello di singola impresa; per tale motivo il livello di analisi si è attestato sulla RD raccolta a livello di singola provincia (database ISPRA). Un secondo limite concerne gli indicatori di *performance* aziendale: sarebbe

<sup>39</sup> Klassen, Whybark, *The impact of environmental technologies on manufacturing performance*, cit.; Russo, Fout, *A resource-based perspective on corporate environmental performance and profitability*, cit.; Hart, *A natural resource-based view of the firms*, cit.

opportuno estendere il *panel* ad altre tipologie di indicatori, i quali prendano in considerazione – in aggiunta alla redditività – il costo del riciclaggio dei rifiuti.

Tali considerazioni ci inducono a proseguire la nostra ricerca con il duplice obiettivo di estendere l'analisi a livello micro per singola impresa e procedere ad una comparazione dei risultati su base europea per valutare le *performance* relative dei maggiori *competitor* in ambito UE. Infine, riteniamo meritevole di ulteriore indagine la correlazione bidirezionale intercorrente tra politiche di gestione ambientale e *performance* economico-finanziarie delle imprese WMFs.

### *Riferimenti bibliografici*

- Abert James G., Alter Harvey, Bernheisel J. Frank, *The economics of resource recovery from Municipal Solid Waste*, «Science», 183 (4129), 1974, pp. 1052-1058.
- Ameer Rashid, Othman Radiah, *Sustainability practices and corporate financial performance: A study based on the top global corporations*, «Journal of Business Ethics», 108 (1), 2012, pp. 61-79.
- Arendt Sebastien, Brettel Malte, *Understanding the influence of corporate social responsibility on corporate identity, image, and firm performance*, «Management Decision», 48 (10), 2010, pp. 1469-1492.
- Arlow Peter, Gannon Martin J., *Social responsiveness, corporate structure and economic performance*, «Academy of Management Review», 7 (2), 1982, pp. 235-241.
- Aupperle Kenneth E., Carroll Archie B., Hatfield John D., *An Empirical Examination of the Relationship between Corporate Social Responsibility and Profitability*, «Academic Management Journal», 28 (2), 1985, pp. 446-463.
- Barnard Richard, Olivetti Giancarlo, *Rapid assessment of industrial waste production based on available employment statistics*, «Waste Management & Research», 8 (1), 1990, pp. 139-144.
- Barney Jay, *Firm resources and sustained competitive advantage*, «Journal of Management», 17, 1991, pp. 771-792.
- Bowman Edward H., Haire Mason, *A strategic posture towards CSR*, «California Management Review», 18 (2), 1975, pp. 49-58.

- Conner Kathleen R., *A historical comparison of resource-based theory and five schools of thought within industrial organization economics: Do we have a new theory of the firm?*, «Journal of Management», 17 (1), 1991, pp. 121-154.
- Cordeiro James J., Sarkis Joseph, *Environmental proactivism and firm performance: Evidence from security analyst earnings forecasts*, «Business Strategy and the Environment», 6 (2), 1997, pp. 104-114.
- Da Zhi, Yun Hayong, *Electricity consumption and asset prices*, 2010, <<http://ssrn.com/abstract=1608382>>.
- Davis Keith, *The case for and against business assumption of social responsibilities*, «Academic of Management Journal», 16 (2), 1973, pp. 312-322.
- Friedman Milton, *Capitalism and Freedom*, Chicago, University of Chicago Press, 1962.
- González-Benito Javier, González-Benito Óscar, *Environmental proactivity and business performance: an empirical analysis*, «Omega», 33 (1) 2005, pp. 1-15.
- Grant Robert M., *The resource-based theory of competitive advantage*, «California Management Review», 33 (3), 1991, pp. 114-135.
- Guenster Nadja, Bauer Rob, Derwall Jeroen, Koedijk Kees, *The economic value of corporate eco-efficiency*, «European Financial Management», 17 (4), 2011, pp. 679-704.
- Hart Stuart L., *A natural resource-based view of the firms*, «Academy of Management Review», 20 (4), 1995, pp. 874-907.
- Hart Stuart L., Ahuja Gautam, *Does it pay to be green? An empirical examination of the relationship between emission reduction and firm performance*, «Business Strategy and the Environment», 1996, pp. 30-37.
- Hung Ming-Lung, Ma Hwong-wen, Yang Wan-Fa, *A novel sustainable decision making model for municipal solid waste management*, «Waste Management», 27 (2), 2007, pp. 209-219.
- Iwata Hiroki, Okada Keisuke, *How does environmental performance affect financial performance? Evidence from Japanese manufacturing firms*, «Ecological Economics», 70 (9), 2011, pp. 1691-1700.
- Jaffe Adam B., Peterson Steven R., Portney Paul R., Stavins Robert N., *Environmental regulation and the competitiveness of US manufacturing: what does the evidence tell us?*, «Journal of Economic Literature», 33 (1), 1995, pp. 132-163.

- Judge William Q., Douglas Thomas J., *Performance implications of incorporating natural environmental issues into the strategic planning process: an empirical assessment*, «Journal of Management Studies», 35 (2), 1998, pp. 241-262.
- King Andrew, Lenox Michael, *Exploring the locus of profitable pollution reduction*, «Management Science», 48 (2), 2002, pp. 289-299.
- Klassen Robert D., McLaughlin Curtis P., *The impact of environmental management on firm performance*, «Management Science», 42 (8), 1996, pp. 1199-1214.
- Klassen Robert D., Whybark D. Clay, *The impact of environmental technologies on manufacturing performance*, «Academy of Management Journal», 42 (6), 1999, pp. 599-615.
- Kunnas Jan, Myllyntaus Timo, *Postponed leap in carbon dioxide emissions: The impact of energy efficiency, fuel choices and industrial structure on the Finnish economy, 1800-2005*, «Global Environment 3», 2009, pp. 154-189.
- Mazurkiewicz Piotr, *Corporate environmental responsibility: Is a common CSR framework possible*, World Bank, 2004, <[www-wds.worldbank.org](http://www-wds.worldbank.org)>.
- Molina-Azorín José F., Claver-Cortés Enrique, López-Gamero Maria D., Tari Juan J., *Green management and financial performance: A literature review*, «Management Decision», 47 (7), 2009, pp. 1080-1100.
- Porter Michael E., Van Der Linde Claas, *Green and competitive: Ending the stalemate*, «Harvard Business Review», September-October, 1995, pp. 120-135.
- Rawski Thomas G., *What is Happening to China's GDP Statistics?*, «China Economic Review», 12, 2001, pp. 347-354.
- Russo Michael V., Fouts Paul A., *A resource-based perspective on corporate environmental performance and profitability*, «Academy of Management Journal», 40 (3), 1997, pp. 539-559.
- Sahu Santosh Kumar, Narayanan K., *Energy Intensity and Firm Performance: Do Energy Clusters Matter?*, «Munich Personal RePEc», Archive Paper n. 43457, 2011, pp. 1-25.
- Sharma Sanjay, Vredenburg Harrie, *Proactive corporate environmental strategy and the development of competitively valuable organizational capabilities*, «Strategic Management Journal», 19 (8), 1998, pp. 729-753.
- Vandermerwe Sandra, Oliff Michael D., *Customers drive corporations green*, «Long Range Planning», 23 (6), 1990, pp. 10-16.

- Waddock Sandra A., Graves Samuel B., *The corporate social performance – financial performance link*, «Strategic Management Journal», 18 (4), 1997, pp. 303-319.
- Watson Kevin, Klingenberg Beate, Polito Tony, Geurts Tom G., *Impact of environmental management system implementation on financial performance: A comparison of two corporate strategies*, «Management of Environmental Quality: An International Journal», 15 (6), 2004, pp. 622-628.

Antonio Leonori<sup>1</sup>, Giovanna Ricci<sup>2</sup>

## Il bilancio sociale quale strumento di misurazione delle *performance* nelle imprese socialmente responsabili

### Abstract

Molte decisioni aziendali sono condizionate dalle aspettative degli *stakeholder* che spingono l'impresa ad assumere la responsabilità delle azioni compiute per realizzare profitti. Per questo è sempre più diffusa la pubblicazione di rendiconti che consentano a tutti i soggetti interessati di esprimere valutazioni circa la condotta aziendale. Tali rendiconti rappresentano sia uno strumento di comunicazione, sia uno strumento di programmazione e controllo che guida l'impresa verso le migliori *performance*, in un'ottica di qualità totale.

Many business decisions are influenced by expectations of stakeholders that drive the company to take responsibility for the actions to make profits. For this reason the increasingly widespread publication of statements enable all stakeholders to give feedback about the business conduct. These statements represent both a communication tool and it is a tool for planning and controls which drives the company towards the best performance, with a total quality.

### *Introduzione*

L'impresa è un sistema aperto che interagisce costantemente con l'ambiente esterno, pertanto le sue decisioni hanno impatti sia nel sistema economico-sociale, sia nell'eco-ambiente in cui si trova ad operare. A sua volta l'ambiente esterno condiziona le

<sup>1</sup> Dottore commercialista e revisore contabile; Docente di Economia aziendale presso l'Istituto Tecnico Commerciale "Gentili" di Macerata.

<sup>2</sup> Dottore di ricerca in Economia aziendale; Docente di Economia aziendale presso l'Istituto Tecnico Commerciale "Gentili" di Macerata.

scelte operative che si compiono all'interno dell'azienda, quali le modalità con cui organizzare i processi produttivi.

I consumatori, e la collettività in generale, esprimono giudizi sul comportamento delle imprese, sul loro modo di operare e sul come (con quali strumenti e modalità) hanno ottenuto profitti. Le imprese che non adottano comportamenti in sintonia con il giudizio etico e morale corrente (per esempio, sfruttando il lavoro minorile, danneggiando l'ambiente, diffondendo dati e notizie poco attendibili al fine di attirare nuovi investitori ecc.) perdono di credibilità e mettono in pericolo sia il valore del *brand*, sia il fatturato per effetto della cosiddetta pubblicità negativa.

Le aspettative degli *stakeholder* spingono l'impresa a essere socialmente responsabile<sup>3</sup>, facendole assumere la consapevolezza che le scelte effettuate per raggiungere i propri obiettivi si riflettono sull'ambiente sociale e naturale.

Il concetto di responsabilità sociale<sup>4</sup> è variegato e coinvolge vari settori, quali la sicurezza dei luoghi di lavoro, la stabilità dell'occupazione e il rispetto dei diritti dei lavoratori, la preven-

<sup>3</sup> Secondo la definizione del Libro Verde dell'Organizzazione delle Nazioni Unite, «è socialmente responsabile l'impresa che non si limita a rispettare gli obblighi giuridici e a soddisfare gli impegni presi con gli interlocutori sociali, ma va al di là investendo di più nel capitale umano, nell'ambiente e nei rapporti con le parti interessate» [Commissione delle Comunità Europee, *Libro Verde. Promuovere un quadro europeo per la responsabilità sociale delle imprese*, Bruxelles, COM (2001) 366, 18 luglio 2001].

<sup>4</sup> Pur essendo un "concetto antico" in quanto presente nella letteratura economica e aziendale fin "dagli albori" (storicamente l'azienda è stata vista come un organismo il cui fine è il soddisfacimento diretto o indiretto dei bisogni umani), il tema della responsabilità da attribuire alle imprese si è sviluppato per la prima volta negli anni Trenta del secolo scorso, all'indomani della grande depressione che colpì pressoché tutte le economie mondiali. Il crollo delle quotazioni di borsa di Wall Street e la grave recessione che ne seguì indussero economisti e *business man* ad analizzare il fenomeno e a ricercare il "colpevole" di un evento di così nefaste conseguenze. Il dibattito, originariamente, si sviluppò sull'individuazione dei soggetti nei confronti dei quali si riteneva che l'impresa capitalistica dovesse essere responsabile. Successivamente superata la crisi economica, negli anni Quaranta, il problema della responsabilità sociale dell'impresa passò in secondo piano; un decennio dopo, nel 1950, seguendo la teoria dell'impresa come istituzione economica inserita però in un contesto sociale, si sviluppò l'idea che «gli uomini d'affari hanno un obbligo morale nel perseguire politiche e nel prendere decisioni che siano desiderabili in rapporto agli obiettivi e ai valori della nostra società» (cfr. Keith Davis, *Can Business Afford To Ignore Social Responsibilities?*, «California Management Review», 2 (3), 1960, pp. 70-76).

zione del degrado ambientale ecc. Tale responsabilità può essere ricondotta a tre distinti ambiti (*triple bottom line*):

- *l'ambito economico*, perché lo sviluppo e il benessere di una comunità dipendono dai posti di lavoro (livelli di occupazione) creati attraverso le produzioni aziendali;
- *l'ambito sociale*, poiché ai fini del benessere sociale sono importanti le modalità con le quali la ricchezza è ripartita tra la collettività. Ciò significa che nello svolgimento dei processi aziendali l'impresa si deve assumere la responsabilità delle condizioni in cui avviene la produzione, quali la sicurezza nei luoghi di lavoro, il rispetto dei diritti dei lavoratori e della normativa posta a loro tutela, l'osservanza di un atteggiamento etico e moralmente corretto nei confronti di tutti i dipendenti, la salvaguardia delle pari opportunità ecc.;
- *l'ambito ecologico*, perché le produzioni non devono danneggiare le risorse naturali, ma devono essere orientate a perseguire uno sviluppo economico sostenibile, realizzato facendo in modo che le risorse consumate con le produzioni attuali non compromettano lo sviluppo e il benessere delle generazioni future.

### 1. I bilanci sociali e ambientali

Le imprese socialmente responsabili predispongono su base volontaria e rendono pubblici specifici documenti idonei a

Negli anni Settanta del secolo scorso, il concetto di responsabilità sociale si differenziò: da un lato chi, come Milton Friedman sosteneva che l'unico dovere sociale dell'impresa in un mercato aperto e competitivo fosse quello ottenere i più elevati profitti così da produrre ricchezza e lavoro per tutti in modo più efficiente possibile (cfr. Milton Friedman, *The Social Responsibility of Business is to Increase its Profits*, «The New York Times Magazine», 13 settembre 1970); dall'altro chi assimilava la responsabilità sociale a una filosofia gestionale che guida le decisioni strategiche dell'impresa la quale deve rispondere alle istanze della collettività al fine di acquisire un vantaggio competitivo (cfr. Francesca Zarri, *Corporate Social Responsibility: un concetto in evoluzione*, AICCON, 2009). Tuttavia il primo vero tentativo di attribuire una responsabilità sociale all'impresa risale al 1977, quando un documento delle Nazioni Unite fece per la prima volta esplicito riferimento alla responsabilità sociale dell'impresa verso la collettività: «l'impresa deve rendere conto delle sue attività a tutta la società, in particolare per l'uso fatto delle risorse umane e di quelle naturali e per le conseguenze delle sue attività sull'ambiente».

rendicontare l'impegno assunto in ambito economico, sociale e ambientale. Tali documenti rappresentano rendiconti quantitativi e qualitativi dell'attività aziendale che dimostrano il riparto tra gli *stakeholder* della ricchezza prodotta ed evidenziano, anche attraverso il calcolo di specifici indicatori, il contributo dell'impresa a favore dei settori sociale e dell'eco-ambiente. Essi assumono diverse denominazioni (bilancio sociale, bilancio ambientale, bilancio di sostenibilità), a seconda dell'aspetto prevalentemente preso in considerazione<sup>5</sup>. Va tuttavia chiarito che con il termine bilancio si intende fare riferimento a un documento che esprime la valutazione complessiva delle relazioni tra l'azienda e l'ambiente esterno<sup>6</sup>. In questo senso, quindi, il termine "bilancio" ha un significato diverso rispetto a quello assegnatogli dall'economia aziendale<sup>7</sup>.

Appare ovvio che un simile strumento informativo, redatto su base volontaria, è divulgato non solo da quelle aziende che, nel sistema ambientale in cui operano, abbiano un certo rilievo, sia economico che sociale (almeno PMI) ma in particolar modo da quelle orientate sul marchio e alla comunicazione, strutturate

<sup>5</sup> A seconda dell'aspetto preso prevalentemente in considerazione si possono distinguere diverse tipologie di rendiconti:

*Bilancio sociale*: evidenzia l'impegno verso la collettività e contiene resoconti destinati a documentare i rapporti tra l'impresa e gli individui che con essa cooperano, sia interni (lavoratori dipendenti), sia esterni (collettività in generale). L'attenzione è incentrata sui risultati che indicano il valore economico creato sul territorio e la sua distribuzione tra soci, dipendenti, finanziatori e, in generale, la comunità di riferimento dell'impresa.

*Bilancio ambientale*: rappresenta il resoconto dell'impegno assunto dall'impresa per la salvaguardia dell'eco-sistema circostante. Si occupa delle relazioni tra l'impresa e l'ambiente naturale, ed espone dati quantitativi e qualitativi relativi all'impatto delle attività produttive sull'eco-sistema e/o ai contributi finanziari erogati per la sua protezione.

*Bilancio di sostenibilità*: documenta sia il consumo delle risorse naturali, sia il contributo offerto dall'impresa per il raggiungimento della stabilità occupazionale. È lo strumento idoneo a valutare l'operato dell'impresa secondo le logiche dell'efficienza economica, della tutela ambientale e della tutela sociale (*triple bottom line*).

<sup>6</sup> Cfr. Katia Giusepponi, *Il bilancio sociale degli enti locali*, Milano, Giuffrè, 2004.

<sup>7</sup> Bilancio in questo contesto ha il significato di rendiconto, ossia è l'espressione di un "render conto" ai soggetti interessati dell'impegno assunto verso la collettività e delle azioni che l'azienda ha svolto nel settore sociale, inteso in senso ampio come composto sia da relazioni-rapporti con i soggetti, sia come contesto ambientale.

con costanti attività di pubbliche relazioni tali da enfatizzare l'attività ed il lavoro necessario alla predisposizione e redazione del bilancio sociale. In tali circostanze, la comunicazione sociale appare come uno strumento indispensabile per tutelare e sostenere la *vision* aziendale e per preservare gli investimenti pubblicitari effettuati e programmati. Sicuramente minore appare l'interesse al bilancio sociale di un'azienda, seppur dimensionata, operante in settori *no brand* e con scarsi investimenti fissi.

Avendo come riferimento il bilancio sociale in senso ampio comprensivo di tutti gli ambiti di responsabilità addossati all'impresa, è possibile individuare due sue diverse funzioni:

- *strumento di comunicazione* complementare alle informazioni economico-finanziarie. In questa ottica il bilancio socio-ambientale e il bilancio d'esercizio si integrano in un *global report* che consente all'impresa di rivolgersi contemporaneamente sia ai soggetti interni, sia ai soggetti esterni realizzando così una comunicazione integrata;
- *strumento di programmazione e controllo* che guida le scelte aziendali nella prospettiva del miglioramento continuo nell'utilizzo di tutte le risorse, primariamente sull'uso delle risorse umane, ma anche di quelle naturali soprattutto se non riproducibili.

Attraverso il bilancio sociale l'impresa comunica le proprie scelte in modo da consentire a tutti gli interlocutori sociali di esprimere un giudizio consapevole sulle sue attività e avviare uno scambio utile per il miglioramento della gestione. Si tratta di una strategia comunicativa finalizzata alla ricerca del consenso degli *stakeholder*, necessario per sostenere le attività aziendali e legittimare i comportamenti imprenditoriali. I consumatori potranno essere maggiormente propensi ad appoggiare un'impresa (preferendone l'acquisto dei prodotti/servizi) il cui comportamento viene giudicato eticamente corretto; analogamente i finanziatori potranno essere più disposti a offrire i propri capitali a chi presenta elevate doti morali, così come le istituzioni locali (Regione, Provincia, Comune ecc.) potranno essere più favorevoli a offrire contributi (anche sotto forma di finanziamenti agevolati) alle imprese che contribuiscono allo sviluppo economico locale. Va tuttavia chiarito che, pur costi-

tuendo una leva strategica, il bilancio sociale non rappresenta un documento promozionale, tendente esclusivamente a favorire un'immagine positiva presso i soggetti a cui l'impresa si rivolge. Inoltre la redazione di un rendiconto sociale non garantisce che l'impresa abbia assunto un comportamento moralmente corretto, ma contribuisce a rendere trasparente il suo operato.

Visto da una prospettiva interna, il bilancio sociale rappresenta invece uno strumento di supporto al controllo di gestione con cui si programma l'utilizzo delle risorse e si controllano i risultati al fine di migliorare l'efficienza dei processi produttivi. Diversamente dai tradizionali strumenti contabili di programmazione e controllo (budget), il bilancio sociale prende in considerazione i costi sociali e ambientali conseguenti all'utilizzo delle risorse umane e naturali. Pertanto, l'obiettivo della qualità totale va inteso anche come ricerca delle migliori *performance* in ambito sociale e ambientale.

Applicare regole sociali condivise, non limitandosi a osservare gli obblighi giuridici posti a tutela dei lavoratori, sono azioni che determinano impatti positivi sul rendimento del lavoro a cui si associano minori costi di produzione<sup>8</sup>. Ne costituiscono esempi le scelte di incentivare la formazione del personale attraverso corsi di aggiornamento, di migliorare le condizioni e i luoghi di lavoro e i rapporti tra direzione e personale. Pertanto, sotto il profilo interno, il bilancio sociale potrebbe mettere in luce eventuali rischi ambientali che altrimenti, dalla semplice lettura del bilancio civilistico, non emergerebbero. Tale informazione

<sup>8</sup> Tali interpretazioni sulla responsabilità sociale sono indicate nel progetto CSR-SC (Corporate Social Responsibility-Social Statement) del Ministero del lavoro e delle politiche sociali, per il quale l'assunzione di una responsabilità sociale da parte dell'impresa:

- a. migliora il clima aziendale e aumenta la motivazione dei collaboratori;
- b. aumenta la capacità dell'impresa di attrarre e mantenere personale qualificato;
- c. contribuisce a differenziare il marchio e dunque a rafforzarlo nei confronti di mercati sempre più affollati;
- d. riduce i rischi di iniziative di boicottaggio, interne ed esterne;
- e. migliora la relazione con le istituzioni finanziarie, nel senso di un più facile accesso alle fonti di finanziamento in virtù di una riduzione generale del profilo di rischio.

(Cfr. CSR-SC, *Social Statement e Set di Indicatori*, Roma, Ministero del Lavoro e delle politiche sociali, 2004).

potrebbe assumere, quindi, una grande utilità per l'adozione di misure correttive da adottare preventivamente già nella fase di programmazione.

Per svolgere tale compito il bilancio socio-ambientale deve essere inserito in un sistema di programmazione, rendicontazione e controllo come sintetizzato nella figura n. 1; deve quindi essere redatto con continuità e deve indicare sia gli obiettivi programmati, sia quelli effettivamente raggiunti, in modo da consentire il confronto dei risultati e intraprendere eventuali azioni correttive.



Figura 1. Sistema di programmazione e controllo realizzato attraverso il bilancio sociale

Per rendere possibile il controllo è necessario predisporre dei *report* (in genere sotto forma di schede) nei quali, attraverso indicatori qualitativi e quantitativi, vengono misurate grandezze idonee a esprimere valutazioni circa gli obiettivi dichiarati e i risultati effettivamente raggiunti dall'impresa.

## 2. Il contenuto del bilancio sociale

La lettura del bilancio sociale consente di trarre informazioni sul comportamento dell'impresa e quindi di esprimere giudizi sulle sue attività e sulle modalità di creazione e ripartizione del valore economico creato. Affinché tali informazioni siano atten-

dibili, occorre che il bilancio sociale sia redatto seguendo le linee guida e i principi di redazione stabiliti da organismi nazionali e internazionali, quali il GBS e il GRI, con particolare riferimento ai requisiti della chiarezza, della trasparenza (verificabilità delle informazioni) e della completezza<sup>9</sup>.

A titolo di esempio si riporta nella tavola n. 1 la sintesi dei principi di redazione che attualmente risultano maggiormente adottati.

Responsabilità	Richiede di indicare chiaramente gli <i>stakeholder</i> a cui l'impresa deve render conto anche attraverso la predisposizione di mappe idonee a individuarli.
Identificazione	Si devono fornire indicazioni sull'assetto proprietario, sulla <i>vision</i> , sulla <i>mission</i> , sul codice etico e, in generale, sui valori ritenuti importanti (ciò in cui l'impresa crede e vuole essere identificata).
Trasparenza e verificabilità dell'informazione	Le informazioni contenute nel bilancio sociale devono essere vere e verificabili (si deve mettere il lettore in condizioni di verificare le fonti di raccolta dei dati). Le informazioni devono essere trasparenti perciò la chiarezza è indispensabile affinché tutti i destinatari siano grado di comprendere il documento in ogni suo aspetto.
Inclusione	Tutti gli <i>stakeholder</i> , sia interni che esterni, devono essere coinvolti nel processo di redazione del bilancio e devono poter apportare liberamente il proprio contributo.
Coerenza	Vi deve essere corrispondenza tra i valori e gli obiettivi indicati e le scelte strategiche compiute dall'impresa per il loro raggiungimento.

<sup>9</sup> I principi di redazione del bilancio sociale rappresentano le regole sottostanti alla redazione del bilancio sociale. Poiché tale documento da un punto di vista legislativo non è obbligatorio, i principi di redazione sono enunciati da autorevoli organismi che si occupano di responsabilità sociale dell'impresa. Tra questi ricordiamo:

- *GRI – Global Reporting Institute*, che propone un modello di rendiconto composto da più sezioni che illustrano la visione, la strategia e il profilo aziendale (descrizione del contesto in cui l'azienda opera, della sua struttura organizzativa, della sua attività e dei soggetti coinvolti nella gestione); viene inoltre raccomandata la costruzione di indicatori di *performance* per valutare l'operato dell'impresa;
- *GBS – Gruppo di studio per il Bilancio Sociale*, che focalizza l'attenzione sui risultati economici e sociali ottenuti dall'impresa in modo da permettere agli *stakeholder* di esprimere un giudizio sulla qualità dell'attività aziendale.

Neutralità	I soggetti (gruppo di lavoro) che redigono il rendiconto devono essere totalmente distaccati dai propri interessi personali. Il bilancio socio-ambientale non può favorire l'uno o l'altro gruppo di interlocutori, né promuovere un'immagine dell'impresa "di parte".
Competenza	Gli effetti sociali devono essere rilevati nel momento in cui si manifestano finanziariamente e non nel momento in cui si assume la decisione.
Prudenza	Non vi devono essere sopravvalutazioni delle <i>performance</i> aziendali
Comparabilità, chiarezza, intelligibilità e omogeneità	I dati devono essere omogenei (si deve utilizzare una stessa unità di misura, la moneta), comparabili nel tempo e nello spazio (con quelli delle altre imprese) in modo da rendere le informazioni contenute nel bilancio perfettamente comprensibili.
Utilità, significatività e rilevanza	Per essere utile un'informazione deve essere significativa (si deve limitare a esporre solo i dati che possono effettivamente interessare i destinatari); si deve considerare l'effettivo impatto dell'attività aziendale cercando di limitare il più possibile le stime soggettive.
Attendibilità e fedele rappresentazione	L'informazione deve essere priva di errori e "forzature" in modo da offrire una rappresentazione affidabile (vera); gli aspetti sostanziali devono prevalere su quelli formali (predominio della sostanza sulla forma). Se la redazione del documento è affidata a soggetti esterni all'impresa, questi devono evitare commenti soggettivi, non dimostrabili in maniera univoca.

Tavola 1. Principi di redazione del bilancio socio-ambientale (standard GBS)

Oltre ai principi di redazione, le linee guida fornite dal GBS e dal GRI, in armonia con le indicazioni del Ministero del lavoro e delle politiche sociali, propongono un modello di bilancio sociale articolato nelle seguenti parti:

1. *Premessa e nota metodologica*, dove vengono indicati i componenti del gruppo di lavoro che hanno partecipato alla redazione del documento, le modalità applicate per l'ascolto e la comprensione delle esigenze degli *stakeholder* e le modalità utilizzate per il loro coinvolgimento, i principi di redazione adottati per la predisposizione del rendiconto.
2. *Identità aziendale*, in cui si descrive l'azienda e la sua storia, si fornisce la descrizione dell'assetto istituzionale, della strut-

tura organizzativa, della *vision*, dei valori di riferimento, della *mission* e degli obiettivi strategici.

3. *Relazione sociale*, in cui si espongono i risultati ottenuti in relazione ai programmi, agli impegni presi e agli effetti che gli obiettivi realizzati hanno prodotto sulle singole categorie di *stakeholder*. La relazione sociale è di solito articolata per *cluster* di *stakeholder*:

- i dipendenti (le risorse umane);
- i soci;
- i clienti, i fornitori e i *partner* finanziari (banche e altri soggetti che offrono capitali di debito);
- la Pubblica amministrazione (Stato ed enti locali) e la comunità, intesa come collettività (insieme di individui);
- l'ambiente naturale (eco-ambiente).

Nei confronti di ciascun gruppo di *stakeholder* vengono individuati specifici indicatori di *output* e di *outcome* che consentono di valutare l'efficacia delle scelte effettuate. Gli indicatori possono essere costituiti da misurazioni (fisiche e monetarie) o essere espressi soltanto con modalità descrittive.

Gli indicatori che misurano quantità esprimono numericamente fenomeni quali l'incremento del numero degli occupati, i consumi di materiali ecc. Spesso sono costruiti come rapporti tra gruppi di valori monetari e/o quantità non monetarie. Gli indicatori a carattere descrittivo sono invece spiegazioni di fenomeni, comunque utili per valutare un determinato comportamento (per esempio per investigare sulla soddisfazione del personale si può ricorrere alla descrizione del clima organizzativo e relazionale da parte dei dipendenti stessi). Il *social statement* del Ministero del lavoro e delle politiche sociali propone un *set* composto da due categorie di indicatori:

- indicatori comuni, utilizzabili da tutte le imprese;
- indicatori addizionali, di solito sono applicati dalle imprese di maggiori dimensioni, che integrano, scendendo maggiormente nei dettagli, gli indicatori comuni.

È importante sottolineare che tutti gli indicatori devono essere oggettivi e devono consentire il confronto con gli obiettivi programmati in modo da verificare se quanto promesso è stato mantenuto in maniera solo occasionale oppure durevole.

1. *Produzione e distribuzione del valore aggiunto*, in cui si illustrano i risultati economici e finanziari ottenuti dall'impresa e i soggetti beneficiari del valore economico creato. Tale sezione pone in rilievo le modalità di riparto e le somme erogate a favore dei soggetti (rappresentativi dei fattori produttivi) che hanno contribuito alla creazione del valore aggiunto. Partendo dal Conto economico rielaborato nella configurazione a valore aggiunto, si procede al calcolo delle remunerazioni a essi offerte:

- remunerazione del personale, costituita dai salari e dagli stipendi, dal TFR e dagli oneri sociali versati dall'impresa agli istituti previdenziali e che contribuiscono all'erogazione di pensioni e prestazioni sociali a loro favore;
- remunerazione alla Pubblica amministrazione, sotto forma di imposte e tasse versate dall'impresa per usufruire dei servizi pubblici;
- remunerazione ai finanziatori portatori di capitale di debito, in forma di oneri finanziari (interessi passivi) di competenza dell'esercizio che l'impresa ha sostenuto per i finanziamenti ricevuti. Molto spesso nel prospetto che evidenzia il riparto del valore aggiunto, tale remunerazione viene sintetizzata esponendola al netto degli interessi attivi, quale remunerazione del compenso ricevuto per aver prestato capitali;
- remunerazione all'impresa, rappresentata dalla remunerazione del capitale proprio, espressa sotto forma di autofinanziamento proprio (accantonamenti di utili a riserve) e improprio (ammortamenti e accantonamenti nei fondi rischi e oneri il cui utilizzo è a media e lunga scadenza);
- remunerazione alla collettività, rappresentata da eventuali contributi erogati dall'impresa per fini benefici, sponsorizzazioni di eventi pubblici (gare sportive, convegni e manifestazioni che pongono l'attenzione su temi socio-ambientali, ecc.), liberalità offerte a enti *non profit*, ecc.

La tavola 2 sintetizza le modalità di calcolo e di riparto del valore aggiunto tra gli *stakeholder*.

Voci		Remunerazioni/fattori produttivi
	Costi per il personale	ai dipendenti per il lavoro prestato
+	Imposte e tasse	alla Pubblica amministrazione per i servizi pubblici
+	Oneri finanziari	ai finanziatori per i prestiti concessi
+	Dividendi distribuiti	ai soci portatori del capitale di rischio
+	Accantonamenti a riserve, ammortamenti, accantonamenti a fondi rischi e oneri a medio-lungo termine	all'impresa per le funzioni di organizzazione e coordinamento delle attività produttive
+	Interventi di solidarietà sociale, contributi e liberalità	alla collettività, su base volontaria
=	Valore aggiunto globale lordo	

Tavola 2. Determinazione e riparto del valore aggiunto

La sezione dedicata a dimostrare il riparto del valore aggiunto contiene anche informazioni che completano il profilo economico-finanziario dell'impresa, fornendo ai lettori del bilancio sociale riferimenti utili sia per confrontare i dati di più anni, sia per comprenderne il significato. Per questo motivo in molti rendiconti, oltre ai dati economici, vengono esposti e commentati anche dati di natura patrimoniale-finanziaria e, per migliorare l'informativa, vengono riportati anche i principali indici di bilancio (ROE, ROI, ROS, indice di indebitamento, indici di rotazione e di produttività ecc.).

### 3. *L'interpretazione del bilancio sociale*

La conoscenza dei principi seguiti nella redazione del bilancio sociale, esplicitati nella Nota metodologica, è il presupposto per comprenderne e interpretarne correttamente il contenuto.

Va però chiarito che il bilancio sociale, in quanto strumento di comunicazione istituzionale (dell'identità aziendale e delle sue attività), presenta contenuti diversi da impresa a impresa e anche le sue articolazioni (i *report* che lo compongono) seguono

percorsi differenziati a seconda del settore di attività dell'impresa e della diversità di vedute e di pensiero dei redattori. Pur perseguendo obiettivi comuni (coinvolgimento e completa soddisfazione degli interlocutori sociali per massimizzare i risultati economici, ottimizzare la gestione finanziaria ecc.), ciascuna impresa ha una propria specifica organizzazione, un proprio codice etico, un proprio orientamento strategico di fondo che guida le scelte imprenditoriali, fattori questi che rendono impossibile associare il rendiconto sociale e/o ambientale a un documento predefinito in maniera identica per tutte le imprese.

La redazione e la divulgazione del bilancio sociale, inoltre, non garantiscono che l'impresa abbia adottato un comportamento eticamente corretto né che i suoi vertici (consiglio di amministrazione) siano socialmente responsabili.

Il lettore del bilancio sociale deve avere la possibilità di verificare che le informazioni riportate nel documento siano affidabili, e che il rendiconto non sia un mero strumento di pubblicità commerciale.

Il principale meccanismo che ciascun soggetto può avere a disposizione è l'osservazione diretta: se un'impresa comunica le azioni che intende intraprendere, è palese che, se non mantiene le promesse, viene "smascherata". Per esempio, se viene dichiarata l'intenzione di favorire le pari opportunità per i lavoratori interni, garantendo equità e trasparenza nei meccanismi di carriera, gli stessi dipendenti hanno la possibilità di verificare il rispetto di tale principio attraverso l'esperienza diretta.

Per verificare la credibilità del bilancio sociale l'impresa deve provvedere a:

- far approvare il documento da tutti gli organi aziendali; con tale approvazione tutti i dipendenti accettano e ufficializzano il rendiconto, legittimandone i contenuti;
- far revisionare il documento da soggetti esterni, indipendenti dall'impresa né legati ai vertici aziendali da vincoli di parentela o da interessi di parte.

Attraverso la revisione del bilancio sociale i soggetti incaricati controllano se sono state rispettate le regole e i principi dichiarati, se e in che modo sono state attuate le procedure previste e sono state spese le somme stanziare.

Al termine del processo di revisione, effettuato con numerose tipologie di verifica sintetizzate nella tavola n. 3 viene rilasciata un'attestazione di responsabilità sociale e viene espresso un giudizio sul bilancio sociale.

Affinché il revisore possa esprimere un giudizio obiettivo sul bilancio sociale e sulla veridicità della responsabilità sociale di cui l'impresa dichiara di essersi fatta carico, il revisore deve effettuare alcune tipologie di controlli:

- verifiche sulle informazioni attinenti all'identità aziendale (assetto istituzionale, valori di riferimento, *mission*, strategie aziendali);
- verifiche sui dati riferiti alla produzione e alla distribuzione del valore aggiunto;
- verifiche sulla relazione sociale tendenti ad appurare se realmente l'impresa ha effettuato quanto dichiarato a favore dei suoi *stakeholder*.

Tali verifiche possono essere condotte attraverso diverse modalità: conferme ottenute attraverso colloqui con il personale dipendente, analisi della documentazione, osservazioni dirette attraverso ispezioni, interviste ai clienti e ai fornitori dell'impresa ecc.

Tavola 3. Tipologie di verifiche sul bilancio sociale

L'asseverazione esterna, effettuata dal revisore, riduce l'autoreferenzialità dei dati e delle informazioni inseriti nel bilancio sociale dando credibilità al documento.

Anche se la redazione dei rendiconti in ambito sociale e ambientale non è obbligatoria, e pertanto non lo è neppure la revisione, il Consiglio nazionale dottori commercialisti ed esperti contabili (CNDC) ha indicato, in un documento del 2006, *Asseverazione e report di sostenibilità*, i principi e i criteri specifici a cui i revisori devono attenersi; altri riferimenti sono costituiti dal Documento di ricerca n. 1 del GBS, *Linee guida per la revisione del bilancio sociale*, dall'AA1000 *Accountability principles standards*, 2008 e dall'AA 1000 *Accountability Assurance standards*, 2008.

La lettera di asseverazione (o relazione di attestazione) è la relazione che il revisore deve redigere al termine del processo di verifica. Tale relazione deve contenere un giudizio sulla conformità del bilancio alle Linee guida adottate e sul rispetto dei principi di redazione, a garanzia dell'attendibilità del bilancio

sociale, e che i dati in esso contenuti rispettino le evidenze riscontrate.

Il giudizio di asseverazione può essere:

- positivo, senza rilievi quando il bilancio sociale è ragionevolmente vero, ossia conforme alle Linee guida e ai principi di redazione dichiarati, i dati e le informazioni di natura economico-finanziaria in esso contenuti corrispondono a quelli del bilancio economico e gli altri dati e informazioni sono coerenti con la documentazione esibita dall'impresa a testimonianza di ciò che essa ha effettivamente realizzato;
- positivo con rilievi, quando le eccezioni riscontrate non sono talmente significative da influenzare il giudizio complessivo;
- negativo, quando il bilancio sociale è di limitata affidabilità.

Il revisore può anche rilasciare una dichiarazione di impossibilità a esprimere un giudizio quando si sono verificati fatti o circostanze che ne hanno impedito la formulazione.

L'importanza di un'asseverazione e revisione esterna del bilancio sociale appare, quindi, non solo opportuna ma necessaria a garantire l'attendibilità delle informazioni trasmesse. A nostro parere tale processo di revisione non deve sovrapporsi all'ordinaria attività di revisione legale prevista dalle norme civilistiche; innanzi tutto il revisore dovrebbe essere affiancato da soggetti che siano in grado di valutare le informazioni sotto il profilo socio-ambientale (ad esempio un *team* composto da elementi nominati dagli enti locali, dall'ASL, dal genio civile, ecc.). Inoltre, applicando comuni principi di revisione del bilancio sociale, le informazioni trasmesse consentirebbero agli *stakeholder* di poter effettuare la comparabilità nel tempo e nello spazio.

### *Riferimenti bibliografici*

Commissione delle Comunità Europee, *Libro Verde. Promuovere un quadro europeo per la responsabilità sociale delle imprese*, Bruxelles, COM (2001) 366, 18 luglio 2001.

CSR-SC, *Social Statement e Set di Indicatori*, Roma, Ministero del Lavoro e delle politiche sociali, 2004.

Davis Keith, *Can Business Afford To Ignore Social Responsibilities?*, «California Management Review», 2 (3), 1960, pp. 70-76.

Friedman Milton, *The Social Responsibility of Business is to Increase its Profits*, «The New York Times Magazine», 13 settembre 1970.

Gentili Giorgio, *La nuova revisione legale dei conti*, Milano, Cesi, 2010.

Giusepponi Katia, *Il bilancio sociale degli enti locali*, Milano, Giuffrè, 2004.

Zarri Francesca, *Corporate Social Responsibility: un concetto in evoluzione*, AICCON, 2009.

Elena Cedrola<sup>1</sup>

Ermenegildo Zegna: quando i valori familiari diventano un fattore di successo nello sviluppo di un'azienda globale nel settore del lusso

Abstract

Ermenegildo Zegna, *leader* mondiale nel settore della moda di lusso, è una delle più note imprese familiari italiane. Quattro generazioni d'imprenditori hanno trasformato l'azienda da fabbricante locale di tessuti in lana di alta qualità a produttore di tessuti e abbigliamento di lusso a livello internazionale. L'azienda ha un fatturato annuo che supera 1,2 miliardi di euro, è presente sui mercati internazionali con 555 punti di vendita e realizza la propria produzione in cinque stabilimenti produttivi localizzati in Italia e all'estero<sup>2</sup>. Nonostante la delocalizzazione della produzione, l'azienda mostra come una forte reputazione del marchio unita a valori aziendali chiari e stabili, oltre che a scelte di integrazione verticale, siano stati in grado di sostenere la crescita del *business* sia a livello locale che globale.

Il caso mette in evidenza come una strategia di espansione globale di successo nel settore del lusso possa essere fondata sui valori della famiglia imprenditrice: per le quattro generazioni Zegna parliamo di impegno verso l'eccellenza, innovazione, benessere dei dipendenti, benessere della comunità e rispetto per l'ambiente.

Ermenegildo Zegna is one of the most prominent examples of an Italian family business to become a world leader in the luxury fashion industry. Four generations of Zegna family entrepreneurs turned the company from a small wool mill production in Northern Italy into an international supplier of premium fabrics and luxury apparel.

<sup>1</sup> Università di Macerata, Dipartimento di Economia e Diritto, Professore associato di Economia e gestione delle imprese, e-mail: elena.cedrola@unimc.it.

<sup>2</sup> Ermenegildo Zegna Group, *Press Release*, aprile 2015.

This case study shows how values of the entrepreneur's family influenced the company's growth, first in Italy and, later, all over the world. These values include the commitment to excellence, product and process innovation and customer focus. The last one translates into both retail and relational policies, including direct distribution for two-thirds of brand retail locations and an integrated CRM (Customer Relationship Management) system. Additionally, these values extend to employee and community welfare and respect for the environment, confirmed by numerous company investments into the territorial development of the company locations, and sustainable development of the supply chain.

The case was written using data from interviews with the group's President, Paolo Zegna, a site visit to Zegna headquarters in Milan, store visits in Italy and China, trade and academic journals, books, corporate website, and other mass media sources in English and Italian.

### *Introduzione*

Il gruppo Ermenegildo Zegna è una delle più conosciute aziende familiari italiane e uno dei più noti marchi del lusso nel mondo. Con un fatturato annuale superiore a 1,2 miliardi di euro (2014), il successo di Zegna è strettamente legato alla solida leadership familiare, giunta oggi alla quarta generazione.

L'evoluzione dell'azienda può essere sintetizzata come segue. In una prima fase, circa fino agli anni '50, l'azienda ha prodotto esclusivamente tessuti per la confezione sartoriale, realizzando prodotti di altissima qualità. In una seconda fase, dagli anni '50 agli anni '70, ha avviato la produzione di capi di abbigliamento, sia maglieria che abbigliamento formale, a cui si sono aggiunti gli accessori. Dagli anni '80 l'azienda ha iniziato a sviluppare una strategia di distribuzione diretta, organizzandosi per l'apertura di negozi di proprietà. Oggi il gruppo Ermenegildo Zegna è il più grande produttore mondiale di abbigliamento fine (che rappresenta l'80% del fatturato aziendale) e di tessuto di alta qualità.

Questo caso evidenzia quanto importante sia stato il perseguimento dei valori della famiglia imprenditrice nel consolidamento e nella crescita aziendale, prima a livello nazionale, poi internazionale. Tra di essi annoveriamo l'eccellenza produttiva, declinabile in innovazione di prodotto e di processo, e la vicinanza al cliente, evidente sia nelle politiche distributive (distribuzione

buzione diretta nei 2/3 dei punti di vendita trattanti) che relazionali (esistenza di una consolidata piattaforma di *Customer Relationship Management*). A questi *focus* prettamente gestionali, associamo anche l'attenzione allo sviluppo del territorio e del benessere dei dipendenti e le loro famiglie, nonché l'attenzione alla sostenibilità ambientale, interpretati con numerosi investimenti nel territorio in cui ha sede l'azienda, sugli impianti produttivi e il *mix* di prodotto.

Per la sua stesura ci si è basati su interviste svolte nel mese di aprile 2015 con il presidente dell'azienda (Paolo Zegna), una visita presso la direzione generale sita in Milano nonché in alcuni negozi localizzati in Italia e Cina, libri, il sito internet aziendale e numerosi articoli di riviste locali e internazionali.

### 1. L'azienda, la strategia, i numeri

Il Gruppo Ermenegildo Zegna è uno dei più conosciuti *family business* italiani. L'*head quarter* si trova a Milano, mentre nel Nord Italia sono localizzate le principali unità produttive. All'estero sono presenti stabilimenti in Spagna, Svizzera, Turchia e Messico.

	2014	2013	2012	2011	2010
Vendite (in mln. di €)	1.210	1.270	1.261	1.127	963
Ebitda (in mln. di €)	185,0	256,8	250,2	233	140
% rispetto alle vendite	15,6%	9,2%	19,8%	20,7%	14,6%
Utile netto (in mln. di €)	71	116	130	115	60
Export su totale fatturato	90%	90%	90%	90%	90%
Negozi monomarca	525	546	543	557	560
di cui di proprietà	298	312	303	311	300

Tabella 1. Bilancio Consolidato Ermenegildo Zegna Group  
Fonte: Ermenegildo Zegna Group, *Press Releases*, vari numeri

Nella tabella 1 sono dettagliati i principali indicatori aziendali relativi agli ultimi 5 bilanci depositati.

Le vendite sono realizzate principalmente attraverso negozi monomarca, di cui 298 di proprietà (figura 1).



Figura 1. Distribuzione dei punti vendita Zegna nel mondo

Fonte: Elaborazione effettuata da Ksenia Silchenko su dati aziendali tratti dal sito: Zegna Group, <<http://www.zegnagroup.com>>, ultimo accesso maggio 2015

Per quanto riguarda la penetrazione nei vari mercati, come evidenziato dalla tabella 2, la Cina rappresenta il mercato più importante, seguita dall'Europa e dalle Americhe. In Europa si distinguono in particolare i fatturati di Italia, Francia e Gran Bretagna<sup>3</sup>.

<sup>3</sup> Ermenegildo Zegna Group, *Press Release*, aprile 2015.

	2013	2012	2011	2010	2009	2008	2007	2006	2005	2004	2003
Unione Europea	333,17	329,72	291,87	274,65	241,86	302,88	305,39	255,78	253,43	239,73	237,63
di cui Italia	101,36	98,52	105,58	89,47	59,49	104,09	112,50	n.d.	107,26	109,09	n.d.
Americhe	247,92	245,12	226,00	195,86	174,19	205,23	223,50	212,50	195,70	174,56	172,96
Altri Paesi	688,80	686,06	608,75	492,11	380,91	362,46	314,52	311,08	263,62	219,59	190,42
di cui Asia	592,44	605,79	501,03	413,28	320,20	274,60	228,52	n.d.	172,92	n.d.	n.d.
di cui Paesi Euro- pea non UE	63,75	56,76	77,70	67,11	52,91	78,08	76,41	n.d.	82,94	n.d.	n.d.
Vendite	1.269,88	1.260,89	1.126,62	962,62	796,96	870,58	843,41	779,37	712,74	633,88	601,01

Tabella 2. Ermenegildo Zegna Holding S.p.a.: Ricavi in milioni di Euro  
Fonte: Ermenegildo Zegna Group, Bilanci consolidati dal 2004 al 2013  
*n.d.*: non disponibile

Il gruppo opera nel mondo con circa 70 società partecipate (alcune commerciali, altre produttive), la maggioranza delle quali possedute al 100% o con quota di maggioranza<sup>4</sup>.

I marchi di prodotto attualmente commercializzati sono due per la linea uomo (Ermenegildo Zegna rivolto all'uomo di classe, elegante, raffinato e *globetrotter*<sup>5</sup> – ZZegna per una clientela giovane, *trendy* ed elegante), a cui si aggiunge Agnona per la donna.

Tutte le collezioni sono concepite come internazionali, dunque non vengono realizzati adattamenti per singoli mercati o clienti. Essendo quello di Zegna un cliente che viaggia, non viene più adottata la tradizionale pratica del settore moda di lanciare nei vari emisferi collezioni che corrispondono alla stagione in corso. Tutti i clienti possono disporre così dell'intera collezione, eliminando *gap* temporali ed insoddisfazioni relative alla mancata disponibilità dei capi più recenti. Indubbi sono anche i vantaggi relativi a produzione, logistica, campagna vetrine e comunicazione<sup>6</sup>.

## 2. Zegna Group e la storia aziendale

Gli inizi di Zegna come impresa familiare risalgono alla seconda metà dell'Ottocento. Angelo Zegna, professione orologiaio, decise di aprire un laboratorio tessile<sup>7</sup>. Dei suoi dieci figli fu Ermenegildo a fondare nel 1910 a Trivero (nel biellese) il lanificio Zegna. Il sogno di Ermenegildo Zegna (oggi lo definiremmo "*vision* aziendale") era quello di produrre tessuti per abiti maschili della qualità più alta al mondo. Ciò, seguendo tre direttrici operative: la selezione delle materie prime migliori, l'introduzione di innovazioni di prodotto e di processo, la riconoscibilità dei propri tessuti attraverso la creazione e la promozione di un proprio marchio.

<sup>4</sup> Ermenegildo Zegna Group, *Scheda Aida 2014*, Bureau Van Dijk.

<sup>5</sup> Robert Johnston, *Interview: Gildo Zegna on the future of luxury menswear brand Ermenegildo Zegna*, «British GQ», dicembre 2013, <<http://www.gq-magazine.co.uk/style/articles/2013-12/20/ermenegildo-zegna-suits-gildo-zegna-interview>>.

<sup>6</sup> Intervista a Paolo Zegna, aprile 2015.

<sup>7</sup> Zegna Group, <<http://www.zegnagroup.com/it/>>, agosto 2015.

Quelli che oggi sembrano elementi scontati per il successo aziendale (qualità, innovazione *brand* e reputazione aziendale), all'epoca rappresentavano una grande intuizione. La ricerca della qualità significava, infatti, un'obbligata visione internazionale che incoraggiava l'imprenditore a ricercare e acquistare direttamente dai migliori allevatori le materie prime più pregiate. Per assicurarsele Ermenegildo istituì i trofei Zegna per le migliori lane, volti a individuare gli allevamenti migliori (figura 2).



Figura 2. I trofei Zegna  
Zegna Group – I Trofei, <[http://www.zegnagroup.com/it/materie\\_prie/i\\_trofei](http://www.zegnagroup.com/it/materie_prie/i_trofei)>, agosto 2015.

Occorreva, inoltre, apprezzare e promuovere l'innovazione tecnologica, acquisendo macchinari che provenivano dal Paese concorrente: la Gran Bretagna. Infine, bisognava elaborare una strategia di comunicazione in grado di rendere riconoscibili i propri tessuti e di veicolare il nome Ermenegildo Zegna in tutto il mondo. La figura 3 riproduce uno dei primi manifesti pubblicitari utilizzati dall'azienda.



Figura 3. Manifesto pubblicitario degli anni '30  
Documentazione aziendale Zegna

Le intuizioni di Ermenegildo Zegna si rivelarono corrette: alla fine degli anni '30, l'azienda divenne il più importante produttore italiano di tessuti pregiati destinati alla grande sartoria. Impiegava oltre 1.000 dipendenti, portando ricchezza in un Paese ancora profondamente povero e isolato.

Ermenegildo era un imprenditore illuminato non solo con riferimento alla sua attività industriale. Egli sentiva che la qualità non poteva essere separata da un rapporto positivo col territorio e con la comunità di origine. La bellezza dell'ambiente naturale e il benessere delle persone, non soltanto dei suoi dipendenti, erano condizioni necessarie per un'impresa che volesse avere successo nel tempo. Già nel 1932 Trivero venne dotata di una sala riunioni, di una biblioteca, di una palestra, di un cinema

teatro e di una piscina pubblica. Furono poi realizzati un centro assistenza con ambulatori medici, un nido, una maternità.

Oltre a porre attenzione a dipendenti e popolazione del territorio, da precursore dell'approccio sostenibile al *business*, si occupò dell'ambiente e del paesaggio locale, piantando migliaia di alberi e iniziando la costruzione della Panoramica Zegna, un percorso naturalistico di 14 chilometri che collega Trivero a Bielmonte (località turistica a 1.500 metri di altezza). Angelo Zegna, il figlio più giovane di Ermenegildo e attuale presidente onorario del Gruppo, così descriveva gli enormi risultati raggiunti dal padre:

Attraverso la vita di mio padre rivedo quattro punti di forza. Prima di tutto, nacque nell'ambiente giusto per sviluppare le sue attitudini imprenditoriali. C'erano varie piccole aziende in concorrenza in una piccola area. Secondariamente, fu sempre determinato a fare meglio dei suoi rivali britannici, offrendo creativi tessuti italiani di qualità imbattibile. Il terzo punto di forza era una mente straordinariamente aperta, specialmente per quanto riguarda il benessere sociale del territorio e la redistribuzione del valore agli operai. Infine, c'era il suo rapporto di fondamentale importanza con la natura, la consapevolezza del fatto che le risorse naturali sono limitate e che dobbiamo proteggerle. È stato un ecologista molto prima dell'esistenza del termine!<sup>8</sup>

Nel 1938 cominciò l'esportazione di tessuti verso gli Stati Uniti, dove sarti di origine italiana emigrati si affidavano al marchio Zegna. Nel 1945 i tessuti Zegna erano già venduti in più di 40 paesi. Oggi il lanificio produce circa 2.000.000 di metri di tessuto all'anno, molti dei quali realizzati per le collezioni a firma Ermenegildo Zegna.

Negli anni Sessanta Aldo e Angelo subentrarono gradualmente al padre nella conduzione della Ermenegildo Zegna e Figli. Furono loro a sviluppare l'integrazione verticale dell'azienda, promuovendo il passaggio dalla sola produzione di tessuti alla confezione di abiti da uomo di alta qualità. Decisero anche di internazionalizzare parte della produzione e di distribuire direttamente i capi di abbigliamento attraverso l'apertura di negozi monomarca.

<sup>8</sup> Zegna Group – La Storia e lo Sviluppo – Gli Inizi, <[http://www.zegnagroup.com/it/storia\\_e\\_sviluppo/la\\_storia/inizi](http://www.zegnagroup.com/it/storia_e_sviluppo/la_storia/inizi)>, agosto 2015.

Seguendo le orme del padre, Aldo e Angelo completarono la realizzazione della Panoramica Zegna. Inoltre comprendendo anch'essi l'importanza del benessere dei dipendenti, costruirono un complesso residenziale (1963) e successivamente una stazione sciistica a Bielmonte (1965).

Così come aveva fatto Ermenegildo con loro, anche Angelo e Aldo Zegna facilitarono l'ingresso dei figli Ermenegildo, Paolo, Anna, Benedetta, Laura e Renata in azienda, preparando la nuova generazione dirigente. L'espansione dell'azienda è così continua nel tempo. Alla fine degli anni '90 è stata implementata una vasta strategia di integrazione verticale, *brand extension* e concessione di licenze, creando un marchio globale del lusso maschile che spazia dall'abbigliamento agli accessori. Oggi Zegna è presente in oltre 80 paesi con 555 punti vendita, di cui 311 gestiti direttamente. Gli altri negozi sono in franchising o negozi *multi-brand*<sup>9</sup>. La diversificazione è stata perseguita anche attraverso alcune importanti acquisizioni (ad esempio Agnona<sup>10</sup> e Longhi<sup>11</sup>), *joint ventures* (ad esempio con il Gruppo Salvatore Ferragamo, Armani, Gucci/YSL, Versace e SharMoon<sup>12</sup>) e accordi di licenza (ad esempio con YSL Beauté del gruppo L'Oreal, Estée Lauder, De Rigo e Gruppo Marcolini<sup>13</sup>, Perofil<sup>14</sup>, Girard-Perregaux<sup>15</sup>, Maserati). Nel 2010 viene aperta la prima boutique *on-line*, in *partnership* con YOOX Group<sup>16</sup>.

<sup>9</sup> Ermenegildo Zegna Group, *Press Release*, aprile 2015. Il dato esposto in precedenza è stato tratto dal bilancio consolidato 2014. Si spiega così il gap numerico.

<sup>10</sup> Produttore di abbigliamento classico femminile.

<sup>11</sup> Produttore di abbigliamento di lusso in pelle.

<sup>12</sup> Produttore di abiti di alta qualità per il mercato cinese.

<sup>13</sup> Produttori di occhiali.

<sup>14</sup> Produttore di biancheria intima di alta qualità.

<sup>15</sup> Produttore di alta orologeria.

<sup>16</sup> È un'azienda italiana specializzata nell'*e-commerce* al dettaglio di abbigliamento *couture* (alta moda) accessori e *design*. YOOX è diventato in pochi anni un *multi-brand leader* nel mondo, con filiali in Europa, Giappone, Cina e USA. Ha clientela in più di 100 Paesi nel mondo.

### 3. *La visione etica, l'impegno sociale e la sostenibilità ambientale del Gruppo Zegna*

Accanto alla vocazione industriale, Ermenegildo Zegna si è impegnato fin dai primi anni '30 nella valorizzazione dell'ambiente, a partire dal territorio di origine, dove ha realizzato un importante piano di rimboschimento piantumando oltre 500.000 conifere e rododendri e costruito la strada panoramica che porta il suo nome.

Nel 1993 nasce l'Oasi Zegna, un progetto per lo studio, la tutela e lo sviluppo dell'area orientale delle Alpi biellesi e delle attività turistiche rispettose degli ecosistemi locali. Primo esempio italiano di mecenatismo ambientale, l'Oasi Zegna tutela e valorizza il territorio, comunicando con i visitatori attraverso un innovativo sistema segnaletico di "alfabeto visivo" che descrive animali, piante e minerali che popolano il territorio. Illustra inoltre la storia locale. L'area si estende per circa 100 Km<sup>2</sup> ed è attraversata dalla Panoramica Zegna. L'Oasi Zegna è inoltre una delle cellule dell'Ecomuseo del Biellese, istituito per raccogliere e testimoniare il patrimonio di tradizioni, storia, cultura ed economie tipiche del territorio.

Il progetto ha anche una forte vocazione internazionale, in quanto è attiva la collaborazione con organismi e iniziative che ne condividono lo spirito. Nel 1993 è stato creato un collegamento con Alp Action, un'organizzazione che stimola le imprese a prendersi cura delle Alpi, sviluppando progetti concreti di recupero ambientale. Sono inoltre stati siglati accordi di cooperazione con TEMA (organizzazione turca che lotta contro la desertificazione), con WWF (per la creazione del *Panda corridor* in Cina, finalizzato a salvaguardare la sopravvivenza e la riproduzione del Panda) e, negli USA con RFA (Rain Forest Alliance), MGF (Moanalua Garden Foundation), AOC (American Ocean Campaign) ed EMA (Environmental Media Association).

Prendendo le mosse dai valori del fondatore, tutte le generazioni Zegna si sono impegnate anche nella progettazione ed implementazione di iniziative a sostegno della sostenibilità ambientale della produzione. Ne sono un esempio la conservazione dell'acqua attraverso l'installazione di un depuratore

per il trattamento delle acque utilizzate nella lavorazione delle materie prime, l'installazione di due centrali idroelettriche per la produzione di energia all'interno del proprio stabilimento di Trivero (queste due centrali producono il 50% del fabbisogno energetico della fabbrica) e l'ottenimento del certificato FCS (Forest Stewardship Council) sul *packaging* utilizzato nei negozi a partire dal novembre 2014. Grazie a materiali innovativi, tutte le confezioni dei prodotti sono totalmente biodegradabili. Inoltre, la carta e il cotone utilizzati derivano dal riciclo di alcuni materiali di produzione.

Come affermato dal Presidente Paolo Zegna nel corso di un'intervista: «il futuro delle imprese che si sosterranno nel tempo è la sostenibilità. [...] secondo me chi non lo farà resterà indietro perché il consumatore giovane è molto più sensibile della mia generazione, per cui lo pretenderà. Per cui se tu non lo fai rimani indietro. [...] tanto vale e tanto meglio anticiparlo perché non è possibile improvvisarlo di punto in bianco. Lo devi costruire passo passo».

### *Conclusioni e implicazioni manageriali*

La moda è sempre stata sinonimo di bello, dell'attenzione all'estetica che nobilita il prodotto, della capacità di soddisfare un desiderio prima ancora che un bisogno<sup>17</sup>. Il bello e ben fatto rappresenta l'elemento cardine dell'eccellenza del *made in Italy*<sup>18</sup>. Tuttavia, negli ultimi anni, molte aziende hanno fatto ricorso a una delocalizzazione produttiva sempre più spinta e improntata alla ricerca del massimo vantaggio di costo, a volte anche a discapito della qualità di prodotto, del benessere degli *stakeholders* aziendali e della salvaguardia dell'ambiente<sup>19</sup>.

<sup>17</sup> Erica Corbellini, Elisabetta Marafioti, *La CSR nella moda: Strumento di marketing o elemento fondante della strategia di impresa?*, «Economia & Management», 3, 2013, pp. 61-80.

<sup>18</sup> Elena Cedrola, Loretta Battaglia, *Country-of-origin effect and firm reputation influence in business-to-business markets with high cultural distance*, «Journal of Global Scholars of Marketing Science», 23 (4), 2013, pp. 394-408.

<sup>19</sup> Silvia Ranfagni, *Decentramento produttivo e processi di internazionalizzazione. Casi di imprese di abbigliamento*, Soveria Mannelli, Rubettino, 2012.

Il caso presentato sottolinea non soltanto l'importanza ancora attuale dell'eccellenza italiana nel settore tessile-abbigliamento, ma anche la possibilità di far convivere delocalizzazione produttiva, elevati standard qualitativi, innovazione e responsabilità sociale dell'impresa. Ingredienti che, se radicati nella cultura d'impresa, sono in grado di sostenere la crescita aziendale sia a livello locale che internazionale.

La sostenibilità del vantaggio competitivo non può quindi prescindere da preoccupazioni di natura etica che, a partire dalle reti di fornitura, si estendono poi a tutte le attività aziendali e ai diversi portatori di interesse, combinando successo reddituale e sociale. Questa visione integrata del successo di impresa significa per la moda tornare al vero significato della parola valore. Alla base vi è una visione a medio-lungo di un consumatore più evoluto e attivo nelle scelte di consumo che ricerca il valore non solo nel rapporto qualità/prezzo, ma nella proposta aziendale nel suo complesso.

Il World Business Council for Sustainable Development<sup>20</sup> definisce la CSR come «The continuing commitment by business to behave ethically and contribute to economic development while improving the quality of life of the workforce and their families as well as the local community and society at large». Il tema risulta particolarmente delicato in quei settori caratterizzati da un basso contenuto tecnologico, un limitato investimento di capitali e un impiego intensivo di forza lavoro. In questi comparti, infatti, la continua ricerca di fonti di approvvigionamento a basso costo è sentita spesso come una condizione necessaria per proteggere la competitività delle aziende e alimentarne la crescita<sup>21</sup>. Tuttavia l'attenzione alla sostenibilità è sempre più condizione necessaria per assicurare il successo competitivo. Esiste una domanda crescente di prodotti realizzati da aziende etiche che non facciano ricorso allo sfruttamento del lavoro e

<sup>20</sup> World Business Council for Sustainable Development, *Corporate Social Responsibility: Meeting changing expectations*, 1999, p. 3.

<sup>21</sup> S. Prakash Sethi, *Setting Global Standards: Guidelines for Creating Codes of Conduct in Multinational Corporations*, Hoboken, John Wiley & Sons, 2003.

che non contaminino l'ambiente<sup>22</sup>. Così come avvenuto in altri settori manifatturieri e dei servizi, anche nell'ambito del sistema moda sempre più i marchi hanno costruito la loro proposta di valore intorno al concetto di sostenibilità ambientale: linee *eco-friendly*, riciclo e riuso, attenzione alle persone.

Ci sono aziende, come il gruppo Ermenegildo Zegna, che fin dalla loro fondazione si sono date la missione di incidere sul territorio d'origine attraverso progetti di "mecenatismo ambientale" duraturi e a beneficio dell'intera collettività. Oltre alla costruzione di case per i dipendenti e di un centro dedicato alla salute, alla formazione, allo sport e al tempo libero dei suoi concittadini, i primi interventi a favore dell'ambiente hanno curato la riforestazione delle pendici della montagna e la costruzione di una strada, la Panoramica Zegna, che consentisse alla popolazione locale e ai turisti di godere dell'ambiente naturale montano.

Le nuove generazioni Zegna hanno raccolto l'eredità valoriale tramandata e nel 1993 hanno realizzato il progetto Oasi Zegna, che interessa il territorio montano esteso attorno ai primi 26 km della "Panoramica", per un'area di circa 100 km. Altri interventi hanno riguardato la depurazione dell'acqua utilizzata per la lavorazione della lana, l'utilizzo di energie da fonti rinnovabili autoprodotte e l'impiego di materiali di scarto delle lavorazioni e di riciclo per la realizzazione del *packaging*.

Il modello di *business* internazionale della Ermenegildo Zegna è inoltre caratterizzato dall'integrazione verticale, che consente alla famiglia imprenditrice di controllare tutte le fasi della catena del valore aziendale, dall'approvvigionamento alla distribuzione. Tale controllo ha consentito non solo di garantire al 100% l'alta qualità del prodotto, ma anche di ottenere un'elevata reputazione dei prodotti a proprio marchio, anche se effettivamente realizzati negli stabilimenti dislocati all'estero. In questo caso l'etichetta riporta fedelmente il Paese di produzione, affiancando lo stesso dal marchio Zegna e trasformando

<sup>22</sup> Stephen J. Frenkel, Duncan Scott, *Compliance, Collaboration and Codes of Labor Practice*, «California Management Review», 45 (1), 2002, pp. 29-49; Francesca Romana Rinaldi, Salvo Testa, *L'impresa moda responsabile*, Milano, Egea, 2013.

la garanzia per il consumatore da *made in Italy* a *made in Zegna*. Tale scelta si è ritenuta necessaria soprattutto per alcune produzioni, come la camiceria e la confezione di pantaloni sportivi (in Turchia), per la cui realizzazione gli stabilimenti italiani otterrebbero lo stesso risultato a prezzi superiori. Oppure per mercati che hanno un potenziale talmente elevato da far ritenere la produzione in loco come maggiormente economica.

Sempre discutendo di integrazione, il caso ha mostrato come gli imprenditori abbiano lavorato per assicurarsi sempre la miglior qualità delle materie prime (i trofei Zegna), giungendo ad acquisire una partecipazione di maggioranza in un grande allevamento in Australia. Inoltre, a valle, l'azienda, per assicurare elevati standard di servizio e di relazione con i propri clienti, controlla direttamente i 2/3 dei canali distributivi *retail*, utilizzando negozi multimarca e in *franchising* solo in aree di primo sviluppo o con basso potenziale di mercato.

La penetrazione sui mercati internazionali, seppur molto veloce, è avvenuta per stadi successivi<sup>23</sup>, ed ha riguardato dapprima il solo tessuto, successivamente gli abiti e gli accessori. Soprattutto negli ultimi anni, la famiglia imprenditrice ha stabilito *partnership* importanti con *player leader* di mercato per la realizzazione della strategia di *brand extension*, che ha avuto particolare successo in quanto è coerente con i valori incarnati dalla marca<sup>24</sup>.

Concludendo non possiamo che fare un cenno al titolo dal capitolo: *Ermenegildo Zegna: quando i valori familiari diventano un fattore di successo nello sviluppo di un'azienda globale nel settore del lusso*. Attraverso la trattazione del caso non si può che osservare come la coesione aziendale, facilitata dai valori profondi trasmessi dal fondatore del lanificio Ermenegildo, ha tracciato un filo rosso strategico che ancora oggi assicura distintività e prosperità aziendale. Anche negli anni di crisi e di diffi-

<sup>23</sup> Leonidas C. Leonidou, Constantine S. Katsikeas, *The export development process: an integrative review of empirical models*, «Journal of International Business Studies», 27 (3), 1996, pp. 517-551.

<sup>24</sup> Mergen Reddy, Nic Terblanche, Leyland Pitt, Michael Parent, *How far can luxury brands travel? Avoiding the pitfalls of luxury brand extension*, «Business Horizons», 52 (2), 2009, pp. 187-197.

coltà di alcuni mercati grandi acquirenti di prodotti di abbigliamento di lusso (il riferimento è fatto alla Russia<sup>25</sup>) gli elementi forti della strategia aziendale hanno assicurato fatturati elevati. Questi soprattutto in mercati nuovi per il consumo di beni di lusso, come la Cina, che culturalmente attribuisce grande valore alla tradizione, alla reputazione aziendale, alla qualità, ma soprattutto alla *brand reputation*. *Brand reputation* sulla quale hanno investito grandemente tutti i componenti della famiglia, passaggio generazionale dopo passaggio generazionale.

### *Riferimenti bibliografici*

- Cedrola Elena, Battaglia Loretta, *Country-of-origin effect and firm reputation influence in business-to-business markets with high cultural distance*, «Journal of Global Scholars of Marketing Science», 23 (4), 2013, pp. 394-408.
- Corbellini Erica, Marafioti Elisabetta, *La CSR nella moda: Strumento di marketing o elemento fondante della strategia di impresa?*, «Economia & Management», 3, 2013, pp. 61-80.
- Ermenegildo Zegna Group, *Press Releases*, varie annate e mensilità.  
 –, Bilanci consolidati dal 2004 al 2013.  
 –, *Scheda Aida 2014*, Bureau Van Dijk.  
 –, <<http://www.zegnagroup.com/it/>>, agosto 2015.
- Frenkel Stephen J., Scott Duncan, *Compliance, Collaboration and Codes of Labor Practice*, «California Management Review», 45 (1), 2002, pp. 29-49.
- Johnston Robert, *Interview: Gildo Zegna on the future of luxury menswear brand Ermenegildo Zegna*, «British GQ», dicembre 2013, <<http://www.gq-magazine.co.uk/style/articles/2013-12/20/ermenegildo-zegna-suits-gildo-zegna-interview>>.
- Leonidou Leonidas C., Katsikeas Constantine S., *The export development process: an integrative review of empirical models*, «Journal of International Business Studies», 27 (3), 1996, pp. 517-551.
- Ranfagni Silvia, *Decentramento produttivo e processi di internazionalizzazione. Casi di imprese di abbigliamento*, Soveria Mannelli, Rubettino, 2012.

<sup>25</sup> Luisa Zargani, *China, Russia weigh on Zegna*, «WWD: Women's Wear Daily», 209 (75), 13 aprile 2015, pp. 1-8.

- Reddy Mergen, Terblanche Nic, Pitt Leyland, Parent Michael, *How far can luxury brands travel? Avoiding the pitfalls of luxury brand extension*, «Business Horizons», 52 (2), 2009, pp. 187-197.
- Rinaldi Francesca Romana, Testa Salvo, *L'impresa moda responsabile*, Milano, Egea, 2013.
- Sethi S. Prakash, *Setting Global Standards: Guidelines for Creating Codes of Conduct in Multinational Corporations*, Hoboken, John Wiley & Sons, 2003.
- World Business Council for Sustainable Development, *Corporate Social Responsibility: Meeting changing expectations*, 1999.
- Zargani Luisa, *China, Russia weigh on Zegna*, «WWD: Women's Wear Daily», 209 (75), 13 aprile 2015, pp. 1-8.



Patrizia Silvestrelli<sup>1</sup>

## L'impatto degli eventi sul territorio: quale sostenibilità? Qualche riflessione sull'Expo Milano 2015

### Abstract

Questo contributo è finalizzato a presentare alcune riflessioni sugli effetti che un evento può generare nel territorio ospitante e verificare se l'evento possa essere definito sostenibile, cioè in grado di generare valore non solo economico, ma anche sociale e ambientale.

Come oggetto di analisi, viene presentato il caso dell'Expo Milano 2015, che rappresenta un evento particolarmente significativo non solo per la dimensione internazionale e la capacità di attrazione, ma anche per gli obiettivi e le proposte di sviluppo sostenibile che intende promuovere. Le esposizioni universali hanno infatti la capacità di far convergere comunità, operatori internazionali, imprese e cittadini verso un tema di interesse ampiamente condiviso. Questa edizione dell'Expo si propone di sensibilizzare sulla sostenibilità nel e del comparto agroalimentare, *in primis* come opportunità per tutte le popolazioni del mondo di avere cibo a sufficienza.

Fermo restando il valore dell'evento e l'obiettivo nobile ai cui questo si ispira, sembrano emergere alcune discrepanze tra le intenzioni degli operatori economici, le modalità con cui l'iniziativa viene promossa e gli effetti che questa genera nel territorio ospitante. Nell'ottica della sostenibilità, è necessario infatti verificare se, soprattutto in una prospettiva di medio e lungo periodo, l'Expo sarà in grado di creare valore sostenibile per la città di Milano e l'Italia tutta, non solo in termini economici, ma anche dal punto di vista sociale e ambientale.

The aim of this paper is to highlight to what extent a cultural and tourist event influences the host territory, verifying if it can be considered sustainable, that is able to generate economic, social and environmental value for all stakeholders.

<sup>1</sup> Università di Macerata, Dipartimento di Economia e Diritto, Professore associato di Economia e gestione delle imprese, e-mail: patrizia.silvestrelli@unimc.it.

The Expo Milano 2015 is taken as significant case study not only for its international dimension and attractiveness but also for the aims and proposals promoted by the event. World Expos are able to gather communities, international organizations, firms and citizens toward topics of great interest. The 2015 Expo edition – entitled *Feeding the Planet. Energy for Life* – is addressed to argue about the sustainability in the food sector, in terms of both providing sufficient, sustainable and healthy food for everyone, and share best practices and guidelines for the future.

Despite the undisputed value generated by the event and its virtuous purpose, some incongruities seem to emerge in relation to the business strategies, the policies in promoting the event and the effects in the area where the Expo is placed. The paper is addressed to highlight those discrepancies in order to verify if the Expo Milano 2015 will be able to create sustainable value – particularly in a medium-long term – for Milan city and the whole Italy, not only from an economic but also from a social and environmental point of view.

### *Introduzione*

L'organizzazione di eventi ad elevato potenziale turistico e culturale comporta un impegno notevole per il territorio ospitante, le istituzioni, le imprese e i cittadini. La difficoltà risiede innanzitutto nel fatto che l'organo di governo principale deve raccogliere le istanze degli altri *stakeholder* che, in modo diretto o indiretto, partecipano alla manifestazione<sup>2</sup>. Per questa ragione, è importante che vi sia un governo strategico “partecipato” del territorio, all'interno del quale possano essere valorizzate le iniziative dei singoli operatori, integrate le diverse attività e creati i presupposti per realizzare un evento che sia eterogeneo nel suo interno ma omogeneo nel messaggio finale all'utente.

L'attività di *governance* diventa più complessa quando l'evento ha una rilevanza internazionale, come nel caso dell'Expo, e prevede la partecipazione di operatori che non appartengono solo al contesto territoriale, ma provengono anche da altri paesi.

<sup>2</sup> In proposito, Napolitano e Riviezzo mettono in luce che, nell'ambito delle strategie di marketing applicate ai centri urbani, possa essere utile attribuire ai vari *stakeholder* un ordine di priorità, in relazione al grado di coinvolgimento, di interesse e di potere di influenzare le decisioni e i risultati (Maria Rosaria Napolitano, Angelo Riviezzo, *Marketing e gestione strategica dei centri urbani. Teoria, metodologie ed esperienze*, Milano, FrancoAngeli, 2008).

La sede dell'evento viene così ad identificarsi come il centro di una rete complessa di relazioni che supera i confini nazionali, coinvolgendo attori diversi che condividono obiettivi e politiche di mercato e che si influenzano reciprocamente. Il successo di queste iniziative dipende quindi dalla capacità delle organizzazioni coinvolte di "fare sistema" per pianificare ed implementare non soltanto le attività finalizzate alla realizzazione dell'evento, ma anche quelle volte a verificare e misurare gli effetti che l'evento genera sul territorio<sup>3</sup>.

L'analisi dell'impatto dell'Expo Milano 2015 può essere realizzata sulla base del modello proposto dal World Tourism Organization (UNWTO) per la valutazione della sostenibilità nello sviluppo delle destinazioni turistiche dal punto di vista economico, sociale e ambientale<sup>4</sup>.

Per quanto riguarda la dimensione economica, gli indicatori prescelti sono due: gli indicatori economico-finanziari e quelli strategico-competitivi. Mentre i primi fanno riferimento a elementi di carattere quantitativo (il numero di partecipanti, i ricavi da biglietteria e le risorse investite per la realizzazione dell'evento), i secondi forniscono indicazioni di natura qualitativa (la notorietà dell'evento, le sinergie con il territorio ospitante e la capacità di creare occupazione e nuova imprenditorialità).

Per ciò che concerne la dimensione sociale, i parametri utilizzati sono finalizzati ad individuare aspetti tangibili e intangibili relativi ai benefici derivanti dall'evento e alle eventuali modifi-

<sup>3</sup> Per approfondimenti si vedano i contributi di: Francesco Izzo, Antonio Ricciardi, *Relazioni di cooperazione e reti di imprese. Il caso della Campania*, Milano, FrancoAngeli, 2006; Marco Valeri, Giuseppe Russo, Vincenzo Formisano, *La destinazione turistica e il ruolo delle relazioni intersistemiche*, in Harald Pechlaner, Paola Paniccia, Marco Valeri, Frieda Raich (a cura di), *Destination governance. Teorie ed esperienze*, Torino, Giappichelli, 2012.

<sup>4</sup> La letteratura sul tema della sostenibilità nelle destinazioni turistiche è molto ampia. Tra i contributi più significativi si veda Umberto Martini, *Il turismo nella prospettiva dello sviluppo sostenibile*, in Mariangela Franch (a cura di), *Marketing delle destinazioni turistiche. Metodi, approcci e strumenti*, Milano, McGraw Hill, 2010; Paola Paniccia, *Nuovi fermenti di sviluppo sostenibile nel turismo: l'esempio dell'albergo diffuso. Tra borghi storici, residenze d'epoca e antichi casali rurali*, «Impresa Progetto», 1, 2012, pp. 1-26; Patrizia Silvestrelli, *La relazione tra competitività e sostenibilità nella governance della destinazione turistica*, in Corrado Cerruti (a cura di), *Internazionalizzazione e innovazione. Approcci ed esperienze*, Roma, Aracne, 2012, pp. 231-248.

cazioni nella qualità della vita dei residenti; alcuni esempi sono gli investimenti realizzati sul territorio, il livello di coesione sociale, il grado di soddisfazione e di partecipazione all'evento, le opportunità di lavoro e il miglioramento della dotazione infrastrutturale.

Infine, relativamente alla dimensione ambientale, l'impatto dell'evento non deve andare ad alterare gli equilibri naturali del territorio ospitante; si pensi in proposito all'inquinamento acustico e atmosferico, ai rifiuti, ai consumi energetici e allo sfruttamento delle risorse idriche<sup>5</sup>.

La sostenibilità, intesa nella sua accezione di efficacia economica, sociale e ambientale, presuppone quindi che l'evento soddisfi l'attività economica degli operatori coinvolti, le esigenze di consumo dell'utente e il rispetto dell'ambiente sociale e culturale in cui viene realizzato.

Sebbene ad oggi non sia ancora possibile valutare complessivamente gli effetti dell'Expo in termini di sostenibilità, può essere però interessante fare qualche osservazione sulla base delle prime stime rilevate.

### 1. *La scelta di Milano come sede dell'evento*

La sede delle esposizioni universali viene solitamente scelta sulla base della notorietà del luogo, della capacità di ricezione e delle competenze nell'organizzare e gestire le attività culturali promosse. In sostanza, si tratta di destinazioni che hanno già una forte vocazione turistica e sono note a livello internazionale.

La scelta di svolgere l'Expo 2015 a Milano deriva da una serie di fattori che confermano l'importante ruolo della città sia nei circuiti turistici che in quelli economico-sociali. La città risponde ai requisiti richiesti dall'Ufficio internazionale delle esposizioni (Bureau of International Expositions – BIE), tra cui il tema

<sup>5</sup> Relativamente a questi aspetti si vedano i contributi presenti in questo volume di: Francesca Bartolacci, Antonella Paolini, Michela Soverchia, *Gestione dei rifiuti solidi urbani e performance economico-finanziarie: un'analisi delle aziende italiane*; Tommaso Febbrajo, *La responsabilità "allargata" dei soggetti coinvolti nella gestione dei rifiuti: un contributo della giurisprudenza alla tutela dell'ambiente*; Yousaf Ali, *The water footprints of Italy: an Input-Output approach*.

proposto, la localizzazione, l'area del sito prescelto, il numero di visitatori stimati e l'appoggio delle autorità locali e degli enti coinvolti. La città in tal senso ha soddisfatto tali requisiti, in quanto:

- a. gode di una localizzazione territoriale favorevole, che consente di raggiungere agevolmente mete turistiche italiane ed europee, grazie alla rete di infrastrutture disponibile;
- b. rappresenta la capitale della moda e del *design* riconosciuta in tutto il mondo e identificativa del *Made in Italy*;
- c. è espressione della tradizione alimentare italiana, manifestata sia nella produzione agricola che nelle attività di trasformazione agroalimentare;
- d. svolge un ruolo attivo nelle iniziative di rilevante interesse sociale e nell'ambito dei rapporti cooperativi a livello internazionale;
- e. è ricca di beni culturali di grande interesse storico e architettonico;
- f. rappresenta il centro strategico dell'economia italiana per la finanza, l'editoria e l'innovazione.

La munificenza del territorio bene si presta alle esigenze dell'Expo e la città rappresenta non soltanto il territorio in cui si svolge l'evento, ma anche «la culla dell'innovazione»<sup>6</sup>, in quanto in grado di fabbricare conoscenza, formare e attirare talenti, creare servizi qualificati per le persone e le imprese, nonché un *hub* di reti locali, nazionali e internazionali e uno spazio vissuto da molte popolazioni.

In questa sede, l'intento non è però quello di valorizzare i punti di forza di Milano, quanto quello di evidenziare alcune problematiche emerse da quando l'evento è iniziato<sup>7</sup>.

<sup>6</sup> Giuliano Amato, Riccardo Varaldo, Michela Lazzeroni (a cura di), *La città nell'era della conoscenza e dell'innovazione*, Milano, FrancoAngeli, 2006, p. 25.

<sup>7</sup> Nell'interessante articolo di Oliver Wainwright, critico di architettura e *design*, pubblicato dal *The Guardian* il 12 maggio 2015, non solo viene presentata una serie di critiche sull'evento, ma viene anche messa in discussione la validità delle esposizioni universali, a causa degli elevati costi, dell'incongruenza tra obiettivi dell'iniziativa e concreta realizzazione dei progetti, degli alquanto dubbi vantaggi per i territori che le ospitano (l'articolo *Expo 2015: what does Milan gain by hosting this bloated global extravaganza?* può essere consultato nel sito <<http://www.theguardian.com/cities/2015/may/12/expo-2015-what-does-milan-gain-by-hosting-this-bloated-global-extravaganza>>).

## 2. *L'impatto dell'evento nel territorio e nel turismo*

Coinvolgendo diversi operatori e imprese, l'evento assume una dimensione poliedrica e gli effetti che genera sul territorio possono essere piuttosto rilevanti, sia dal punto di vista dello sviluppo economico, che del rispetto della dimensione sociale e ambientale<sup>8</sup>.

Secondo uno studio realizzato nel 2013 dalla Sda Bocconi e dalla Camera di Commercio di Milano, l'Expo Milano 2015 è in grado di generare tra il 2012 e il 2020 una produzione aggiuntiva pari a 23,6 miliardi, misurata sulla base degli impatti diretti (investimenti per il sito espositivo, costi di gestione e investimenti dei paesi partecipanti), degli impatti indiretti/indotti (flussi turistici e, in forma indiretta, investimenti per il sito espositivo, costi di gestione e investimenti dei paesi partecipanti) e infine della eredità (*legacy*) dell'evento, come la nascita di nuove imprese, la valorizzazione del patrimonio immobiliare, l'incremento degli investimenti esteri e lo sviluppo del comparto turistico<sup>9</sup>.

La ricerca evidenzia che gli effetti sul territorio saranno quindi molto positivi, sebbene risulti difficile confermare i dati forniti, dal momento che l'evento non si è ancora concluso e si sono verificati cambiamenti in corso d'opera. Ad esempio, i costi sostenuti per la costruzione dei padiglioni, che secondo il progetto iniziale erano di 3,2 miliardi di euro, sono sensibilmente aumentati; si pensi che solo per la costruzione del padiglione Italia i costi previsti di 63 milioni sono incrementati fino a 92 milioni di euro, di cui 1 milione soltanto per portare temporanee coperture alle parti dei padiglioni non terminati<sup>10</sup>.

<sup>8</sup> Per approfondimenti si vedano i contributi di: Michael Williams, Glenn A.J. Bowdin, *Festival evaluation: An explanatory of seven UK arts festivals*, «Managing Leisure», 12 (2-3), 2007, pp. 187-203; Sergio Cherubini, Enrico Bonetti, Gennaro Iasevoli, Riccardo Resciniti, *Il valore degli eventi. Valutare ex ante ed ex post gli effetti socio-economici, esperenziali e territoriali*, Milano, FrancoAngeli, 2009.

<sup>9</sup> I dettagli della ricerca sono presentati nel volume di Alberto Dell'Acqua, Giacomo Morri, Enrico Quaini (a cura di), *L'indotto di Expo 2015. Un'analisi di impatto economico*, Rapporto di Ricerca per la Camera di Commercio di Milano, ottobre 2013.

<sup>10</sup> Si veda l'interessante (e controverso) articolo di Roberto Perrotti in cui vengono presentate numerose argomentazioni sugli effetti negativi dell'Expo, in termini di costi diretti e indiretti, impatto sul territorio, disagi per i cittadini di Milano, appalti

Per quanto riguarda l'impatto dell'evento sullo sviluppo turistico, è lecito chiedersi se l'evento sia in grado di rendere più attrattivo il territorio, tale da diventare la motivazione stessa del viaggio. Infatti, da un lato, l'evento rappresenta un valido strumento per arricchire l'offerta turistica e, dall'altro, può costituire un prodotto turistico in sé, in grado di coinvolgere l'ospite e legarlo al territorio mediante momenti ad alto contenuto esperienziale<sup>11</sup>.

L'Expo non può essere definito un evento turistico *tout court* sebbene, vista la sua natura, è chiaro che attragga non soltanto operatori interessati al tema, ma anche turisti che desiderano visitare il sito e partecipare alle manifestazioni che questo offre<sup>12</sup>. Ciò viene confermato anche dall'incremento nelle prenotazioni alberghiere. Secondo una recente indagine condotta dal portale di prenotazione alberghiera HRS, gli hotel situati sia a Milano che nelle zone periferiche hanno registrato un incremento del tasso di occupazione delle camere nei primi tre mesi dell'Expo (maggio, giugno e luglio) pari al 77% in più rispetto allo stesso periodo del 2014. Il sondaggio riporta inoltre che nei tre mesi indicati per l'81% dei visitatori (il 59% dei quali provenienti dagli altri paesi europei) la motivazione al viaggio è stata prevalentemente per turismo e che la permanenza media è stata di quasi due notti, ovvero il tempo necessario per visitare l'Expo<sup>13</sup>.

poco trasparenti, ecc. (Roberto Perrotti, *Perché l'Expo è un grande errore*, «Lavoce.info», maggio 2014, pp. 1-14).

<sup>11</sup> Esiste una ricca letteratura sul tema della *tourist experience* e sul ruolo degli eventi nello sviluppo dell'offerta turistica di una destinazione. Tra i contributi più rilevanti si vedano quelli di: B. Joseph Pine, James H. Gilmore, *The Experience Economy*, Boston, Harvard Business School Press, 1999; Donald Getz, *Event tourism: Definition, evolution, and research*, «Tourism Management», 29 (3), 2008, pp. 403-428; Riccardo Resciniti, *L'event experience per orientare il sistema di offerta*, in Riccardo Resciniti, Giulio Maggiore (a cura di), *Event experience. Progettare e gestire eventi da ricordare*, Napoli, Edizioni Scientifiche Italiane, 2008.

<sup>12</sup> Secondo le ultime stime pubblicate nel sito ufficiale dell'Expo, il numero dei visitatori ha superato i 20 milioni, con un flusso medio giornaliero che fino a metà agosto è stato di 100 mila persone e che da settembre è incrementato a 150 mila.

<sup>13</sup> Per un approfondimento si veda la documentazione nel sito: EXPO Milano 2015: sale il tasso di occupazione hotel | Sala Stampa di HRS, <<http://it.hrs.com/stampa/comunicati-stampa/expo-milano-2015-sale-il-tasso-di-occupazione-hotel.html>>, settembre 2015.

Sulla base di questi dati è plausibile affermare che l'evento costituisca la motivazione al viaggio.

Tuttavia, ciò non è sufficiente per sostenere che vi sia uno sviluppo di tutto il comparto turistico. Ai fini dello sviluppo, gli aspetti da valutare sono infatti molteplici e vanno misurati sia in base ai costi e benefici per i diversi operatori, sia in termini di efficacia complessiva dell'evento. In proposito, Della Lucia<sup>14</sup> evidenzia che l'impatto complessivo di un evento sul sistema economico è costituito dalla somma delle attività legate alla produzione e all'erogazione di servizi, ovvero ai costi diretti sostenuti dagli organizzatori (strutture, allestimenti, pubblicità, ecc.) e dai visitatori (pernottamento, pasti, acquisto biglietto, ecc.) e ai costi indiretti relativi alla fornitura delle risorse necessarie per creare i beni e i servizi richiesti (ristorazione, trasporti, commercio, ecc.).

Un reale sviluppo può realizzarsi quando tutti gli *stakeholder* possono soddisfare i propri interessi e conseguire benefici economici e sociali dalla condivisione di un progetto comune. Nel caso dell'Expo, per alcune imprese culturali e della ristorazione ciò non sempre si verifica. Si pensi ai turisti che si recano all'evento e che, con molta probabilità, sceglieranno di non visitare altri siti di valore storico e culturale presenti a Milano, come musei, pinacoteche e residenze d'epoca. Questo vale anche per le imprese della ristorazione nel centro della città, che non riscontrano un incremento nel numero dei clienti, poiché questi trovano probabilmente più attrattivi i ristoranti situati all'interno dell'Expo. In sostanza, si tratta di una modificazione qualitativa nelle preferenze del turista e non di un incremento quantitativo delle attività a cui questo partecipa. Allo stesso tempo, non si può parlare di sviluppo nemmeno se si considera l'incremento dei prezzi degli alberghi verificatosi negli ultimi dodici mesi che, secondo una ricerca svolta dal *Hotel Price Index* di Hotels.com<sup>15</sup>, oscilla tra il 17 e il 30%. Politica certamente vantaggiosa nel breve periodo per gli operatori, ma controproducente nel

<sup>14</sup> Maria Della Lucia, *Economic performance measurement system for event planning and investment decision making*, «Tourism Management», 34, 2013, pp. 91-100.

<sup>15</sup> Hotels.com Price Index 2015, <<http://hpi.hotels.com/>>, settembre 2015.

medio-lungo periodo per l'immagine e il grado di attrattività della destinazione Milano.

Possiamo dunque affermare che, nell'ottica della sostenibilità, lo sviluppo del turismo e la competitività dei territori ad esso vocati possono avvenire non solo a fronte di un maggiore flusso turistico, ma soprattutto in presenza di controllo e regolamentazione delle attività promosse, relativamente agli aspetti legislativi, alla tutela dei consumatori, alle esigenze delle imprese locali e al rispetto delle comunità residenti nel territorio<sup>16</sup>.

### 3. *La presenza delle multinazionali del settore alimentare*

Una delle principali critiche all'Expo riguarda la presenza di alcune multinazionali del settore dell'alimentazione, come McDonald's e Coca Cola, che hanno occupato diversi spazi espositivi per un investimento di circa 20 milioni di euro. La polemica nasce dal fatto che tali imprese non risultano coerenti per *mission*, strategie competitive e politiche di mercato con la natura stessa dell'Expo e con il messaggio che questo evento intende trasmettere.

Il titolo di questa edizione è infatti *Nutrire il pianeta. Energia per la vita* e l'obiettivo è quello di trovare modelli più sostenibili di coltivazione e utilizzo delle risorse agroalimentari, valorizzare le tipicità locali e distribuire in modo più equo le risorse alimentari tra le popolazioni del mondo. Aziende come McDonald's e Coca Cola, al contrario, non promuovono la filosofia dello *slow food*, dal momento che sono orientate ad un mercato globale di massa, offrono prodotti tendenzialmente standardizzati (e spesso criticati per il basso livello qualitativo), ricorrono a sistemi di produzione automatizzati e localizzano i propri stabilimenti produttivi in base ai vantaggi conseguibili in termini di costi di produzione e di distribuzione.

<sup>16</sup> Interessante in proposito è il modello proposto da Weaver, in cui si evidenzia che lo sviluppo sostenibile della destinazione turistica può avvenire a fronte di un significativo "flusso turistico" ma soprattutto in presenza di una regolamentazione (*regulation*) delle attività turistiche (David Bruce Weaver, *A broad context model of destination development scenarios*, «Tourism Management», 21 (3), 2000, pp. 217-224).

È plausibile ritenere che queste multinazionali abbiano un obiettivo speculativo a partecipare all'Expo. Questa manifestazione rappresenta infatti per le imprese un'importante occasione non soltanto per promuovere i propri *brand* e incrementarne la visibilità a livello internazionale, ma anche per migliorare l'immagine aziendale in termini di sostenibilità agli occhi dei consumatori e dell'opinione pubblica in genere. È infatti diffusa tra la maggior parte delle imprese la consapevolezza che la dimensione sostenibile dell'agire economico rappresenta il presupposto perché l'impresa sia valutata positivamente dagli *stakeholder* e possa occupare un posto di legittimazione sociale nel mercato<sup>17</sup>. In questi termini, si evidenzia il ruolo sociale dell'impresa non solo nel suo ambiente specifico (settore), ma anche in quello generale. Sottolinea in proposito Cafferata che «le imprese nascono per servire; per essere funzionali non solo allo specifico scopo ad esse attribuito dal fondatore, ma anche per soddisfare bisogni non egoistici, propri di collettività numerose, cioè bisogni sociali»<sup>18</sup>.

Non possiamo comunque non considerare che, per certi aspetti, la presenza di queste multinazionali è in grado di generare valore sia per l'evento nel suo complesso che per le singole organizzazioni che vi partecipano. Marchi globali come Coca Cola e McDonald's possono infatti contribuire a rafforzare l'immagine complessiva dell'evento almeno per tre ragioni:

- a. sono *brand* noti a tutti i consumatori del mondo e quindi contribuiscono a rendere più familiare un evento internazionale e diversificato come l'Expo;
- b. contraddistinguono prodotti di massa che accomunano consumatori molto diversi tra loro, ma che manifestano un bisogno comune e condividono un certo stile di vita;
- c. l'attività di comunicazione realizzata da queste grandi imprese va ad integrarsi con quella dell'evento, rafforzandone il messaggio e la forza di attrazione.

<sup>17</sup> A proposito di imprese e *brand* sostenibili, si veda nel presente volume il contributo di Elena Cedrola, *Ermenegildo Zegna: quando i valori familiari diventano un fattore di successo nello sviluppo di un'azienda globale nel settore del lusso*.

<sup>18</sup> Roberto Cafferata, *Management in adattamento. Tra razionalità economica, evoluzione e imperfezione dei sistemi*, Bologna, il Mulino, 2014, p. 18.

Inoltre, l'evento rappresenta il frutto di un processo creativo che coinvolge più soggetti, che condividono un progetto di interesse comune e instaurano «un *network* di relazioni che rappresenta la vera e propria costellazione di valore riferita all'evento»<sup>19</sup>. Per questa ragione, la presenza delle multinazionali non andrebbe vista come in contrapposizione all'Expo, ai principi a cui questo evento si ispira e alle piccole imprese che vi partecipano; al contrario – senza togliere alle condivisibili critiche di natura etica che sono state fatte – più che la dimensione e le diverse politiche di mercato delle imprese, andrebbero valorizzate le sinergie che possono nascere da conoscenze e competenze diverse ma complementari<sup>20</sup>. In questo modo, l'evento assume una duplice valenza: “contesto” per un confronto costruttivo e “strumento” per promuovere differenti politiche di sviluppo nel comparto agroalimentare a livello mondiale.

#### 4. *L'impatto occupazionale tra stime e primi dati*

La realizzazione delle strutture e la gestione e organizzazione delle molteplici attività ha generato un incremento abbastanza significativo dell'occupazione locale, sebbene non così rilevante come ipotizzato. Secondo lo studio realizzato dalla Sda Bocconi

<sup>19</sup> Gian Luca Gregori, Tonino Pencarelli, Simone Splendiani, Valerio Temperini, *Turismo sostenibile e creazione di valore per il territorio: verso un modello olistico di misurazione dell'impatto degli eventi*, in Mariangela Franch, Umberto Martini (a cura di), *Management per la sostenibilità dello sviluppo turistico e la competitività delle destinazioni*, Bologna, il Mulino, 2014, p. 222.

<sup>20</sup> Le piccole imprese del comparto alimentare sono in grado di realizzare prodotti tipici locali di elevata qualità, ma spesso non possiedono le competenze per commercializzarli, specialmente a livello internazionale. Il contributo delle grandi imprese può riguardare la conoscenza dei mercati e dei gusti dei consumatori locali, nonché le appropriate strategie commerciali da adottare. È interessante in proposito la dichiarazione del Ministro dell'Agricoltura Maurizio Martina, che accoglie favorevolmente la presenza delle grandi imprese mondiali del settore alimentare, sostenendo che l'Expo di Milano deve rappresentare un momento di incontro e di confronto tra operatori che, seppur molto diversi, sono in grado di portare il proprio contributo nella ricerca di nuove modalità nella gestione delle risorse alimentari nel pianeta. Si veda in proposito l'articolo: *Martina su Expo: rapporto forte con i distretti alimentari. Bene che ci siano grandi imprese mondiali*, Il Sole 24 Ore, <<http://www.ilssole24ore.com/art/impresa-e-territori/2015-04-13/martina-expo-rapporto-forte-i-distretti-alimentari-bene-che-ci-siano-grandi-imprese-mondiali--180150.shtml>>, settembre 2015.

e dalla Camera di Commercio di Milano precedentemente citato, l'Expo è in grado di generare (nel periodo 2012-2020) un indotto occupazionale di 191 mila posti di lavoro, di cui 102 mila a Milano e provincia, 26 mila in Lombardia e 62 mila nel resto di Italia. Dal punto di vista temporale, l'impiego di queste risorse dovrebbe articolarsi in 35 mila unità lavorative nella fase pre-evento, 67 mila nel 2015 e altre 89 mila nei cinque anni successivi. Si tratta quindi di un indotto a lungo termine che si stima avrà ripercussioni positive sia a livello locale che nazionale.

Lo studio previsionale condotto mette in evidenza anche i settori in cui si registrerebbero maggiori assunzioni, come quello delle costruzioni, del turismo e della ristorazione, pur con alcune differenze in considerazione delle attività svolte in sede di pianificazione, gestione e valutazione post-evento. Nel periodo antecedente l'Expo l'occupazione maggiore si registra nel settore delle costruzioni, dei servizi alle imprese e nell'industria; durante l'evento nel comparto turistico, nelle attività di ristorazione e nei servizi alle imprese e alle persone; negli anni seguenti all'evento si verifica una maggiore occupazione nell'industria, nei servizi alle imprese e nelle attività commerciali.

Le stime effettuate non tengono tuttavia in considerazione che gli occupati all'Expo possano già essere in possesso di un lavoro, e quindi, come argomentato da Perrotti<sup>21</sup>, non si tratterebbe di una occupazione addizionale. In altre parole, risulta complicato distinguere tra le persone assunte precedentemente dalle aziende per altri progetti e poi riconvertite per l'Expo, e quelle che invece sono state assunte specificatamente per l'evento; in generale, è d'altra parte impossibile ad oggi poter definire con certezza la forza lavoro utilizzata dalle varie imprese che hanno partecipato, in modo diretto o indiretto, all'Expo.

Alcuni dati però sono disponibili ed è possibile fare qualche considerazione in merito, specialmente per quanto riguarda il confronto tra il numero degli occupati ipotizzato e quello effettivamente conseguito fino ad oggi. L'analisi condotta dall'Osservatorio sul mercato del lavoro della Provincia di Milano rileva che tra il 2012 e gennaio 2015 – quindi nella fase pre-evento –

<sup>21</sup> Perrotti, *Perché l'Expo è un grande errore*, cit.

le imprese locali coinvolte nell'Expo hanno assunto circa 4700 lavoratori, numero decisamente inferiore alle stime presentate nello studio precedentemente citato, seppur i 35 mila assunti comprendano persone provenienti non solo da Milano, ma anche dalla Lombardia e dal resto dell'Italia<sup>22</sup>. Inoltre, l'impatto dell'Expo sull'occupazione potrebbe essere in realtà marginale, dal momento che, secondo i dati Istat, il tasso di occupazione nella provincia di Milano è incrementato in modo significativo già dal 2011, confermando un trend positivo anche negli anni successivi<sup>23</sup>. Si tratta quindi di uno sviluppo occupazionale che probabilmente prescinde dall'evento.

Un altro aspetto problematico riguarda la tipologia dei contratti con cui i lavoratori sono stati assunti, che per la maggior parte dei casi sono contratti a tempo determinato, di apprendistato e da stagista. Ciò significa che le assunzioni vengono quasi per la metà effettuate ai fini dell'evento e non vi sono quindi certezze sulla possibilità che le persone assunte potranno diventare forza lavoro stabile.

### *Conclusioni*

Il tema dell'Expo *Nutrire il Pianeta, Energia per la Vita* porta a riflettere su problematiche di interesse umanitario, relative non solo allo sviluppo sostenibile del comparto agroalimentare, ma anche al benessere dell'intera popolazione mondiale.

Le prime valutazioni indicano che l'evento avrà un impatto significativo sulla città di Milano e, probabilmente, sull'Italia intera, sebbene non sia ancora possibile valutarne l'entità e le conseguenze in termini di sviluppo economico, rispetto dell'am-

<sup>22</sup> È opportuno specificare che l'indagine promossa dall'Osservatorio sul mercato del lavoro della provincia di Milano è stata svolta sulla base di un questionario rivolto alle imprese operanti solo nella provincia di Milano, a cui è stato chiesto di indicare quante assunzioni sono state effettuate nel triennio 2012-2015 e se quelle assunzioni sono legate alle attività dell'Expo. Si tratta in sostanza di un'autodichiarazione e l'indicazione da parte delle aziende era facoltativa, pertanto i risultati potrebbero non essere esaustivi.

<sup>23</sup> I dati nel dettaglio sono disponibili nel sito Istat: Occupati e Disoccupati, Statistiche flash, <<http://www.istat.it/it/archivio/167286>>, settembre 2015.

biente e della comunità locale. Non può sfuggire infatti che eventi come l'Expo modificano gli spazi naturali in cui si manifestano, perché implicano il consumo del territorio, richiedono strutture e infrastrutture che possono anche modificare il paesaggio, necessitano di un maggiore utilizzo delle risorse disponibili e determinano esigenze di particolari beni e servizi.

Non basta pertanto stimare i possibili effetti *ex-ante*, ma è necessario definire progetti di intervento *ex-post* evento, affinché l'iniziativa possa generare benefici per il territorio anche nel medio e lungo periodo. Ciò significa ripristinare l'equilibrio nella comunità locale, intervenire nel caso di eventuali alterazioni nell'ambiente, mantenere lo sviluppo economico generato e, non per ultimo, pianificare le modalità per riconvertire o smantellare le strutture create *ad hoc* per l'evento. Quest'ultimo aspetto è attualmente oggetto di grande attenzione da parte delle amministrazioni locali, delle imprese e di tutta la comunità di Milano.

Per le città ospitanti, eventi come l'Expo lasciano in eredità molte ricchezze, tra cui la reputazione di saper organizzare e gestire eventi di natura internazionale, la capacità di coniugare le specificità culturali locali con quelle internazionali, l'abilità nel creare valore economico per le imprese di produzione di beni e di servizi. Ma ciò può essere conseguito solo se lo sviluppo realizzato è sostenibile, ovvero conseguito mediante politiche territoriali che rispondano, da una parte, alle esigenze economiche degli operatori e, dall'altra, alla necessità di tutelare l'ambiente e la società affinché possano essere preservate le condizioni economiche e culturali delle civiltà e quelle naturali dell'ambiente in cui tali civiltà si sviluppano. Ciò risulta coerente con la definizione fornita dalla Commissione Brundtland, secondo la quale «L'umanità ha la possibilità di rendere sostenibile lo sviluppo, cioè di far sì che esso soddisfi i bisogni dell'attuale generazione senza compromettere la capacità delle generazioni future di rispondere ai loro»<sup>24</sup>.

È dunque auspicabile che l'Expo possa rappresentare non un'iniziativa fine a se stessa che esaurisce la sua rilevanza econo-

<sup>24</sup> United Nations, *Our Common Future*, Report of the World Commission on Environment and Development (Chairman G.H. Brundtland), UN, 1987.

mica e sociale nel breve periodo, ma un'occasione per sviluppare nuove politiche territoriali volte alla sostenibilità, dove gli attori coinvolti condividono valori, principi etici e progetti imprenditoriali. È infatti nel rispetto del valore condiviso che può realizzarsi uno sviluppo sostenibile, oggi più che mai necessario per la competitività delle imprese e dei territori.

### *Riferimenti bibliografici*

Amato Giuliano, Varaldo Riccardo, Lazzeroni Michela (a cura di), *La città nell'era della conoscenza e dell'innovazione*, Milano, FrancoAngeli, 2006.

Cafferata Roberto, *Management in adattamento. Tra razionalità economica, evoluzione e imperfezione dei sistemi*, Bologna, il Mulino, 2014.

Cherubini Sergio, Bonetti Enrico, Iasevoli Gennaro, Resciniti Riccardo, *Il valore degli eventi. Valutare ex ante ed ex post gli effetti socio-economici, esperienziali e territoriali*, Milano, FrancoAngeli, 2009.

Dell'Acqua Alberto, Morri Giacomo, Quaini Enrico (a cura di), *L'indotto di Expo 2015. Un'analisi di impatto economico*, Rapporto di Ricerca per Camera di Commercio di Milano, ottobre 2013.

Della Lucia Maria, *Economic performance measurement system for event planning and investment decision making*, «Tourism Management», 34, 2013, pp. 91-100.

Getz Donald, *Event tourism: Definition, evolution, and research*, «Tourism Management», 29 (3), 2008, pp. 403-428.

Gregori Gian Luca, Pencarelli Tonino, Splendiani Simone, Temperini Valerio, *Turismo sostenibile e creazione di valore per il territorio: verso un modello olistico di misurazione dell'impatto degli eventi*, in Mariangela Franch, Umberto Martini (a cura di), *Management per la sostenibilità dello sviluppo turistico e la competitività delle destinazioni*, Bologna, il Mulino, 2014, pp. 219-240.

Izzo Francesco, Ricciardi Antonio, *Relazioni di cooperazione e reti di imprese. Il caso della Campania*, Milano, FrancoAngeli, 2006.

Martini Umberto, *Il turismo nella prospettiva dello sviluppo sostenibile*, in Mariangela Franch (a cura di), *Marketing delle destinazioni turistiche. Metodi, approcci e strumenti*, Milano, McGraw Hill, 2010.

- Napolitano Maria Rosaria, Riviezzo Angelo, *Marketing e gestione strategica dei centri urbani. Teoria, metodologie ed esperienze*, Milano, FrancoAngeli, 2008.
- Paniccia Paola, *Nuovi fermenti di sviluppo sostenibile nel turismo: l'esempio dell'albergo diffuso. Tra borghi storici, residenze d'epoca e antichi casali rurali*, «Impresa Progetto», 1, 2012, pp. 1-26.
- Paniccia Paola, Silvestrelli Patrizia, Valeri Marco (a cura di), *Economia e management delle attività turistiche e culturali. Destinazione, impresa, esperienza*, Torino, Giappichelli, 2010.
- Perrotti Roberto, *Perché l'Expo è un grande errore*, «Lavoce.info», maggio 2014, pp. 1-14.
- Pine B. Joseph, Gilmore James H., *The Experience Economy*, Boston, Harvard Business School Press, 1999.
- Resciniti Riccardo, *L'event experience per orientare il sistema di offerta*, in Riccardo Resciniti, Giulio Maggiore (a cura di), *Event experience. Progettare e gestire eventi da ricordare*, Napoli, Edizioni Scientifiche Italiane, 2008.
- Rispoli Maurizio, *Prodotti turistici evoluti. Casi ed esperienze in Italia*, Torino, Giappichelli, 2001.
- Silvestrelli Patrizia, *La relazione tra competitività e sostenibilità nella governance della destinazione turistica*, in Corrado Cerruti (a cura di), *Internazionalizzazione e innovazione. Approcci ed esperienze*, Roma, Aracne, 2012, pp. 231-248.
- United Nations, *Our Common Future*, Report of the World Commission on Environment and Development (Chairman G.H. Brundtland), UN, 1987.
- Valeri Marco, Russo Giuseppe, Formisano Vincenzo, *La destinazione turistica e il ruolo delle relazioni intersistemiche*, in Harald Pechlaner, Paola Paniccia, Marco Valeri, Frieda Raich (a cura di), *Destination governance. Teorie ed esperienze*, Torino, Giappichelli, 2012.
- Weaver David Bruce, *A broad context model of destination development scenarios*, «Tourism Management», 21 (3), 2000, pp. 217-224.
- Williams Michael, Bowdin Glenn A.J., *Festival evaluation: An explanatory of seven UK arts festivals*, «Managing Leisure», 12 (2-3), 2007, pp. 187-203.

Daniela Marzo<sup>1</sup>, Federico Niccolini<sup>2</sup>

## *Network* polisettoriali e *governance* transfrontaliera dello sviluppo sostenibile

Good governance is perhaps the single most important factor in eradicating poverty and promoting development.  
(Kofi Annan)

### Abstract

L'efficacia delle strategie di sviluppo sostenibile sembra dipendere sempre più dalla qualità della *governance* delle organizzazioni pubbliche, private e *non profit* e dalle loro capacità di attivare sinergie collaborative.

In particolare, le crescenti sfide dello sviluppo sostenibile sembrano richiedere una riflessione critica e urgente sull'opportunità di realizzare sistemi di *governance* basati sulla collaborazione multisettoriale e la condivisione di una *vision* comune.

La sostenibilità dello sviluppo socio-economico dipende, infatti, anche dalla capacità delle istituzioni pubbliche e *non profit* di favorire il coinvolgimento e la condivisione sociale di attori privati in un processo partecipativo volto a creare circoli virtuosi di valorizzazione del patrimonio di risorse naturali e culturali.

A tale proposito, l'implementazione di un piano strategico partecipativo sembra costituire una strada fondamentale per fornire gli strumenti necessari alla creazione di "*network* della sostenibilità" basati sui principi di condivisione delle esperienze e delle buone pratiche di *governance* responsabile. I *network* misti della sostenibilità possono rappresentare una sorta di "agorà di condivisione e confronto" che può consentire di superare in maniera costruttiva gli inevitabili conflitti e promuovere i processi decisionali basati su visioni sostenibili e lungimiranti dello sviluppo.

<sup>1</sup> Dottore di ricerca in Programmazione e controllo, e-mail: daniela.marzo@unimc.it.

<sup>2</sup> Università di Macerata, Dipartimento di Economia e Diritto, Professore associato di Organizzazione aziendale, e-mail: federico.niccolini@unimc.it.

In un contesto multietnico e multiculturale come quello attuale, i processi di collaborazione intersettoriale e la stessa idea di sviluppo sostenibile passano inoltre anche attraverso visioni e strategie di *governance* senza frontiere, che promuovano l'integrazione culturale e sociale e favoriscano l'implementazione di piani di sviluppo sostenibile di territori transfrontalieri.

In tale prospettiva, il rapporto tra *governance* e sviluppo sostenibile è stato uno dei temi strategici del recente (novembre 2014) *World Park Congress* organizzato dall'Unione Internazionale per la Conservazione della Natura (IUCN), con riferimento ad uno dei settori pionieristici e talvolta particolarmente all'avanguardia in termini di sostenibilità delle strategie di sviluppo socio-economico: le aree protette.

The growing global challenges of sustainable development require critically looking at the opportunity to build systems of governance based on partnership between public, private and non-profit organizations.

The path of sustainable development can be deeply and positively influenced by the ability of public institutions to foster a participatory process of public involvement, that aims to create virtuous circles continuously improve the value of natural and cultural heritage. The relationship between governance and sustainable development has been one of the strategic issues of the recent (November 2014) World Park Congress organized by the International Union for Conservation of Nature (IUCN), especially for protected areas management.

The implementation of a participatory strategic plan provides the operational tools for the creation of "sustainability networks" based on the sharing of experiences and on the principles of equity and responsibility. Sustainability networks, based on collaborative approaches, can be "knowledge spaces" for sharing and discussion, able to overcome the conflicts and promote decision-making processes based on a long-term sustainable vision of development.

In a multi-ethnic/multicultural context, the process of inter-sectorial collaboration and the idea of sustainable development, needs visions of governance "without frontiers" in promoting the cultural and social integration. This process must also foster the implementation of sustainable development plans even in cross-border territories

### *Introduzione*

Il tema della *governance* dello sviluppo sostenibile nasce dalla necessità di trovare un orientamento diverso alle teorie capitaliste del libero mercato e della crescita illimitata che, come ha osservato lo stesso Pontefice nella sua recente Enciclica «forse

nessuno osa più difendere», avendo oggettivamente condotto «ad un deterioramento del mondo e della qualità della vita di gran parte dell'umanità»<sup>3</sup>.

È noto che l'orientamento alla sostenibilità dello sviluppo, cioè ad un utilizzo saggio e lungimirante delle risorse naturali che tuteli anche i diritti delle generazioni future, è stato internazionalmente riconosciuto come necessario nel Rapporto *Our Common Future* redatto nel 1987 dalla World Commission on Environment and Development (WCED) delle Nazioni Unite<sup>4</sup>. Tale orientamento assunse una diffusione ancor più globale grazie al *Summit* di Rio de Janeiro nel 1992<sup>5</sup>. Alcuni concetti chiave, che erano stati sviluppati in seno alla comunità internazionale e ratificati in occasione di questi incontri ufficiali, affermarono una prospettiva nuova attraverso cui analizzare ed affrontare i fenomeni economici globali. Lo sviluppo sostenibile, così come è stato definito in questi incontri internazionali, indica inequivocabilmente che esiste un legame inscindibile tra ambiente, società e sviluppo economico, entrambi parti di un unico fenomeno sistemico.

Il paradigma economico della società moderna, privilegiando la massimizzazione del profitto e della produzione su larga scala, non ha spesso tenuto in debita considerazione gli inevitabili squilibri di carattere ambientale e sociale che il mercato generava. Si impose dunque l'esigenza di individuare percorsi di sviluppo economico alternativi, in grado di tramandare alle generazioni

<sup>3</sup> Jorge Mario Bergoglio, *Laudato si'*, Città del Vaticano, Libreria Editrice Vaticana, 2015, pp. 109, 18.

<sup>4</sup> Secondo quanto affermato nel Rapporto della WCED, lo sviluppo assume i caratteri della sostenibilità quando «consente alle generazioni attuali di soddisfare i propri bisogni senza compromettere quelli delle generazioni future» [United Nations, *Our Common Future*, Report of the World Commission on Environment and Development (Chairman G.H. Brundtland), UN, 1987; trad.it. *Il Futuro di tutti noi. Rapporto della Commissione Mondiale per l'Ambiente e lo Sviluppo*, Milano, Bompiani, 1988, p. 71].

<sup>5</sup> Il Programma di azione per il 21° secolo (Agenda 21), documento nel quale viene esposto il programma di attuazione della Dichiarazione di Rio, affronta problematiche di grande importanza per la comunità mondiale, suggerendo delle linee di azione orientate verso un modello di sviluppo sostenibile più attento alla qualità della vita e volto a mantenere un equilibrio stabile fra l'uomo e l'ecosistema, il cui patrimonio di risorse naturali e culturali deve essere preservato per il bene delle future generazioni.

future una società e un ambiente migliorati. La sostenibilità dunque genera una visione olistica dello sviluppo, integrando e bilanciando le dimensioni ecologica, sociale ed economica, in una logica definita come *triple bottom line*<sup>6</sup>.

Si tratta dunque di un continuo equilibrio dinamico tra queste tre componenti che si realizza attraverso l'introduzione di metodi di governo territoriale che prevedano il coinvolgimento di diversi attori operanti a livello locale.

Un'altra evoluzione della *governance* riguarda la crescente consapevolezza di quanto i fattori istituzionali siano in grado di influenzare il corso dello sviluppo sostenibile. Già nel 1998, ad esempio, la Banca Mondiale<sup>7</sup> aveva evidenziato l'esistenza di una correlazione negativa tra aiuti internazionali alle popolazioni più deboli e crescita socio economica di tali contesti. Lo studio sottolineava come alcuni Paesi in via di sviluppo avessero ricevuto consistenti aiuti internazionali e, nonostante ciò, i dati legati al PIL erano negativi; mentre si osservava come altri paesi, nonostante avessero ricevuto esigue risorse economiche, avevano raggiunto maggiori livelli di ricchezza. Lo studio condotto dalla Banca Mondiale aveva dunque concluso che fattori diversi da quelli di natura prettamente economica, possono avere un ruolo importante, se non determinante, nel processo di sviluppo di un Paese. In quest'ottica, dunque, Graham, Amos e Plumptre<sup>8</sup> osservano chiaramente come l'impossibilità di raggiungere adeguati livelli di sviluppo sostenibile possa spesso essere imputata non alla carenza di finanziamenti, ma all'assenza di strategie e politiche di *governance* sostenibile.

In un contesto globale in cui spesso si afferma prepotentemente "l'ideologia della crescita e del progresso", con i relativi effetti negativi che ciò può portare, parlare di *governance* sostenibile significa promuovere un modello di sviluppo responsabile

<sup>6</sup> John Elkington, *Cannibals with forks: the triple bottom line of 21<sup>st</sup> century business*, Gabriola Island (Canada), New Society Publishers, 1998.

<sup>7</sup> David Dollar, Lant Pritchett, *Assessing aid – what works, what doesn't, and why*, Washington, The World Bank, 1998.

<sup>8</sup> John Graham, Bruce Amos, Tim Plumptre, *Governance principles for protected areas in the 21<sup>st</sup> century*, Institute on Governance with Parks Canada and Canadian International Development Agency, Ottawa, 2003.

in grado di programmare gli interventi e prevedere le possibili conseguenze non solo di carattere economico, ma anche sociale e ambientale che ricadono su un'area e sulle popolazioni che vi gravitano.

### 1. *Sviluppo sostenibile e governance del territorio*

Lo sviluppo sostenibile rimane un concetto astratto se non viene adeguatamente applicato a contesti geografici ben precisi. Già nel 1992, in occasione dell'approvazione del *Piano di Azione per lo sviluppo sostenibile*, la cosiddetta Agenda 21, sono stati definiti concretamente i principi e i criteri cui devono orientarsi le politiche di sviluppo, fondate sulla costruzione del consenso e sulla promozione di strategie integrate e linee d'azioni concrete per lo sviluppo sostenibile.

La *governance* di un'area, infatti, costituisce uno strumento fondamentale per una comunità che intende promuovere un percorso di sostenibilità, poiché identifica chi prende le decisioni e le modalità attraverso cui gli attori sociali amministrano un territorio.

L'interazione tra uomo e natura è il risultato delle azioni e delle decisioni dei singoli individui e della collettività che generano un impatto diretto e indiretto sull'ambiente naturale. Numerose convenzioni internazionali, tra cui Convention on Biological Diversity (CBD) e UN Framework Convention on Climate Change, hanno sottolineato come una buona *governance* della conservazione della natura necessita della ricerca di un costante equilibrio tra le esigenze di sviluppo sociale ed economico e quelle di conservazione della diversità biologica<sup>9</sup>.

Nonostante siano stati spesso utilizzati come sinonimi, i concetti di governo (*governance*) e quello di gestione (*management*) fanno riferimento a due fenomeni distinti. La *governance* indica infatti come viene esercitata l'autorità, come le decisioni di carattere collettivo vengono prese e in che modo i cittadini

<sup>9</sup> IUCN International Union for Conservation of Nature, *Protected Area Governance and Management*, Gland Switzerland, IUCN, 2015.

e gli altri *stakeholders* possono esprimere il proprio parere<sup>10</sup>. La gestione di un'area identifica, invece, le modalità di coordinamento di risorse, persone e attività per il conseguimento di determinati obiettivi<sup>11</sup>.

<i>Management</i>	<i>Governance</i>
L'insieme degli strumenti e delle azioni attuate per il raggiungimento degli obiettivi	<i>Chi</i> decide quali sono gli obiettivi; cosa fare per raggiungerli e quali strumenti utilizzare; <i>Come</i> vengono prese le decisioni; <i>Chi</i> detiene il potere, l'autorità e la responsabilità; <i>Chi</i> è ritenuto responsabile
Fonte: IUCN, 2015	

Tabella 1. Differenza tra *Governance* e *Management*

Il recente *World Park Congress* svoltosi a Sydney nel novembre 2014 ha ribadito la crescente importanza assunta dal tema della *governance* nella conservazione della natura, organizzando tutta una serie di attività all'interno della Sessione *Enhancing the diversity and quality of governance of protected areas*.

Nella prospettiva di identificare strategie efficaci di sviluppo sostenibile su larga scala, è possibile focalizzare l'attenzione sui modelli di *governance* adottati nelle aree protette che in alcuni casi hanno costituito una sorta di laboratori di sostenibilità dello sviluppo, sperimentando modelli di *governance* almeno parzialmente esportabili ad altre realtà.

Le aree protette, infatti, non solo hanno contrastato fenomeni di degrado ambientale, ma spesso hanno sperimentato anche strategie di sviluppo socio-economico *sui generis* con maggior contenuto ed orientamento alla sostenibilità. Se originariamente le aree protette erano state infatti concepite come "sistemi chiusi" alle influenze antropiche (da questo la deno-

<sup>10</sup> Graham, Amos, Plumtre, *Governance principles for protected areas in the 21st century*, cit.

<sup>11</sup> Michael A. Hitt, R. Duane Ireland, David G. Sirmon, Cheryl A. Trahms, *Strategic Entrepreneurship: Creating Value for Individuals, Organizations, and Society*, «Academy of Management Perspectives», 25 (2), 2011, pp. 57-76.

minazione “protette”), con il passare dei decenni si sono andati affermando filosofie e modelli di *governance* diversi, che si fondavano su un’oculata apertura ai fattori socio-economici esterni. Progressivamente dunque le aree protette sono divenute luoghi della conservazione attiva, del turismo sostenibile, delle micro-attività ricettive, ristorative, agricole e artigianali svolte in maniera rispettosa dell’ambiente e orientate allo sviluppo socio-economico sostenibile delle popolazioni locali.

Nella suddetta prospettiva, in particolare nelle aree protette di recente istituzione, sono stati sperimentati modelli di *governance* in base ai quali i processi decisionali sono frutto della continua interazione sinergica tra i diversi attori presenti sul territorio. Di norma si registra la presenza di un attore centrale di tipo pubblico o *non profit*, posto a tutela dei diritti delle generazioni future, che interagisce in modo dialettico e autorevole con diversi *key stakeholders*. In questo processo dialettico, la capacità di esercitare il potere e di prendere le decisioni influenza in maniera determinante il raggiungimento degli obiettivi di conservazione e di sviluppo sostenibile, la condivisione delle responsabilità, la conquista e il mantenimento del consenso (finanziario, politico e sociale). Secondo IUCN, infatti, «Il processo di comprensione e, dove necessario, di miglioramento della *governance* è il cuore di una conservazione efficace»<sup>12</sup>.

## 2. I principi della *governance* sostenibile

La promozione di una *governance* di qualità rappresenta quindi un punto critico per l’implementazione di strategie di sviluppo sostenibile di successo: «una buona *governance* è una misura di quanto alcuni principi e valori vengono rispettati»<sup>13</sup>.

Definire dunque alcuni principi di buona *governance* è arduo e spesso anche controverso in quanto i modelli di *governance* sono influenzati dai contesti culturali e quindi suscettibili di interpre-

<sup>12</sup> IUCN International Union for Conservation of Nature, *Governance of Protected Areas. From understanding to action*, «Best Practice Protected Areas Guidelines Series», 20, 2013, p. 4.

<sup>13</sup> Ivi, p. 57.

tazioni differenti. Esistono comunque alcuni principi di “buona *governance*” che sembrano essere applicabili in molti contesti, in virtù del generale accordo raggiunto a livello internazionale, anche in relazione al lavoro svolto dalle Nazioni Unite nel creare un corpo di leggi internazionali sui diritti umani e nell’identificare un Programma di Sviluppo di una buona *governance*<sup>14</sup>.



Figura 1. I principi della *governance* sostenibile

Naturalmente tali principi non hanno carattere di assoluta: la loro applicazione richiede sempre un adeguato buon senso e capacità di giudizio. I principi di *governance*, inoltre, riguardano sia i fini, che i mezzi. Fanno cioè riferimento sia ai risultati generati dal potere di governo, sia alle modalità attraverso cui il potere è esercitato.

<sup>14</sup> United Nations Development Program, *Governance for Sustainable Human Development*, 1997.

Tra i principi identificati dall'UNDP ci soffermiamo sui seguenti cinque.

a. *Coinvolgimento e legittimità*

Il perseguimento di obiettivi di sviluppo sostenibile dipende dalla capacità delle istituzioni di mantenere un ampio consenso e apprezzamento da parte della collettività. Questo approccio al governo privilegia dunque un progressivo coinvolgimento nella realtà concreta da parte delle istituzioni che si realizza se coesistono una serie di presupposti di base:

- garantire che tutti i principali *stakeholders* coinvolti possano essere adeguatamente rappresentati e possano esprimere le proprie opinioni;
- migliorare il coinvolgimento attivo di tutti gli attori sociali, sostenendo la diversità e la parità di sessi;
- estendere un supporto speciale ai gruppi più vulnerabili, come le popolazioni indigene, le donne e i giovani e prevenire le discriminazioni etniche, di genere, di classe e di religione;
- promuovere il mutuo rispetto tra gli *stakeholders*;

b. *Vision oriented*

Una *governance* di qualità dipende anche dalla capacità delle istituzioni di sviluppare e seguire una visione strategica basata sui valori della conservazione dell'ambiente naturale, della biodiversità e della promozione di uno sviluppo socio-economico sostenibile. Questo principio può assumere diversi significati concreti:

- fornire chiare direzioni politiche sui principali aspetti che riguardano lo sviluppo sostenibile e garantire che tali politiche siano conformi alle allocazioni di budget e alle pratiche manageriali;
- garantire che la *governance* e le pratiche manageriali siano compatibili e ben coordinate con i piani e le politiche a vari livelli istituzionali e che rispettino gli impegni nazionali e internazionali;
- valutare costantemente i risultati, anche attraverso un approccio di *adaptive management*;

- favorire l'emergere di nuove idee e promuovere le innovazioni nella *governance* e nel *management* della sostenibilità.

### c. *Performance*

Orientare la *governance* alla *performance* significa innanzitutto raggiungere gli obiettivi che sono stati di volta in volta pianificati e monitorati, attraverso un continuo processo di valutazione dell'efficacia della gestione. A tal fine risulta essenziale:

- promuovere una cultura dell'apprendimento per le politiche e le pratiche di *governance*, basata in particolare su meccanismi e strumenti che promuovono l'apprendimento collaborativo;
- garantire che gli *stakeholders* e tutti coloro che sono coinvolti nella *governance* sostenibile (come, ad esempio, lo *staff* delle aree protette) possiedano le adeguate competenze e capacità richieste dai rispettivi ruoli ricoperti;
- attuare un utilizzo efficiente delle risorse finanziarie;
- fornire agli *stakeholders* risposte puntuali ed efficaci alle loro domande e richieste di cambiamenti nelle pratiche di *governance* e *management*;

### d. *Responsabilità*

Nel dibattito sulla qualità della *governance* della sostenibilità, è particolarmente importante il principio della responsabilità nei confronti delle generazioni presenti e future. Il principio di responsabilità assume un'accezione etica quando si riferisce ai valori di integrità e impegno nei confronti della collettività. Promuovere una *governance* responsabile significa dunque:

- garantire la trasparenza, affinché gli *stakeholders* possano avere libero accesso alle informazioni legate ai processi decisionali, a chi ha le responsabilità e alle modalità attraverso cui tali soggetti possono essere resi responsabili;
- valutare le *performances* dei *decisionmakers* e dello *staff* a vari livelli, collegando la qualità dei risultati a concrete e appropriate ricompense e se necessario anche a sanzioni;

- assicurarsi che uno o più enti pubblici indipendenti abbiano l'autorità e la capacità di controllare e mettere in discussione le decisioni dei vari organi di governo;
- garantire che le risorse umane e finanziarie destinate a strategie di sviluppo sostenibile (ad esempio, quelle stanziare per la gestione delle aree protette) siano indirizzate verso gli obiettivi e i piani dichiarati.

#### e. *Equità*

Il principio di equità concerne lo sforzo di realizzare una ripartizione equa dei costi e benefici derivanti dalle strategie di sviluppo sostenibile (ad esempio, dall'istituzione delle aree protette) e nel prendere tutte le decisioni più rilevanti in modo equo. Il principio di equità, riconoscendo il valore della persona nella sua unicità, può essere declinato concretamente in un'ottica di sostenibilità, secondo i seguenti punti cardine:

- far rispettare le leggi e i regolamenti in modo imparziale e senza discriminazioni;
- far in modo che la conservazione dell'ambiente sia fondata sul rispetto della cultura e dell'identità delle comunità locali;
- rispettare i diritti umani, inclusi i diritti individuali e collettivi, in particolare rispettare i diritti delle popolazioni indigene, come descritto nella Dichiarazione delle Nazioni Unite dei diritti delle popolazioni indigene;
- promuovere il contributo attivo degli *stakeholders* nelle decisioni chiave e nelle strategie di sviluppo sostenibile (ad esempio, nella definizione e nel governo delle aree protette).

L'identificazione e l'applicazione dei suddetti principi può quindi fornire una guida fondamentale per coloro che affrontano quotidianamente le sfide di *governance* della sostenibilità.

### 3. *Tipologie di governance*

Uno degli attributi centrali della *governance* della sostenibilità riguarda il concetto di diversità, con il quale si fa riferimento

all'esistenza di diverse tipologie di *governance*, anche come risultato di una determinata evoluzione storica di tali istituzioni.

Anche per tale aspetto le aree protette hanno funzionato da laboratorio per lo sviluppo sostenibile, essendo state un'arena privilegiata in cui sono state sperimentate tipologie di *governance* particolarmente innovative e diversificate, che spesso hanno visto il coinvolgimento congiunto di attori pubblici, privati e *non profit*. A tal riguardo, l'IUCN identifica quattro principali tipologie di *governance*, ciascuna delle quali definisce i soggetti che detengono l'autorità e la responsabilità nel processo decisionale.

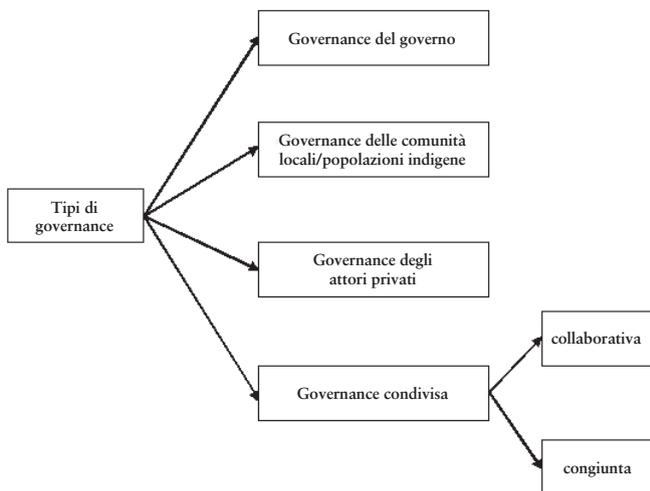


Figura 2. Tipologie di *governance*

#### a. La *governance* delle istituzioni governative

La cosiddetta “*governance* del governo” è caratterizzata dalla presenza di una o più organizzazioni pubbliche che detengono l'autorità e la responsabilità della gestione di un'area e sono fondate sulla missione di tutelare i diritti delle generazioni future. Tali organizzazioni (*public authority* o agenzie governative) identificano gli obiettivi di conservazione e assumono la responsabilità di coordinare e implementare i piani di gestione.

Tale *governance* si ritrova a tutti i livelli: locale, regionale o nazionale. In alcuni casi l'agenzia governativa detiene l'intero controllo del territorio, prendendo le decisioni più rilevanti per la gestione dello stesso. Nella maggior parte dei casi agisce comunque di concerto con altri attori a cui delega i compiti di gestione quotidiana come le NGO, operatori privati o organizzazioni formate da rappresentanti della comunità locale. Storicamente queste organizzazioni sono state caratterizzate da un approccio di tipo *top-down*: una *governance* in cui il soggetto pubblico che detiene l'autorità non necessariamente consultava (e talvolta neppure informava) gli *stakeholders* prima di prendere determinate decisioni. Negli ultimi anni buona parte di queste istituzioni si è comunque orientata verso approcci più partecipativi per determinare le strategie di sviluppo sostenibile del territorio assegnato alla loro gestione.

#### b. *La governance delle comunità locali*

L'IUCN riconduce questo tipo di *governance* a quei contesti in cui l'autorità e la responsabilità della gestione è affidata alle comunità locali (o popolazioni indigene), attraverso forme istituzionali consuetudinarie o legali e regole formali o informali. Si tratta della più antica forma di governo del territorio e delle risorse naturali, nata come risposta alle opportunità e alle sfide dello sviluppo. Come sostiene Posey<sup>15</sup>, l'importanza di questo tipo di governo sta nel fatto che in alcune nazioni le popolazioni indigene e le comunità locali hanno spesso cercato di gestire, tutelare e valorizzare l'ambiente naturale, senza alterarne le condizioni in modo sostanziale, conservando in questo modo un patrimonio prezioso di diversità biologica. Questa forma di governo è caratterizzata da un rapporto molto stretto tra la comunità e le risorse naturali, sulle quali esercitano diritti collettivi, attribuendogli un valore identitario prima ancora che monetario.

#### c. *La governance degli attori privati*

Il governo degli attori privati è caratterizzato dalla presenza della figura del proprietario terriero che esercita la propria auto-

<sup>15</sup> Darrell Addison Posey (a cura di), *Cultural and Spiritual Values of Biodiversity*, Nairobi, UNEP, 1999.

rità nella gestione del territorio, determinando gli obiettivi di conservazione e sviluppo e le regole da rispettare. Si tratta di aree la cui proprietà è detenuta da singoli individui, oppure da organizzazioni private o *non profit*. Storicamente la *governance* di attori privati con finalità conservative risale all'epoca in cui monarchi e aristocratici crearono delle proprie personali riserve di caccia. In questi casi la conservazione era subordinata all'interesse del prelievo venatorio ad esclusivo beneficio dei proprietari.

Negli ultimi decenni la *governance* sostenibile realizzata da attori privati è stata promossa, con obiettivi ben più ampi in termini sociali, da parte soprattutto di alcune organizzazioni *non profit*. Ad oggi, il governo degli attori privati, in particolare delle organizzazioni *non profit*, è in grado di dare un importante impulso alla conservazione ed allo sviluppo sostenibile, che in alcuni contesti assume un'elevata rilevanza a livello nazionale.

Le organizzazioni *non profit*, accanto alle finalità più conservative del patrimonio di risorse naturali, sostengono spesso anche finalità ricreative e occupazionali, legate alla possibilità di generare del reddito da attività sostenibili, come quelle ecoturistiche.

#### d. *La governance condivisa*

La *governance* condivisa si basa su meccanismi e processi istituzionali attraverso i quali l'autorità e la responsabilità sono condivise tra due o più attori. Borrini *et al.*<sup>16</sup> individuano diverse tipologie di *governance* condivisa:

- *Governance collaborativa*: la responsabilità e l'autorità è affidata ad una singola agenzia (ad esempio un'agenzia governativa nazionale), che per legge è obbligata a collaborare con i vari *stakeholders*;
- *Governance congiunta*: l'autorità decisionale e la responsabilità sono formalmente condivise tra i vari attori attraverso un accordo scritto che stabilisce le modalità attraverso cui le diverse autorità interagiscono tra di loro.

<sup>16</sup> Grazia Borrini-Feyerabend, Michel Pimbert, M. Taghi Farvar, Ashish Kothari, Yves Renard, *Sharing Power: A Global Guide to Collaborative Management of Natural Resource*, London, Earthscan, 2007.

La *governance* condivisa sembra rispondere bene alle esigenze delle moderne democrazie, conferendo a determinati attori (siano essi esperti, *manager* o politici) la legittimità e la capacità di rappresentare i vari portatori di interesse.

Occorre evidenziare come nella realtà è molto frequente trovare casi in cui c'è una sovrapposizione di tipologie governative.

La grande sfida di chiunque sia impegnato nel raggiungimento di obiettivi di sviluppo sostenibile è quella di considerare queste forme di governo ibrido un'opportunità «attraverso la quale i governi e la società più in generale possano condividere gli oneri e i benefici della conservazione»<sup>17</sup> e dello sviluppo sostenibile più in generale.

#### 4. I network della sostenibilità

Nell'ambito del quadro precedentemente delineato, si osserva che la crescente complessità che caratterizza i contesti socio economici, spinge i soggetti impegnati nel raggiungimento di reali obiettivi di sviluppo sostenibile a promuovere modalità di gestione del territorio, anche innovative, sempre più basate sulla condivisione delle scelte e delle iniziative da parte di diversi attori.

Negli ultimi decenni si sta assistendo, infatti, ad una progressiva diffusione di quei modelli di *governance* partecipativa per la promozione dello sviluppo sostenibile, che implicano sforzi di cooperazione tra enti governativi, imprese, altre organizzazioni, persone o altri soggetti interconnessi in vari modi<sup>18</sup>.

In particolare, rilevano in termini di efficacia raggiunta, le molteplici forme di collaborazione tra i settori pubblico, privato e *non profit*, nate con l'obiettivo di favorire lo sviluppo economico e sociale sostenibile.

<sup>17</sup> IUCN, *Protected Area Governance and Management*, cit., p. 188.

<sup>18</sup> Peter Smith Ring, *Processes Facilitating Reliance on Trust in Inter-organizational Networks*, in Mark Ebers (a cura di), *The Formation of Inter-Organizational Networks*, Oxford, Oxford University Press, 1999.

In quest'ottica è possibile parlare di *network* misti della sostenibilità. Con il termine misti si indica la compresenza delle tre tipologie di attori (pubblico, privato e *non profit*) e con l'espressione *network* della sostenibilità si intende indicare che il gruppo di attori collabora per il perseguimento congiunto dello sviluppo sostenibile in tutte o alcune delle sue dimensioni – ambientale, sociale, culturale ed economica<sup>19</sup>.

I *network* misti della sostenibilità contribuiscono allo sviluppo sostenibile, promuovendo approcci di gestione integrata che perseguono i seguenti obiettivi:

- *Ecologici*: perseguendo la conservazione degli habitat e delle specie animali e vegetali;
- *Sociali*: promuovendo il benessere e stili di vita più rispettosi dell'ambiente, in particolar modo contribuendo a gestire i conflitti legati all'uso delle risorse naturali;
- *Economici*: favorendo attività produttive e forme di gestione sostenibili e l'uso efficiente delle risorse.

In quest'ottica, dunque, l'obiettivo della *network governance* è anzitutto quello di integrare le capacità e competenze dei diversi attori sociali (siano essi pubblici, privati o *non profit*) per affrontare le sfide e soprattutto per cogliere le opportunità dello sviluppo sostenibile.

La promozione di sistemi di *governance* di rete richiede anzitutto la presenza di obiettivi condivisi in grado di catalizzare le energie degli attori coinvolti in una visione strategica comune.

Negli ultimi anni si è assistito alla nascita di numerose esperienze di collaborazione tra enti, istituzioni ed altri attori che a vari livelli condividono valori, conoscenze ed obiettivi al fine di promuovere strategie di sviluppo sostenibile.

Il turismo rappresenta uno dei settori privilegiati per incentivare un approccio di *governance* e gestione sostenibile a livello di *network*. Emblematica al riguardo è l'esperienza di alcuni sistemi turistici locali, contesti costituiti da una rete di relazioni tra diversi attori economici impegnati nella creazione di un'offerta turistica che valorizzi il patrimonio di risorse del territorio

<sup>19</sup> Minna Halme, *Learning for sustainable development in tourism networks*, «Business Strategy and the Environment», 10, 2001, pp. 100-114.

e, contemporaneamente, che promuova l'economia e il benessere delle comunità locali.

### 5. *Verso nuove forme di governance della sostenibilità: l'approccio transfrontaliero*

Le iniziative di sviluppo sostenibile guidate da una visione ampia, ambiziosa e sistemica spesso necessitano di travalicare i confini amministrativi, e di coinvolgere attori appartenenti a diverse nazioni, attivando sinergie collaborative a carattere transfrontaliero.

Le collaborazioni transfrontaliere anche se possono nascere da progetti focalizzati su aspetti specifici, come ad esempio quelli di garantire i c.d. "corridoi ecologici" (aree che permettono alle specie animali di spostarsi all'interno delle eco regioni di riferimento che spesso non coincidono con i confini nazionali), di norma assumono una valenza sempre più ampia, polisettoriale ed articolata, andando a costituire esperienze di *co-governance*.

Allo stesso tempo, la complessità dei fenomeni legati alla sostenibilità richiede la necessità di favorire processi di integrazione delle strategie sostenibili anche al di là dei confini amministrativi.

D'altra parte, per affrontare molte importanti sfide di sviluppo sostenibile, come – a titolo esemplificativo – quella sostenuta da decenni dalla comunità scientifica internazionale di costituire santuari marini nel Mar Mediterraneo, è indispensabile sviluppare competenze organizzativo-manageriali focalizzate sulla cooperazione strutturata e sul *networking* transfrontaliero.

Anche per questo aspetto, le esperienze di successo maturate da alcune aree protette rappresentano interessanti esempi di *governance* transfrontaliera collaborativa orientata allo sviluppo sostenibile. Interessante al riguardo è la cosiddetta *Green Belt Initiative*, una striscia di territorio lunga 12.500 km comprendente circa 3200 aree protette europee nella zona della ex Cortina di Ferro. Oggi questo territorio di confine, denominato appunto "Cintura Verde Europea" ospita molte specie protette ed habitat di grande importanza per la biodiversità e promuove lo sviluppo economico sostenibile di aree rurali peri-

feriche. Attraverso l'implementazione di vari progetti congiunti, la *Green Belt* ha acquisito una crescente popolarità, coinvolgendo progressivamente *partner* a livello locale nei settori della conservazione della natura, dell'agricoltura e del turismo per lo scambio di buone pratiche sulla cooperazione transfrontaliera.

Un'altra interessante esperienza di *governance* transfrontaliera è quella tra il Parco Naturale Alpi Marittime (Italia) e il Parco Nazionale del Mercantour (Francia). Questo ambizioso obiettivo è stato perseguito attraverso l'implementazione di una visione e di un progetto strategico condiviso, che possedeva molteplici obiettivi di sviluppo sostenibile: quello di creare e gestire congiuntamente un unico spazio transfrontaliero protetto, e quello di ottenere effetti positivi sullo sviluppo economico locale, in particolare attraverso la promozione di una destinazione turistica transfrontaliera: il *Grand Tour Maritime Mercantour*<sup>20</sup>.

### *Conclusioni*

Alcune esperienze di successo sviluppate nelle aree protette rappresentano interessanti iniziative sperimentali di sviluppo sostenibile, non solo per l'efficacia con cui sono stati raggiunti congiuntamente obiettivi di conservazione della natura e di promozione del benessere socio-economico, ma anche per l'innovazione prodotta in termini di *governance* condivisa del territorio da parte di attori pubblici, privati e *non profit*, anche di tipo transfrontaliero.

La sperimentazione di buone pratiche di *governance* sostenibile delle aree protette può quindi offrire numerosi spunti di riflessione per il superamento di molti modelli di *governance* adottati a livello locale e nazionale che a parere unanime ormai risultano inefficaci per affrontare le sempre più importanti e urgenti sfide che il pianeta e l'umanità interi si trovano a dover fronteggiare in termini di sostenibilità del percorso di sviluppo.

<sup>20</sup> IUCN International Union for Conservation of Nature, *Transboundary Conservation. A systemic and integrated approach*, «Best Practice Protected Areas Guidelines Series», 23, 2015.

## Riferimenti bibliografici

- Bergoglio Jorge Mario, *Laudato si'*, Città del Vaticano, Libreria Editrice Vaticana, 2015.
- Borrini-Feyerabend Grazia, Pimbert Michel, Farvar M. Taghi, Kothari Ashish, Renard Yves, *Sharing Power: A Global Guide to Collaborative Management of Natural Resource*, London, Earthscan, 2007.
- CBD Convention on Biological Diversity, 2010a *COP 10 Decision X/31, 19a*, Secretariat of the Convention on Biological Diversity, Montreal, 2010.
- Dollar David, Pritchett Lant, *Assessing aid – what works, what doesn't, and why*, Washington, The World Bank, 1998.
- Dudley Nigel (a cura di), *Guidelines for Applying Protected Area Management Categories*, Gland Switzerland, IUCN, 2008.
- Elkington John, *Cannibals with forks: the triple bottom line of 21st century business*, Gabriola Island (Canada), New Society Publishers, 1998.
- Graham John, Amos Bruce, Plumtre Tim, *Governance principles for protected areas in the 21st century*, Institute on Governance with Parks Canada and Canadian International Development Agency, Ottawa, 2003.
- Halme Minna, *Learning for sustainable development in tourism networks*, «Business Strategy and the Environment», 10, 2001, pp. 100-114.
- Hitt Michael A., Ireland R. Duane, Sirmon David G., Trahms Cheryl A., *Strategic Entrepreneurship: Creating Value for Individuals, Organizations, and Society*, «Academy of Management Perspectives», 25 (2), 2011, pp. 57-76.
- IUCN International Union for Conservation of Nature, *Governance of Protected Areas. From understanding to action*, «Best Practice Protected Areas Guidelines Series», 20, 2013.
- , *Protected Area Governance and Management*, Gland Switzerland, IUCN, 2015.
- , *Transboundary Conservation. A systemic and integrated approach*, «Best Practice Protected Areas Guidelines Series», 23, 2015.
- Mitchell Brent A., “Who’s Doing the Protecting in Protected Areas?” *A Global Perspective on Protected Area Governance*, «The George Right Forum», 24 (3), 2007.
- Niccolini Federico, *Responsabilità sociale e competenze organizzative distintive*, Pisa, ETS, 2008.

- Parco Naturale delle Alpi Marittime, *Strategia e piano d'azione per un turismo sostenibile*, 2006.
- Parco Naturale Alpi Marittime, Parc National du Mercantour, *Mercantour-Maritime: plan d'action commun: pour la protection et le développement durable*, 2006.
- Posey Darrell Addison (a cura di), *Cultural and Spiritual Values of Biodiversity*, Nairobi, UNEP, 1999.
- Smith Ring Peter, *Processes Facilitating Reliance on Trust in Inter-organizational Networks*, in Mark Ebers (a cura di), *The Formation of Inter-Organizational Networks*, Oxford, Oxford University Press, 1999.
- United Nations, *Our Common Future*, Report of the World Commission on Environment and Development (Chairman G.H. Brundtland), UN, 1987; trad.it. *Il Futuro di tutti noi. Rapporto della Commissione Mondiale per l'Ambiente e lo Sviluppo*, Milano, Bompiani, 1988.
- United Nations Conference on Environment and Development, *Rio Declaration on Environment and Development*, Rio De Janeiro, June 1992.
- United Nations Development Program, *Governance for Sustainable Human Development*, 1997.

Caterina Lucarelli<sup>1</sup>, Nicoletta Marinelli<sup>2</sup>

## Unsustainable debt: impulsiveness, financial literacy and economic factors

### Abstract

Using in-person survey data, we investigate the relationship between the sustainability of household indebtedness and some individual psychological traits. We make use of validated tools in neuroeconomic research to jointly analyse different facets of household psychology, such as impulsiveness, future orientation and attitude toward uncertainty and their effect upon a condition of unsustainable debt. We also condition our model to socio-demographic and economic characteristics of households, as well as on the level of financial literacy and the occurrence of a recent economic distress.

The empirical analysis highlights that psychological traits of households have impacts not only on use but also on “mis-use” of credit. There are three main evidences that need to be pointed out. Firstly, we find that a condition of unsustainable debt occurs more often among individuals who are impulsive, less inclined to plan for the future and less concerned about unexpected events. Secondly, these psychological traits display an effect that is over and beyond the recent occurrence of an economic shock. Finally, financial illiterate individuals are more likely to incur in unsustainable debts, even though the positive effect of financial literacy is not able to completely overcome the detrimental effects of some psychological biases. These results are of particular interest for policy makers in order to define policy measures aimed at providing competencies and tools that can help individuals to manage their resources appropriately and to take sustainable borrowing decisions.

<sup>1</sup> Università Politecnica delle Marche, Dipartimento di Management, Professore associato di Economia degli intermediari finanziari, e-mail: c.lucarelli@univpm.it.

<sup>2</sup> Università di Macerata, Dipartimento di Economia e Diritto, Ricercatore di Economia degli intermediari finanziari, e-mail: nicoletta.marinelli@unimc.it.

Il lavoro di ricerca si pone l'obiettivo di approfondire la relazione tra sostenibilità delle scelte di indebitamento individuali e alcuni tratti distintivi di matrice psicologica (impulsività, orientamento al futuro, attitudine nei confronti dell'incertezza). Il progetto, frutto di una collaborazione interdisciplinare, è stato condotto sperimentalmente su un campione di soggetti analizzati attraverso un'indagine campionaria e con l'ausilio di strumenti di indagine validati nell'ambito della cosiddetta neuro economia. Parimenti, sono state rilevate le caratteristiche socio-demografiche ed economiche dei soggetti, nonché il livello di educazione finanziaria e la presenza di uno *shock* economico recente; tali condizioni sono state utilizzate come variabili di controllo nel modello di analisi.

I risultati empirici mostrano come alcuni tratti psicologici individuali possano avere un effetto non solo sull'uso, ma anche sull'"abuso" di credito. In particolare, sono tre le principali evidenze che si intende porre in luce. In primo luogo, la condizione di insostenibilità del debito risulta più diffusa tra gli individui più impulsivi, meno inclini a pianificare per il futuro e meno timorosi nei confronti di una condizione di incertezza. In secondo luogo, questa relazione si mantiene forte anche dopo aver considerato l'effetto di accadimenti economici avversi, che possono di per sé aver compromesso la capacità individuale di sostenere finanziariamente il debito in essere. Infine, i soggetti con un maggiore livello di educazione finanziaria mostrano una minore probabilità di trovarsi in una condizione di debito insostenibile, sebbene l'effetto positivo indotto dall'educazione finanziaria non risulti in grado di compensare totalmente l'effetto, all'opposto avverso, causato dalla presenza di specifici tratti psicologici. Quest'ultima evidenza, unitamente alle precedenti, appare di particolare interesse per i *policy maker* interessati a definire misure efficaci in grado di fornire strumenti e competenze adeguate per assumere decisioni finanziarie e di debito sostenibili.

### *Introduction*

Developed countries are increasingly concerned about the phenomenon of household indebtedness. The point of concern doesn't lie in its diffusion, as an increase in household borrowing is not necessarily a sign of bad economic conditions. Rather, the risk arises when households borrow up to a level that is excessive and unsustainable on the basis of existing and expected earnings. The costs of sub-optimal borrowing decisions are potentially high including bankruptcy and exclusion from the credit market.

In the case of Italy, for many years the increase in household debt did not give rise to concern: the level of household

indebtedness is far below international standards and the growth in indebtedness has been mainly seen as resulting from a drop in both nominal and real interest rates, thus reducing the cost of debt. However, the worsening of economic conditions following the crisis have increased the number of households having difficulty in servicing their outstanding loans. D'Alessio and Iezzi<sup>3</sup> report that 8.2% of Italian households are over-indebted according to at least one of the debt-burden indicators commonly used to identify over-indebtedness and this percentage has increased in recent years.

The loss of job, post-crisis interest rate hikes and higher taxation may have reduced (or even eliminated) an income source and/or determined unexpected liabilities, thus making the debt contracted no longer sustainable. However, a bulk of research in the field of consumer finance have suggested that over-indebtedness is more often “active”, that is generated by a consumption and lifestyle behaviors which, either due to irresponsibility or short-sightedness, lead an individual to non-optimal consumption or indebtedness choices<sup>4</sup>. A strand of descriptive models of household behavior views inter-temporal choices as the outcome of a conflict between multiple selves with dual preferences: an impulsive myopic self and a farsighted planning self. Some models assume that the two agents act alternately<sup>5</sup>, while others capture an internal conflict between a myopic “doer” and a farsighted “planner”<sup>6</sup>. From an empirical point of view,

<sup>3</sup> Giovanni D'Alessio, Stefano Iezzi, *Household over-indebtedness: definition and measurement with Italian data*, «Questioni di Economia e Finanza (Occasional Paper)», 149, 2013, pp. 1-26.

<sup>4</sup> Banque de France, *Traitement du Surendettement: Nouvelles Perspectives*, «Bulletin de la Banque de France», 2, 1996, Supplement «Études»; Catarina Frade, *The fable of the grasshopper and the ant: A research project on over-indebtedness and unemployment in Portugal*, «Oficina do CES Centro de Estudos Sociais Universidade de Coimbra», 240, 2005, pp. 1-12; Oliver J. Haas, *Overindebtedness in Germany*, «Working Paper International Labour Office Geneva», 44, 2006, pp. 1-19.

<sup>5</sup> Thomas C. Schelling, *Self-Command in Practice, in Policy, and in Theory of Rational Choice*, «The American Economic Review», 74 (2), 1984, pp. 1-11; Gordon C. Winston, *Addiction and backsliding: A theory of compulsive consumption*, «Journal of Economic Behavior and Organization», 1 (4), 1980, pp. 295-324.

<sup>6</sup> Hersch M. Shefrin, Richard H. Thaler, *The behavioral life-cycle hypothesis*, «Economic Inquiry», 26 (4), 1988, pp. 609-643.

Meier and Sprenger<sup>7</sup> report that present-biased individuals accrue more credit card debt. Dick and Jaroszek<sup>8</sup> analyse the Deutsche market and provide evidence that consumers with a lower tendency to reflect upon decisions make a more frequent usage of costly credit lines. Similarly, Gathergood<sup>9</sup> show that consumers who exhibit self-control problems make greater use of quick-access but high-cost credit items and are more likely to have problems in repaying their consumer loans. Ottaviani and Vandone<sup>10</sup>, who took part to our experimental survey, point out that impulsive people take out more consumer credit.

However, even when households do not have to cope with an exogenous economic shock, nor suffer from any psychological biases, suboptimal borrowing decisions still may arise. Households might simply fail to understand the correct cost of borrowing or properly plan expenses and income due to a lack of financial literacy and ability to manage their finance, as put forth by e.g. Lusardi and Mitchell<sup>11</sup>. Recently, research on financial literacy has extended its focus from investment decisions to credit-related issues, providing evidence that financially illiterate households take out with unfavorable credit conditions<sup>12</sup>, exhibit higher delinquency rates<sup>13</sup>, and adopt a suboptimal refinancing behavior<sup>14</sup>.

<sup>7</sup> Stephan Meier, Charles Sprenger, *Present-Biased Preferences and Credit Card Borrowing*, «American Economic Journal: Applied Economics», 2 (1), 2010, pp. 192-210.

<sup>8</sup> Christian D. Dick, Lena M. Jaroszek, *Think twice or be wise in consumer credit choices*, «SSRN Working Paper», 2278835, 2015, pp. 1-68.

<sup>9</sup> John Gathergood, *Self-control, financial literacy and consumer over-indebtedness*, «Journal of Economic Psychology», 33 (3), 2012, pp. 590-602.

<sup>10</sup> Cristina Ottaviani, Daniela Vandone, *Impulsivity and household indebtedness: Evidence from real life*, «Journal of Economic Psychology», 32 (5), 2011, pp. 754-761.

<sup>11</sup> Annamaria Lusardi, Olivia S. Mitchell, *Financial Literacy around the World: an Overview*, «NBER Working Paper», 17107, 2011, pp. 1-17.

<sup>12</sup> Richard Disney, John Gathergood, *Financial literacy and consumer credit portfolios*, «Journal of Banking and Finance», 37 (7), 2013, pp. 2246-2254.

<sup>13</sup> Gathergood, *Self-control, financial literacy and consumer over-indebtedness*, cit.

<sup>14</sup> Emanuele Bajo, Massimiliano Barbi, *Out of sight, out of mind: financial illiteracy, inattention, and sluggish mortgage refinancing*, «SSRN Working Paper», 2531366, 2015.

This study is a first attempt to analyse how some psychological traits, such as impulsiveness, future orientation and attitude toward uncertainty, relate to household condition of unsustainable debt, taking the level of financial knowledge and experience into consideration. In a context of increasing impoverishment and financial exclusion, a careful analysis of this phenomenon is needed in order to formulate policy measures aimed at providing competencies and tools that can help individuals to manage their resources appropriately and to take sustainable borrowing decisions.

### 1. *Survey design and data*

A joint team of economists and psychologists carried out an *in-person* survey on a large sample of individuals (N=645). Data were collected during a 2-year study funded by the National Government (Research National Grand – PRIN2007-MIUR); the sample was subsequently enlarged thanks to a collaboration with a financial association (ASSORETI). We recruited individuals directly responsible for their financial/debt decisions. This condition is required in order to properly investigate the relationship between individual heterogeneity and personal real-life financial choices. The in-person task took advantage of the cooperation with financial institutions (banks and financial firms), that invited both their employees and their customers, and hosted the experiments inside their offices, all over Italy. Anonymity of participants have been rigorously ensured. In order to have people seriously committed to the task, a personal psychological profiling has been given to participants, as a feedback, instead of monetary reward.

In this section we first describe the survey and provide summary statistics, then introduce our survey question on economic fragility and our experimental tools to derive some psychological traits; finally, we describe our proxies of financial literacy.

### 1.1 *Survey and sample characteristics*

Our analysis is based on two complementary tools for data collection: a traditional questionnaire and a psycho-physiological task. Firstly, subjects respond to a series of questions about socioeconomic conditions (e.g. education, age, gender, economic status, etc.) and fill the Barratt Impulsiveness Scale (BIS-11)<sup>15</sup> in order to assert their condition of impulsiveness. For depicting debt conditions, we include the following specific questions:

A. Your family borrowed money to:	Amount of debt now
Buy family house	.....
Make other real estate investments	.....
Make financial investments	.....
Buy a car	.....
Buy other useful devices (TV, PC, etc.)	.....
Buy holidays and beauty farm treatments	.....
Cover daily expenses	.....
Pay gambling debts	.....
Other (specify)	.....
No debt	.....

B. Amount of the global monthly instalment required to finance the debts you are paying at the moment:

- no debt
- < 200 euros
- between 200 and 400 euros
- between 400 and 600 euros
- between 600 and 800 euros
- between 800 and 1,000 euros
- between 1,000 and 2,000 euros
- more than 2,000 euros

<sup>15</sup> Jim H. Patton, Matthew S. Stanford, Ernest S. Barratt, *Factor Structure of the Barratt Impulsiveness Scale*, «Journal of Clinical Psychology», 51 (6), 1995, pp. 768-774. The validity and reliability of the Italian version of the BIS has been previously demonstrated (cfr. Andrea Fossati, Antonella Di Ceglie, Elena Acquarini, Ernest S. Barratt, *Psychometric Properties of an Italian Version of the Barratt Impulsiveness Scale-11 (BIS-11) in Nonclinical Subjects*, «Journal of Clinical Psychology», 57 (6), 2001, pp. 815-828).

Then, we ask individuals to undergo a psycho-physiological experiment, largely used in neuroscience literature to simulate real-life decision making under uncertainty: we measure their Skin Conductance Responses (SCR) while engaged with the Iowa Gambling Task (IGT), according to the well-established protocols of Bechara *et al*<sup>16</sup>. We run the computerized version of this task, as described and employed in Lucarelli and Brighetti<sup>17</sup>.

The whole sample is comprised of 645 households. For the purpose of the analysis, we restricted the sample to those households with a positive balance on at least one of the credit items reported above. This returns a sample size of 270 households. Apparently, the number of survey respondents is small if compared to previous works based on national survey data on consumer financing; on the contrary, we believe that the sample size is a distinctive feature of our study, if we consider that previous works exploiting an experimental task like the IGT can rely on a much more smaller number of interviewees.

Comparing the restricted sample with the whole sample, households in the restricted sample are typically middle-age, more likely to have families and dependents, with a stable job, a financial profession and high income. The last three features are not surprising, not least because debtors are selected by financial intermediaries on the basis of their economic capacity and affordable guarantees; moreover, those running financial professions (such as bank employees) sometimes have access to more favorable credit conditions when asking a loan to their institution, thus increasing the affordability of debt. Households in the analysis sample are also more likely to have experienced some sort of economic shock, even though the difference with the whole sample is not huge.

<sup>16</sup> Antoine Bechara, Hanna Damasio, Antonio R. Damasio, *Emotion, Decision Making and the Orbitofrontal Cortex*, «Cerebral Cortex», 10 (3), 2000, pp. 295-307.

<sup>17</sup> Caterina Lucarelli, Gianni Brighetti (eds.), *Risk Tolerance in Financial Decision Making*, Basingstoke, Palgrave Macmillan, 2010.

	Whole Sample		Restricted sample	
	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%
Sample size	645		270	
<i>Age</i>				
Under 30	53	8.22	18	6.67
30-45	328	50.85	148	54.81
45-60	188	29.15	89	32.96
Over 60	76	11.78	15	5.56
<i>Gender</i>				
Female	136	21.09	56	20.74
Male	509	78.91	214	79.26
<i>Family structure</i>				
With family	427	66.20	203	75.19
With dependents	357	55.35	179	66.30
<i>Education</i>				
Secondary school	30	4.65	6	2.22
High school	283	43.88	121	44.81
Degree	261	40.47	115	42.59
Master/PhD	71	11.01	28	10.37
<i>Occupation</i>				
Employees or pensioners	223	34.57	82	30.37
Managing professions	205	31.78	82	30.37
Financial professions	281	43.57	142	52.59
Stable working contract	313	48.53	144	53.33
<i>Income (€)</i>				
Low < 3,000	198	30.70	63	23.33
High > 3,000	447	69.30	207	76.67
<i>Financial wealth (€)</i>				
Low < 100,000	349	54.11	172	63.70
High > 100,000	296	45.89	98	36.30
<i>Real estate (€)</i>				
Low < 500,000	414	64.19	167	61.85
High > 500,000	231	35.18	103	38.15
Shock	96	14.88	44	16.30

Table 1. Demographic and economic characteristics of survey respondents

Debt characteristics of the analysis sample are reported in table 2.

	Frequency		Amount of debt now	
	<i>n</i>	%	<i>n</i>	Mean (€)
<i>Origin of debt</i>				
Buy family house	188	69.63	181	138,786
Make other real estate investments	49	18.15	-	-
Make financial investments	11	4.07	10	21,304
Buy a car	116	42.96	105	16,941
Buy other useful devices (TV, PC, etc.)	16	5.93	16	5,195
Buy holidays and beauty farm treatments	2	0.74	2	2,250
	8	2.96	6	2,775
Cover daily expenses	0	0.00	-	-
Pay gambling debts	16	5.93	14	26,393
Other				
<i>Monthly instalment (€)</i>				
< 200	10	0.04		
200-400	45	0.17		
400-600	40	0.15		
600-800	42	0.16		
800-1,000	48	0.18		
1,000-2,000	54	0.20		
>2,000	24	0.09		

Table 2. Debt characteristics of survey respondents

Data on debt holdings show that the majority of households (69.63%, 188 individuals) hold a mortgage needed to buy a family house; households that took out a loan for other real estate investments are also non negligible (18.15%, 49 individuals), confirming the traditional Italian preference for the real estate market. The second source of debt in terms of frequency and amount of loans outstanding is consumer financing; specifically, the majority of households have a consumer credit loan used to buy a car (42.96%, 116 individuals), with much lower proportion for other useful devices (5.93%, 16 households) or holidays (0.74%, 2 individuals). The use of debt to make financial investments, even though not very common in our sample (4.07%, 11 individuals), has given rise to a debt that is not negligible in its amount (on average, the amount of loans outstanding is approximately 21,000 euros). In a few cases (2.96%, 8 individuals) the condition of debt derives from

poverty, which pushes individuals incapable of coping with their daily expenses to ask for a loan. As noted by Valins<sup>18</sup>, gambling can also be considered a cause of indebtedness, although in our sample nobody has gambling debts. People incur a loan also for other reasons (5.93%, 16 individuals), that they mainly specify as loans for property renovation; the resulting debt is coherently high, with an average value of approximately 26,000 euros.

Monthly instalment for existing loans is quite uniformly distributed among different brackets, coherently with the variety of indebtedness sources and loans outstanding discussed above.

## 1.2 *Measure of debt sustainability*

Although it is difficult to provide a precise definition of “over-indebtedness”, broadly speaking this phenomenon occurs when an individual’s level of debt cannot be sustained in relation to existing and expected resources without lowering the person’s standard of living. Different measures of over-indebtedness have been proposed so far in the empirical literature, basically based on objective indicators or self-reporting, even though each of them has potential drawbacks<sup>19</sup>.

In this paper, we employ a more comprehensive definition of over-indebtedness in order to take into account not only delinquency on debt repayment, but also other critical situations that equally identify a condition of debt associated with a condition of economic fragility. Indeed, it is not easy to identify the point where over-indebtedness begins, hence, a wider concept of “debt sustainability” is more likely to catch the multidimensional nature of the phenomenon. We derive our measure of debt sustainability by coupling the presence of debt with self-reports of economic distress. This approach is in line with D’Alessio and Iezzi who use the subjective perception of economic distress as “imperfect gold standard” to test the predictive performance

<sup>18</sup> Oliver Valins, *When Debt Becomes a Problem: A Literature Study*, Working Paper, Strategic Working Group, Ministry of Social Development, New Zealand, 2004, pp. 1-94.

<sup>19</sup> For a discussion, D’Alessio, Iezzi, *Household over-indebtedness* cit.

of commonly used over-indebtedness indicators<sup>20</sup>. The self-reported measure of economic distress is constructed from the following question, asked to all respondents in our analysis sample:

What is the monthly income-daily expenses ratio within your family?

1. Income is not enough to cover daily expenses; we are forced to borrow money
2. We are forced to use our savings
3. Income is enough to cover daily expenses
4. We are able to save some money
5. We are able to save a considerable amount of money

From the responses to this question we are able to identify those indebted households with a self-reported situation of economic fragility. Specifically, our variable *fragility* takes the minimum value of 1 if households provide answer 5 and the maximum value of 5 if households declare a situation as reported in answer 1. We assume that indebted households with an increasing value of economic fragility are more likely to face a situation of over-indebtedness (either passive or active) as their current expenses (comprising debt) are not covered by their current income<sup>21</sup>. The opposite is also true, as the economic fragility of the family may trigger the need for debt that in turn may cause over-indebtedness. However, looking at the responses reported in table 2, only 8 households use debt to cover daily expenses, hence, it is more likely that the economic fragility is a consequence, rather than a cause, of the level of indebtedness that currently appears not in line with the economic possibility of the family<sup>22</sup>.

<sup>20</sup> A self-reported indicator of financial distress is also employed in Ana Del Rio, Garry Young, *The impact of unsecured debt on financial pressure among British household*, «Applied Financial Economics», 18 (15), 2008, pp. 1209-1220.

<sup>21</sup> Note that in our analysis we focus on indebted households, hence, we automatically exclude a general condition of economic distress completely independent from debt.

<sup>22</sup> Moreover, a condition of unsustainable indebtedness arising from poverty would also imply that creditors are unable to select the right debtors.

Fragility	N. subjects	%
1	77	28.52
2	142	52.59
3	35	12.96
4	15	5.56
5	1	0.37

Table 3. Distribution of economic fragility in our sample

Overall, 5.93% (16) households in the sample report they are having real financial problems with an income that is not enough to cover daily expenses; in one case, the subject needs debt, the others use their financial assets (see table 3). This evidence once again confirms that in our sample the economic fragility of households is more likely to be a consequence, rather than a source, of indebtedness.

### 1.3 Measures of impulsiveness

To measure the proportion of households with impulsive-ness problems, we employ the BIS-11 questionnaire of Patton *et al.*<sup>23</sup>. The BIS-11 is based on 30 items and is designed to assess general impulsiveness by taking into account its multifactorial nature. We opted to use the total score of impulsiveness (*bisn*) in our baseline model, but also to introduce the single component scores in further specifications in order to catch the effect of different facets of self-control: 1) non-planning impulsiveness (*bisnpln*), which reflects a lack of planning for the future; 2) motor impulsiveness (*bismotn*), which reflects a tendency to act without forethought; and, 3) attentional impulsiveness (*biscogn*), which is largely characterised by a selective concentration on one aspect of the environment while ignoring other aspects. Impulsiveness scores have been normalized within a [0-1].

We also derive the level of attitude toward planning for the future by a crude measure of future orientation (*trust in future*)

<sup>23</sup> Patton, Stanford, Barratt, *Factor Structure of the Barratt Impulsiveness Scale*, cit.

where people are asked to assess whether they trust in the future or not. Previous studies suggest that a greater orientation and trust toward the future is likely to be associated with a sound financial behavior and planning<sup>24</sup>.

#### 1.4 Measures of attitude toward uncertainty

We use the computerized version of the IGT to derive individual attitude toward uncertainty. Indeed, given that uncertainty surrounds the decision to incur debt, there might be a relationship between risk preference and debt accumulation. Intuitively, one might expect that the more risk averse a household is, the lower the debt an individual will incur if there is a non-zero probability that the individual cannot repay debt in the future<sup>25</sup>. This in turn might also reduce the occurrence of unsustainable debt, i.e. associated with a condition of economic fragility.

In this IGT version, participants sequentially choose a card on a computer screen from four decks (deck A, deck B, deck C and deck D) and receive a monetary outcome after each selection, which may be positive (gains-rewards) or negative (losses-punishments). The subject is assigned the goal of “gaining as much as possible, and losing the least it is possible” without being informed in advance about the task duration. Playing mostly from decks A and B leads to an overall loss. Playing from decks C and D leads to an overall gain. The task duration is about forty-five minutes for each participant, for a total of 100 choices<sup>26</sup>.

<sup>24</sup> Elizabeth Howlett, Jeremy Kees, Elyria Kemp, *The Role of Self-Regulation, Future Orientation, and Financial Knowledge in Long-Term Financial Decisions*, «The Journal of Consumer Affairs», 42 (2), 2008, pp. 223-242.

<sup>25</sup> Daniela Vandone, *Household Behavior and Debt Demand*, in Caterina Lucarelli, Gianni Brighetti (eds.), *Risk Tolerance in Financial Decision Making*, Basingstoke, Palgrave Macmillan, 2010.

<sup>26</sup> We omit a full description of the task because it is a standard protocol in the neuroscience literature; nevertheless, it is available upon request. For a short on line description see: Rosita Borlimi, *Iowa Gambling Task and Skin Conductance Response Measurement: the experimental design*, <<http://www.risktolerance.univpm.it/IGTSCR>>, June 2015.

In the first set of IGT choices (the first 20 choices), individuals behave in a condition of complete ambiguity, as outlined by Suhr and Buelow<sup>27</sup>. This way, we derive a first indicator, namely the *fear of the unknown*, that summarizes the willingness an individual shows to explore unknown alternatives when the IGT task remains ambiguous. Given that IGT offers four alternative decks (A, B, C and D), our fear of the unknown indicator is related to the variation among these choices, within the first 20 decisions made. We assume that, if an individual is strongly “afraid of the unknown”, they should repeatedly select from the same deck, disregarding the others (variance of choices’ frequency = 0.25). Conversely, if an individual is scarcely “afraid of the unknown” and wishes to exploit ambiguous situations, they would be expected to select equally from each of the four decks (variance of choices’ frequency = 0.0). Our indicator for the fear of the unknown has been normalized to the maximum variance of choices’ frequency (i.e. 0.25) so as to range from 0 to 1.

In the last set of 80 IGT choices, selections are considered to be made *under risk* because individuals learn from their somatic activation which deck to prefer, coherently with the Somatic Marker Hypothesis (SMH)<sup>28</sup>. From this part of the experiment, we compute a second indicator of attitude toward uncertainty, which more specifically captures the individual *fear of risk*. To be specific, this indicator is the median value, for each agent, of the preference for disadvantageous decks, among the 80 possible choices. Indeed, decks A and B have a risk that is not adequately compensated by expected returns; therefore, individuals prefer these decks because of their emotional attraction toward risk, according to the “risk-as-feeling” theoretical framework<sup>29</sup>.

<sup>27</sup> Melissa T. Buelow, Julie A. Suhr, *Construct Validity of the Iowa Gambling Task*, «Neuropsychology Review», 19 (1), 2009, pp. 102-114.

<sup>28</sup> Antonio R. Damasio, *Descartes’ Error: Emotion, Reason and the Human Brain*, New York, Avon Books, 1994.

<sup>29</sup> Damasio, *Descartes’ Error* cit.; George F. Loewenstein, Elke U. Weber, Christopher K. Hsee, Ned Welch, *Risk as Feelings*, «Psychological Bulletin», 127 (2), 2001, pp. 267-286.

### 1.5 Measures of financial literacy

Financial literacy gauges the individual familiarity with financial products and concepts<sup>30</sup>. Our measures of financial literacy comprise two survey questions, that are expected to capture two different facets of financial sophistication. A first measure of financial literacy is the individual self-assessed *financial knowledge* referred to different financial instruments (bank or postal deposit, treasury bills, bonds, derivative and so on). This variable takes a value of 0 if the individual is not confident with any financial instruments indicated, while it takes the maximum value of 15 if all instruments reported are known. Nonetheless, individuals are often overly optimistic about how much they actually know<sup>31</sup>. Hence, we combine the self-assessed measure of financial literacy with a second experience-based measure aimed at capturing actual investing behavior; specifically, we consider the variety of instruments the actual portfolio is investing in to identify those individuals exhibiting financially sophisticated behavior<sup>32</sup>. Our assumption is that the more financial products an individual invests in the more the direct experience he or she has in financial markets; on the other hand, a higher number of investment products is also a sign of portfolio diversification, that in turn implies a sound and efficient investing behavior. We call this variable *financial experience*; a value of 0 indicates that the household did not experience any financial products, while the maximum value of 10 is reached when the household has a portfolio invested in all the financial instruments reported.

<sup>30</sup> Annamaria Lusardi, Olivia S. Mitchell, *The Economic Importance of Financial Literacy: Theory and Evidence*, «Journal of Economic Literature», 52 (1), 2014, pp. 5-44.

<sup>31</sup> Julie R. Agnew, Lisa R. Szykman, *Asset Allocation and Information Overload: The Influence of Information Display, Asset Choice and Investor Experience*, «The Journal of Behavioral Finance», 6 (2), 2005, pp. 57-70.

<sup>32</sup> Justine S. Hastings, Brigitte C. Madrian, William L. Skimmyhorn, *Financial Literacy, Financial Education and Economic Outcomes*, «Annual Review of Economics», 5, 2013, pp. 347-373.

## 2. *Multivariate analysis*

We present a set of analyses (table 4) where we associate the economic fragility of indebted households (as measured by the variable *fragility*) to the psychological traits of the subject, controlling for a number of individual characteristics concerning economic situation, family structure, working condition, education. We also condition our models on recent financial shocks experienced by the household, such as job loss, disease, divorce. Indeed, as we discussed in the introduction, a situation of indebtedness combined with a condition of economic fragility may be only determined by unexpected factors beyond an individual's control. We test for collinearity among variables by calculating the variance inflation factor (VIF) for each of the regression coefficients. All VIF estimates are below the cut off figures recommended. We address heteroskedasticity by using heteroskedasticity-consistent standard errors.

The first model shows the effect of impulsiveness, as measured by its general score (*bisn*), over the economic fragility of indebted households. As expected, the coefficient is positive and highly significant, suggesting that individuals who act impulsively use forms of credit or adopt lifestyle behaviors that make them more vulnerable to incurring economic (including debt) problems. Among our control variables, only *age*, *high income*, *high financial wealth* and *shock* are significant with the expected sign: older people and individuals who have experienced a recent bad economic event are more vulnerable debtors, while high income and high financial wealth people are by definition more likely to cope with their daily (included debt) expenses.

In models 2-4, we use different specifications of impulsiveness, in order to deepen the role that self-control may exert upon unsustainable debt choices. Interestingly, only the impulsiveness component related to non-planning (*bisnmpl*) is significant, coherently with the idea that a condition of unsustainable debt mainly derives from the inability to properly plan for the future, also with regard to one's existing and expected financial resources. Model 5 confirms this interpretation, by using our measure of *trust in future* as an alternative to non-planning

impulsiveness: the more an household trusts and thinks about the future, the less he or she is likely to face a situation of indebtedness combined with an economic distress. The effect of the attitude towards uncertainty is less clear. Although common sense might suggest that *fear of the unknown* and *fear of risk* are connected, our results show that this is not the case for unsustainable indebtedness. As Model 6 shows, only the *fear of the unknown* is significant and negative, suggesting that the more an individual is concerned about unexpected and unpredictable events, the less he or she is likely to face a situation of potential over-indebtedness; no significant effect is associated with the measure of risk tolerance. Model 7 adds our measures of financial knowledge and experience. While both measures have a negative sign, suggesting that financial illiterate households are more likely to incur unsustainable debts, only the proxy of *financial experience* is statistically significant. This may be due to the potentially biased nature of the financial knowledge variable, that relies on individual self-reporting. The effect of *impulsiveness* and *fear of the unknown*, even though reduced in size, persists both in sign and significance. This means that financial literacy, even though useful to make people more conscious about their financial and debt affairs, is not able to completely counterbalance the detrimental effects of some deeply-rooted psychological traits.

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
Age	1.552*** (2.64)	1.646*** (2.81)	1.440** (2.45)	1.529*** (2.52)	1.436** (2.38)	1.548*** (2.64)	1.580*** (2.65)
Female	0.086 (0.71)	0.089 (0.74)	0.084 (0.70)	0.079 (0.65)	0.076 (0.63)	0.078 (0.64)	0.065 (0.54)
With family	-0.094 (-0.65)	-0.103 (-0.71)	-0.096 (-0.65)	-0.118 (-0.78)	-0.137 (-0.90)	-0.103 (-0.72)	-0.091 (-0.64)
With dependents	0.165 (1.28)	0.178 (1.40)	0.164 (1.27)	0.172 (1.31)	0.180 (1.37)	0.169 (1.30)	0.160 (1.25)
Degree	-0.013 (-0.14)	-0.018 (-0.19)	-0.018 (-0.18)	-0.008 (-0.08)	-0.034 (-0.34)	-0.038 (-0.40)	-0.017 (-0.17)
High_income	-0.405*** (-3.22)	-0.417*** (-3.33)	-0.419*** (-3.34)	-0.412*** (-3.26)	-0.405*** (-3.29)	-0.396*** (-3.14)	-0.398*** (-3.14)
High_fin_wealth	-0.314*** (-2.86)	-0.305*** (-2.84)	-0.298*** (-2.68)	-0.316*** (-2.78)	-0.323*** (-2.84)	-0.317*** (-2.92)	-0.271*** (-2.49)
High_real_estate	-0.089 (-0.84)	-0.079 (-0.75)	-0.093 (-0.86)	-0.099 (-0.92)	-0.082 (-0.76)	-0.093 (-0.87)	-0.076 (-0.70)
Empl_pens	0.012 (0.10)	0.025 (0.22)	0.032 (0.27)	0.042 (0.35)	0.013 (0.11)	0.015 (0.12)	-0.012 (-0.10)
Managing_prof	-0.011 (-0.10)	0.001 (0.00)	0.001 (0.01)	0.001 (0.01)	-0.016 (-0.14)	0.004 (0.03)	0.009 (0.08)
Stable_work_contr	-0.030 (-0.28)	-0.027 (-0.26)	-0.042 (-0.39)	-0.055 (-0.51)	-0.051 (-0.48)	-0.021 (-0.20)	-0.029 (-0.27)
Shock	0.384** (2.53)	0.397*** (2.65)	0.383** (2.50)	0.387** (2.51)	0.383** (2.50)	0.404*** (2.66)	0.414*** (2.70)
Bisn	1.392** (2.53)					1.459*** (2.64)	1.337** (2.44)

Bisnpl	4.174*** (3.44)								
Bismotn	1.754 (1.45)								
Biscogn		1.131 (0.67)							
Trust in future			-0.276* (-1.91)						
Fear of unknown				-0.562** (-2.25)				-0.489* (-1.88)	
Fear of risk				-0.161 (-0.61)				-0.110 (-0.40)	
Fin. knowledge								-0.000 (-0.00)	
Fin. experience								-0.074* (-1.83)	
Constant	0.843* (1.85)	0.555 (1.21)	1.376*** (3.82)	1.528*** (3.95)	1.994*** (6.01)	0.949** (2.08)		1.176** (2.29)	
Adjusted R <sup>2</sup>	0.196	0.212	0.184	0.180	0.191	0.206		0.218	
Observations	270	270	270	270	270	270		270	

Table 4. Debt sustainability and psychological traits

## Conclusion

Our results contribute to the empirical literature on household finance by demonstrating that psychological traits of individuals have impacts not only on use, but also on *mis-use* of credit. These results contribute to the understanding of household behavior in debt markets as well as proving further insights into the drivers of over-indebtedness. Firstly, we find that a condition of unsustainable debt occurs more often among individuals who are impulsive, less inclined to plan for the future and less concerned about unexpected events. These psychological traits display an effect that is over and beyond the recent occurrence of an economic shock. Secondly, individuals with low financial literacy are more likely to incur in unsustainable debts, in particular those with a limited experience in financial markets. The distinction between psychological biases and financial literacy as drivers of unsustainable debt is of potential interest for policy makers: if financial literacy is not able to overcome some kinds of deeply-rooted psychological biases, the final effect of financial education programs may be critically ambiguous.

## References

- Agnew Julie R., Szykman Lisa R., *Asset Allocation and Information Overload: The Influence of Information Display, Asset Choice and Investor Experience*, «The Journal of Behavioral Finance», 6 (2), 2005, pp. 57-70.
- Bajo Emanuele, Barbi Massimiliano, *Out of sight, out of mind: financial illiteracy, inattention, and sluggish mortgage refinancing*, «SSRN Working Paper», 2531366, 2015.
- Banque de France, *Traitement du Surendettement: Nouvelles Perspectives*, «Bulletin de la Banque de France», 2, 1996, Supplement «Études».
- Bechara Antoine, Damasio Hanna, Damasio Antonio R., *Emotion, Decision Making and the Orbitofrontal Cortex*, «Cerebral Cortex», 10 (3), 2000, pp. 295-307.
- Borlimi Rosita, *Iowa Gambling Task and Skin Conductance Response Measurement: the experimental design*, <<http://www.risktolerance.univpm.it/IGTSCR>>, 2012.

- Buelow Melissa T., Suhr Julie A., *Construct Validity of the Iowa Gambling Task*, «Neuropsychology Review», 19 (1), 2009, pp. 102-114.
- D'Alessio Giovanni, Iezzi Stefano, *Household over-indebtedness: definition and measurement with Italian data*, «Questioni di Economia e Finanza (Occasional Paper)», 149, 2013, pp. 1-26.
- Damasio Antonio R., *Descartes' Error: Emotion, Reason and the Human Brain*, New York, Avon Books, 1994.
- Del Rio Ana, Young Garry, *The impact of unsecured debt on financial pressure among British household*, «Applied Financial Economics», 18 (15), 2008, pp. 1209-1220.
- Dick Christian D., Jaroszek Lena M., *Think twice or be wise in consumer credit choices*, «SSRN Working Paper», 2278835, 2015, pp. 1-68.
- Disney Richard, Gathergood John, *Financial literacy and consumer credit portfolios*, «Journal of Banking and Finance», 37 (7), 2013, pp. 2246-2254.
- Fossati Andrea, Di Ceglie Antonella, Acquarini Elena, Barratt Ernest S., *Psychometric Properties of an Italian Version of the Barratt Impulsiveness Scale-11 (BIS-11) in Nonclinical Subjects*, «Journal of Clinical Psychology», 57 (6), 2001, pp. 815-828.
- Frade Catarina, *The fable of the grasshopper and the ant: A research project on over-indebtedness and unemployment in Portugal*, «Oficina do CES Centro de Estudos Sociais Universidade de Coimbra», 240, 2005, pp. 1-12.
- Gathergood John, *Self-control, financial literacy and consumer over-indebtedness*, «Journal of Economic Psychology», 33 (3), 2012, pp. 590-602.
- Haas Oliver J., *Overindebtedness in Germany*, «Working Paper International Labour Office Geneva», 44, 2006, pp. 1-19.
- Hastings Justine S., Madrian Brigitte C., Skimmyhorn William L., *Financial Literacy, Financial Education and Economic Outcomes*, «Annual Review of Economics», 5, 2013, pp. 347-373.
- Howlett Elizabeth, Kees Jeremy, Kemp Elyria, *The Role of Self-Regulation, Future Orientation, and Financial Knowledge in Long-Term Financial Decisions*, «The Journal of Consumer Affairs», 42 (2), 2008, pp. 223-242.
- Loewenstein George F., Weber Elke U., Hsee Christopher K., Welch Ned, *Risk as Feelings*, «Psychological Bulletin», 127 (2), 2001, pp. 267-286.
- Lucarelli Caterina, Brighetti Gianni (eds.), *Risk Tolerance in Financial Decision Making*, Basingstoke, Palgrave Macmillan, 2010.

- Lusardi Annamaria, Mitchell Olivia S., *Financial Literacy around the World: an Overview*, «NBER Working Paper», 17107, 2011, pp. 1-17.
- , *The Economic Importance of Financial Literacy: Theory and Evidence*, «Journal of Economic Literature», 52 (1), 2014, pp. 5-44.
- Meier Stephan, Sprenger Charles, *Present-Biased Preferences and Credit Card Borrowing*, «American Economic Journal: Applied Economics», 2 (1), 2010, pp. 192-210.
- Ottaviani Cristina, Vandone Daniela, *Impulsivity and household indebtedness: Evidence from real life*, «Journal of Economic Psychology», 32 (5), 2011, pp. 754-761.
- Patton Jim H., Stanford Matthew S., Barratt Ernest S., *Factor Structure of the Barratt Impulsiveness Scale*, «Journal of Clinical Psychology», 51 (6), 1995, pp. 768-774.
- Schelling Thomas C., *Self-Command in Practice, in Policy, and in Theory of Rational Choice*, «The American Economic Review», 74 (2), 1984, pp. 1-11.
- Shefrin Hersh M., Thaler Richard H., *The behavioral life-cycle hypothesis*, «Economic Inquiry», 26 (4), 1988, pp. 609-643.
- Valins Oliver, *When Debt Becomes a Problem: A Literature Study*, Working Paper, Strategic Working Group, Ministry of Social Development, New Zealand, 2004, pp. 1-94.
- Vandone Daniela, *Household Behavior and Debt Demand*, in Caterina Lucarelli, Gianni Brighetti (eds.), *Risk Tolerance in Financial Decision Making*, Basingstoke, Palgrave Macmillan, 2010.
- Winston Gordon C., *Addiction and backsliding: A theory of compulsive consumption*, «Journal of Economic Behavior and Organization», 1 (4), 1980, pp. 295-324.

Alessandro Giovanni Grasso<sup>1</sup>

## Il finanziamento dell'innovazione attraverso l'*equity crowdfunding*

### Abstract

L'innovazione per un Paese rappresenta un elemento fondamentale in grado di produrre effetti positivi sia a livello macroeconomico sia a livello microeconomico. Il processo di innovazione richiede risorse monetarie da dedicare. Spesso queste risorse mancano a chi innova e quindi si deve ricorrere a finanziatori; si tratta di un processo di norma non semplice e che, nel caso di chi fa innovazione, assume ulteriori elementi di complicazione.

Il paragrafo introduttivo riprende il concetto di innovazione, associandolo al ruolo delle imprese che affrontano le prime fasi del proprio ciclo di vita, *start up*. Il paragrafo due indica alcune risultanze degli studi sull'intermediazione finanziaria e sulle scelte di finanziamento delle imprese relativamente alle problematiche che affrontano le imprese soprattutto innovative nel processo di finanziamento. Il paragrafo tre presenta il canale di raccolta di capitale di rischio attraverso portali online, conosciuto anche come *equity crowdfunding*, che, recentemente, è comparso nel sistema finanziario italiano. Vengono in particolare indicati gli attori di questo canale: gli emittenti, gli investitori, gli intermediari. Si tratta di un canale recente per il quale i dati a disposizione non permettono di trarre giudizi definitivi, ma che consentono di evidenziare alcuni aspetti interessanti, paragrafo quattro. È importante affermare come questo canale non si possa vedere come alternativo, bensì come complementare rispetto agli altri canali di finanziamento e non può essere visto che favorevolmente rispetto al tema dell'innovazione. Un ruolo importante avranno la Scuola e l'Università nel creare un nuovo tipo di imprenditore che sia idoneo a cogliere le potenzialità offerte dalle nuove tecnologie che stanno influenzando anche il panorama dell'intermediazione.

<sup>1</sup> Università di Macerata, Dipartimento di Economia e Diritto, Ricercatore di Economia degli intermediari finanziari, e-mail: [alessandrogiovanni.grasso@unimc.it](mailto:alessandrogiovanni.grasso@unimc.it).

The innovation for a country is a key element that can produce positive effects at both macroeconomic and microeconomic level. The innovation process requires monetary resources to be reached. Often these resources are lacking to innovators and it's necessary to address to lenders; normally it is a process not simple and, in the innovation case, assumes additional elements of complication.

The first paragraph explains the concept of innovation and the role of a start-up. Paragraph two shows some results of financial intermediation studies concerning issues facing innovative businesses especially in the financing process. Paragraph three explains the equity crowdfunding channel that recently appeared in the Italian financial system; in particular, the actors of this channel are presented: issuers, investors, intermediaries. It is a financing channel for which the available data do not allow to draw definitive judgments, but that highlight some interesting aspects, paragraph four. It is important to state how this channel can't be seen as an alternative but as complementary to other funding channels and must be seen favorably to support the innovation process. An important role will have the School and the University to create a new type of entrepreneur who is eligible to take advantage of the potential offered by new technologies that are influencing also the view of intermediation.

### *Introduzione*

Negli ultimi anni il tema dell'innovazione è ritornato prepotentemente sotto gli occhi della società civile; interrogando la banca dati de *IlSole24ore*, dal 2010 al 2015 la ricerca del termine innovazione restituisce 12.179 articoli, di cui il 33%, 4.374, relativi all'ultimo anno. Articoli scientifici che affermano come l'innovazione e la nascita di nuove imprese, *start up*, siano indispensabili per la ripresa sono sempre più frequenti. Ma cosa significa esattamente questo termine? Consultando l'Enciclopedia Treccani alla voce innovazione si ottiene il seguente risultato:

Fase conclusiva e fondamentale del processo di crescita economica e tecnologica dell'impresa avviato da invenzioni o scoperte. Le modalità con le quali si presenta l'innovazione sono varie: nuovo prodotto, nuovo processo produttivo, nuove forme di organizzazione industriale e finanziaria, nuovo mercato di sbocco, nuove materie prime o semilavorati. In quanto variabile economica esogena, l'innovazione non è subordinata all'andamento dell'economia ma, seguendo il proprio sviluppo, può diven-

tare fattore trainante in grado di garantire un extraprofitto all'imprenditore-innovatore.

Questa definizione comprende un'ampia gamma di innovazioni possibili che hanno due elementi in comune: a) che il prodotto, processo, metodo di marketing o metodo organizzativo sia nuovo (oppure considerevolmente migliorato) per l'impresa; b) che sia effettivamente utilizzata o introdotta sul mercato. Le attività innovative variano molto, per loro natura, da azienda ad azienda. Alcune imprese sono impegnate in progetti innovativi precisi, come possono essere lo sviluppo e il lancio di un nuovo prodotto, mentre altre agiscono principalmente mediante un continuo miglioramento dei loro prodotti, processi e operazioni. In entrambi i casi si tratta di aziende innovative: si parla di innovazione sia nel caso dell'implementazione di una singola trasformazione significativa, sia si tratti di una serie di modifiche minori e progressive che vanno a costituire, considerate nel loro insieme, una miglioria significativa<sup>2</sup>. L'innovazione rappresenta un fattore fondamentale per la crescita economica di un Paese sia a livello microeconomico, in grado di condizionare le *performance* della singola impresa, sia a livello macroeconomico, per via degli effetti sul grado di competitività, sulla creazione di occupazione e quindi sul tasso di crescita complessivo.

L'importanza della nascita di nuove imprese è sottolineata da diversi studi. L'OECD mostra come dal 2001 al 2011 il contributo delle *young firms*, 1-5 anni, alla creazione di nuova occupazione sia stato sostanziale, soprattutto grazie alle nuove piccole-medie imprese operanti nel settore dei servizi<sup>3</sup>. Tra le *young firms*, un ruolo assolutamente primario va attribuito alle imprese entranti, con meno di un anno di attività, che hanno contribuito a sostenere i livelli di occupazione anche negli ultimi anni di crisi: «during the financial crisis, the majority of jobs destroyed in most countries reflected the downsizing of old

<sup>2</sup> OECD, *Oslo Manual: Guidelines for Collecting and Interpreting Innovation Data*, Third Edition, Paris, OECD Publishing, 2005.

<sup>3</sup> Chiara Criscuolo, Peter N. Gal, Carlo Menon, *The Dynamics of Employment Growth: New Evidence from 18 Countries*, «OECD Science, Technology and Industry Policy Papers», 14, 2014, pp. 1-96.

businesses, while net job growth in young firms remained positive»<sup>4</sup>. I tassi di nascita, morte e sopravvivenza<sup>5</sup> descrivono il processo di sperimentazione e selezione delle imprese, che porta alla scomparsa di quelle poco competitive e alla sopravvivenza di quelle che, per produttività o altre caratteristiche dell'offerta, riescono a soddisfare le esigenze del mercato. Questo processo dipende da diversi fattori che concorrono a delimitare il contesto in cui le imprese si sviluppano: ciclo economico, accesso al credito, legislazione sul lavoro, disciplina fallimentare, etc.

L'Italia presenta, negli ultimi decenni, una intensità inferiore alle principali nazioni avanzate ed appare lontana dall'obiettivo del 3% del rapporto tra spesa in ricerca e sviluppo rispetto al Prodotto Interno Lordo del Paese, fissato dalla Commissione europea nella strategia Europa 2020<sup>6</sup>.

Diversi sono gli elementi che concorrono a determinare questo risultato: da un lato, alcune caratteristiche del sistema produttivo e finanziario, tra cui la specializzazione in produzioni tradizionali, la struttura proprietaria e manageriale di ampia derivazione familiare, un contesto finanziario che non agevola il processo innovativo; dall'altro la difficoltà del settore pubblico di creare un contesto istituzionale e regolamentare favorevole all'innovazione e di sostenere direttamente l'attività innovativa.

Segnali di cambiamento sono ormai evidenti; recentemente in Italia, sposando il pensiero schumpeteriano, secondo cui le innovazioni emergono in primo luogo nelle imprese giovani, che cercano di scalfire le imprese mature<sup>7</sup>, è stato avviato un processo di normazione volto a creare un quadro di riferimento organico per favorire la nascita e la crescita di imprese inno-

<sup>4</sup> OECD, *OECD Science, Technology and Industry Scoreboard 2013: Innovation for Growth*, Paris, OECD Publishing, 2013, p. 20.

<sup>5</sup> Questi tassi sono messi a disposizione, tra le altre fonti, dall'Eurostat (Eurostat, Main Tables, Business demography statistics – all activities, Business demography main derived indicators), vedi Eurostat, <<http://ec.europa.eu/eurostat/web/main/home>>, maggio 2015.

<sup>6</sup> Commissione Europea, *Costruire la crescita: raccomandazioni specifiche per paese*, Bruxelles, 2014.

<sup>7</sup> Joseph A. Schumpeter, *The Theory of Economic Development*, Cambridge (MA), Harvard University Press, 1934.

vative<sup>8</sup>. Ai fini del presente contributo appare interessante la possibilità di effettuare la raccolta di capitale di rischio tramite portali *on-line*<sup>9</sup>.

### 1. *Il finanziamento delle imprese innovative*

Se l'idea è fondamentale, non meno importante, affinché il processo si possa realizzare concretamente, è trovare fonti di finanziamento adeguate sia in termini di ammontare sia in termini di profilo temporale e di rendimento atteso.

Rispetto alla struttura finanziaria delle imprese sono stati sviluppati diversi paradigmi interpretativi. La *Trade-off Theory*<sup>10</sup> afferma che tra capitale di rischio e capitale di debito esisterebbe un rapporto ottimale a cui tutte le imprese tendono. La *Pecking Order Theory*<sup>11</sup> evidenzia l'esistenza di una gerarchia nella scelta delle fonti di finanziamento: le imprese preferiscono finanziarsi principalmente con gli utili trattenuti, poi con il debito ed infine con il ricorso al capitale di rischio. Il *Financial Growth Cycle*, invece, afferma che nella fase di concepimento dell'idea innovativa, generalmente priva di autofinanziamento, i vincoli finanziari determinano il ricorso a forme di finanziamento informali, tra cui risorse proprie dell'imprenditore, dei suoi familiari e della cerchia più stretta di conoscenti. Nelle fasi immediatamente successive dello sviluppo aziendale, persistendo il problema delle asimmetrie informative, incentrato sulla non osservabilità delle azioni intraprese dall'imprenditore rispetto alle condizioni contrattualmente convenute, rimane necessario il ricorso al capitale di rischio. Ciò anche in termini di convenienza economica: infatti qualora si riuscisse a trovare

<sup>8</sup> D.l. 18 ottobre 2012, n. 179, convertito dalla l. 17 dicembre 2012, n. 221 (cd. decreto sviluppo bis).

<sup>9</sup> Consob, *Regolamento sulla raccolta di capitali di rischio da parte di start up innovative tramite portali on-line*, Delibera n. 18592, 2013.

<sup>10</sup> Alan Kraus, Robert H. Litzenberger, *A State-Preference Model of Optimal Financial Leverage*, «The Journal of Finance», 28 (4), 1973, pp. 911-922.

<sup>11</sup> Stewart C. Myers, *The Capital Structure Puzzle*, «The Journal of Finance», 39 (3), 1984, pp. 575-592; Stewart C. Myers, Nicolas S. Majluf, *Corporate Financing and Investment Decisions when Firms Have Information that Investors do not Have*, «Journal of Financial Economics», 13 (2), 1984, pp. 187-221.

un finanziatore a titolo di capitale di debito le asimmetrie informative, la mancanza di una storia consolidata e, soprattutto, l'assenza di garanzie fungibili da *collateral* determinerebbe un costo del *funding* elevato. Superate le fasi critiche dell'avvio e della crescita, a partire dall'espansione le imprese sono in grado di poter diversificare le fonti di finanziamento, grazie al ridursi dell'incidenza avversa delle asimmetrie informative, l'acquisizione di un *track record* e di *collateral*.

Quindi l'elevata rischiosità e le asimmetrie informative connesse con l'attività innovativa fanno sì che i mezzi propri rappresentino la principale fonte di finanziamento della R&S seguiti dall'autofinanziamento, mentre il ricorso al capitale di debito non sia percorribile, trovando un limite nella disponibilità di attività utilizzabili come garanzie.

La difficoltà di finanziamento delle imprese, in particolare delle piccole e medie è stata oggetto di studio sin da quando è stato utilizzato il termine *equity gap* nel 1931<sup>12</sup>. Questa situazione identifica una carenza di risorse disponibili per sostenere investimenti in capitale di rischio di ammontare contenuto<sup>13</sup>. L'ammontare di questo gap dipende da quale metodo è stato utilizzato nella ricerca oltre che da variabili macroeconomiche, per esempio l'andamento dell'economia, e microeconomiche, per esempio il settore, la fase del ciclo di vita dell'impresa, la localizzazione geografica; non esiste quindi un dato puntuale, ma un range, anche questo variabile, che identifica un intervallo tra £ 250k e £ 1.500k<sup>14</sup>. Le cause di questa situazione derivano

<sup>12</sup> Committee on Finance and Industry (Chairman H.P. Macmillan), *Report Presented to Parliament by the Financial Secretary to the Treasury*, London, H.M. Stationery Office, 1931.

<sup>13</sup> Bank of England, *The financing of technology-based small firms*, «Bank of England Quarterly Bulletin», 41 (1), Spring 2001, pp. 64-83; OECD, *The SME Financing Gap*, vol. I: *Theory and Evidence*, Paris, OECD Publishing, 2006; Elisabetta Gualandri, Paola Schwizer, *Bridging the Equity Gap: il caso delle PMI innovative*, «Studi e Note di Economia», 13 (1), 2008, pp. 101-138.

<sup>14</sup> Rebecca Harding, *Plugging the knowledge gap: An international comparison of the role for policy in the venture capital market*, «Venture Capital: An International Journal of Entrepreneurial Finance», 4 (1), 2002, pp. 59-76; Rebecca Harding, Marc Cowling, *Point Of View: Assessing the scale of the equity gap*, «Journal of Small Business and Enterprise Development», 13 (1), 2006, pp. 115-132; Richard T. Harrison, Colin M. Mason, *Backing the horse or the jockey? Agency costs, infor-*

da elementi che riguardano la domanda e l'offerta di capitali. Per quanto riguarda la domanda è importante la capacità da parte dell'impresa di saper affrontare un percorso di apertura verso l'esterno, superando la tradizionale opacità informativa. Sul lato dell'offerta, invece il contenuto grado di articolazione dei sistemi finanziari, basati sulla centralità degli intermediari bancari, porta ad amplificare i problemi di reperimento di capitale di rischio.

Il recente intervento del regolatore introduce un nuovo canale di finanziamento, l'*equity crowdfunding*, che accresce il panorama di sentieri che possono essere intrapresi per finanziare le imprese e che per le caratteristiche che presenta si propone di contribuire a ridurre l'incidenza dell'*equity gap*.

## 2. La raccolta di capitali attraverso portali on-line

L'*equity crowdfunding*, identifica una modalità di raccolta di capitale di rischio attraverso portali *on-line*, da parte di una particolare categoria di imprese<sup>15</sup>. La sua comprensione richiede un suo preliminare inquadramento. Il *crowdfunding*, di cui l'*equity* è uno dei modelli, trae origine dal più ampio fenomeno del *crowdsourcing*, che si è potuto sviluppare grazie all'affermazione della duplice importanza della rete. La rete, intesa come mezzo di comunicazione, ha permesso di incrementare l'importanza della rete, intesa come gruppo di persone<sup>16</sup>. Il termine *crowdsourcing*<sup>17</sup> identifica un processo attraverso cui

*mation and the evaluation of risk by business angels*, in W.D Bygrave, C. Brush, P. Davidsson, J. Fiet, P. Greene, R.T. Harrison, M. Lerner, G. Meyer (a cura di), *Frontiers of Entrepreneurship Research 2002: Proceedings of the Twenty-Second Annual Entrepreneurship Research Conference*, Massachusetts (MA), Babson College, 2002.

<sup>15</sup> D.l. 18 ottobre 2012, n. 179 convertito, con modificazioni, dalla l. 17 dicembre 2012, n. 221 recante "Ulteriori misure urgenti per la crescita del Paese"; d.l. 28 giugno 2013, n. 76, noto come "Decreto Lavoro", convertito con l. del 9 agosto 2013, n. 99; d.l. 24 gennaio 2015, n. 3, noto come "Investment Compact", convertito con l. del 24 marzo 2015, n. 33.

<sup>16</sup> Alessandro Giovanni Grasso, *Equity crowdfunding: un innovativo canale per finanziare l'innovazione*, in Roy Cerqueti (a cura di), *Polymorphic Crisis. Readings on the Great Recession of the 21st century*, Macerata, eum, 2014, pp. 243-264.

<sup>17</sup> Jeff Howe, *The Rise of Crowdsourcing*, «Wired Magazine», 14 (6), 2006, pp. 1-5.

un'impresa o un'istituzione esternalizza una funzione, rivolgendosi ad una platea nella forma di *open call*. L'idea della rete intesa come insieme di persone che partecipano allo stesso progetto non è nuova, quello che è nuovo è che grazie alla rete internet il *crowdsourcing* rappresenta un modo per risolvere problemi e produrre innovazione che passa attraverso la connessione *on-line* di persone che altrimenti non entrerebbero mai in contatto. Il *crowdsourcing* può operare in diversi modi: a) permettere di identificare e acquisire professionalità specifiche; b) permettere di trovare soluzioni per le problematiche che devono essere affrontate; c) consentire di trovare ed organizzare una conoscenza che già esiste, ma non è posseduta dall'organizzazione; d) ottenere opinioni e valutazioni. Può accadere che il termine *crowdfunding* e *crowdsourcing* vengano impiegati come sinonimi: entrambi emergono dalla "folla" e si basano sull'utilizzo di piattaforme *on-line*. Tuttavia, vi è una differenza sostanziale tra i due: con il *crowdfunding* la folla finanzia un progetto, mentre con il *crowdsourcing* la folla cede opinioni, capacità, competenze etc. Con il termine *crowdfunding* quindi si identifica uno sforzo collettivo di molti individui che collegandosi sostengono gli sforzi avviati da altre persone o organizzazioni. Il collegamento avviene nella maggior parte dei casi attraverso Internet. I singoli progetti e le imprese sono finanziati con contributi di ammontare unitario contenuto da un numero elevato di individui<sup>18</sup>.

A sua volta il *crowdfunding* può essere articolato in diversi modelli che dipendono dagli obiettivi che domanda e offerta di capitali si pongono.

L'offerta presenta, oltre alla motivazione partecipativa, presente trasversalmente in tutte le modalità, tre situazioni: ritorno sociale, materiale e finanziario. Nella prima situazione il finanziatore ha motivazioni intrinseche al progetto, trovando soddisfazione nell'avvenuta realizzazione dello stesso. Con la seconda situazione il finanziatore ottiene un *benefit* come

<sup>18</sup> Kristof De Buysere, Oliver Gajda, Ronald Kleverlaan, Dan Marom, *A Framework for European Crowdfunding*, <<http://www.crowdfundingframework.eu>>, maggio 2015.

ricompensa per il proprio intervento. Questa ricompensa può essere direttamente o non direttamente legata al progetto. Con la terza situazione, ritorno finanziario, la componente di investimento assume una maggiore incidenza; si possono distinguere a seconda della propensione al rischio orientamenti al prestito o all'acquisizione di capitale di rischio.

Le motivazioni della domanda di capitali si articolano tra finalità sociali e finalità commerciali. Nel caso di un progetto sociale l'obiettivo è di raccogliere il capitale per poter dar vita al progetto senza voler conseguire un lucro. Nel caso di una finalità commerciale, che sottende al conseguimento del profitto, oltre all'obiettivo di raccogliere il capitale vi sono altri elementi che riguardano aspetti di strategia e di marketing. Questa considerazione rende complesso l'inquadramento del *crowdfunding* all'interno di una specifica disciplina. Il *crowdfunding* è in grado di permettere di stabilire in anticipo un legame diretto tra il proprietario del progetto ed il mercato. In questo senso il *crowdfunding* non rappresenta solo un canale di finanziamento ma anche un possibile strumento gestionale, utile nella definizione e nell'implementazione della strategia produttiva e commerciale. Ricorrendo al *crowdfunding* è possibile acquisire una serie di informazioni utili per la definizione del processo produttivo, del *pricing*, della strategia di vendita, grazie al ruolo attivo che il mercato è in grado di assumere. Il *crowdfunding*, permettendo una fusione delle due fasi preliminari del ciclo di vita del prodotto, nascita e sviluppo, normalmente distinte, potrebbe configurarsi come uno strumento per valutare il successo di un prodotto/servizio prima di sostenerne gli investimenti per la produzione, con la conseguente riduzione dei rischi di insuccesso della nuova iniziativa imprenditoriale e l'eventuale rimodulazione del progetto alla luce delle criticità rilevate proprio dai *feedback* del mercato.

Alla luce delle motivazioni evidenziate, i modelli di *crowdfunding* sono:

1. *Donations*: le ragioni che spingono i finanziatori non sono legate al profitto, non ricevendo successivamente nessun tipo di ritorno. Questa modalità è ampiamente utilizzata dalle organizzazioni *non profit*;

2. *Rewards*: introduce alcuni elementi insiti nel concetto di scambio; il finanziatore riceve un *benefit*, sebbene di valore inferiore alla donazione fatta;
3. *Pre-sale*: si basa sugli elementi insiti nell'attività di scambio. Un investitore paga un nuovo prodotto o servizio in anticipo, senza o con ragioni economiche, il risparmio di costo sotto forma di sconto. Questa modalità sostituisce le tradizionali fasi della ricerca di mercato e della convalida della domanda. I fondi raccolti possono permettere la realizzazione del prodotto/servizio;
4. *Lending*: la "folla" si sostituisce all'intermediario creditizio nell'attività di prestito. Questa attività di finanziamento potrà vedere il pagamento di un interesse passivo, assumendo dunque la forma del prestito tradizionale, o avere carattere sociale, per cui l'attività di prestito prevede la restituzione del capitale senza il conseguimento di una remunerazione<sup>19</sup>;
5. *Equity based*: i finanziatori del progetto acquistano quote o azioni dell'impresa proponente.

In particolare, nel contesto del ragionamento proposto, ci si sofferma sull'ultima modalità. L'*equity crowdfunding* rappresenta un'offerta in sottoscrizione di quote o azioni da parte di una particolare categoria di imprese, quelle innovative. Rispetto alle interrelazioni di bilancio che si instaurano tra gli operatori finali, si colloca all'interno del canale di finanziamento diretto tra risparmio ed investimento, in cui la modalità di collegamento è quella intermediata, essendo imperniata sulla presenza attiva di un organismo specializzato, il gestore della piattaforma che si adopera per agevolare e rendere possibile il trasferimento delle risorse. Più nello specifico nella configurazione attuale si è posti di fronte ad un esempio di mercato primario che come tale è costituito dall'insieme delle negoziazioni aventi per oggetto titoli di nuova emissione. Quanto alla forma organizzativa, escludendo il collocamento privato e l'asta, la modalità è quella del collocamento pubblico dove il tramite è costituito dal portale

<sup>19</sup> Appare corretto escludere da questa modalità il *peer to peer lending*, potendo potenzialmente mancare il rapporto uno a molti che invece caratterizza il *crowdfunding*.

per la raccolta di capitali, diretto da un soggetto specificamente autorizzato, il gestore, che presta un insieme di servizi che nel loro insieme si prefiggono di consentire la raccolta di capitale di rischio da parte di particolari emittenti, le *start up* e le PMI innovative, figura 1<sup>20</sup>.

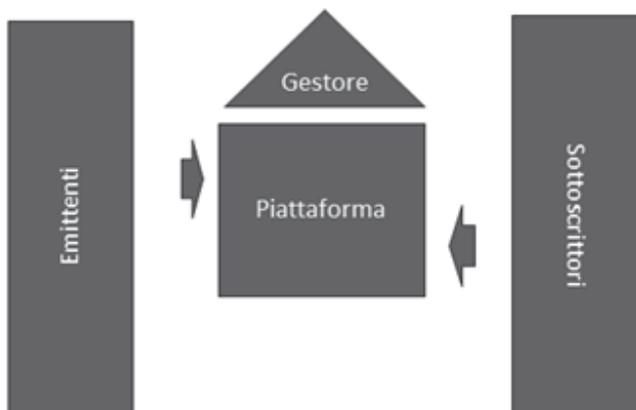


Figura 1. Lo schema relativo all'*equity crowdfunding*

Questa modalità di raccolta di capitali, rappresentando una forma di sollecitazione all'investimento, disciplinata dagli articoli 94 e seguenti del Testo Unico sull'Intermediazione Finanziaria (TUF), è stata oggetto di uno specifico impianto normativo. La finalità principale della disciplina della sollecitazione all'investimento è realizzare una forma di tutela del "risparmio inconsapevole", ossia non necessariamente proveniente da operatori professionali, attraverso la trasparenza delle opera-

<sup>20</sup> D.l. 24 gennaio 2015, n. 3 (in Gazzetta Ufficiale – serie generale – n. 19 del 24 gennaio 2015), coordinato con la legge di conversione 24 marzo 2015, n. 33; d.l. 179 del 18 ottobre 2012, n. 179 convertito, con modificazioni, in l. 221 del 17 dicembre 2012, recante «Ulteriori misure urgenti per la crescita del Paese», art. 25 comma 2.; Consob, *Regolamento sulla raccolta di capitali di rischio da parte di start-up innovative tramite portali on-line*, cit.

zioni proposte, dove quest'ultima è da intendersi come disponibilità di informazioni che, per qualità e quantità, possano considerarsi adeguate al fine della formulazione di un giudizio fondato sul profilo di rischio-rendimento dell'investimento proposto. Per quanto riguarda gli attori, la regolamentazione<sup>21</sup> identifica i seguenti soggetti:

- a. Emittenti,
- b. Investitori,
- c. Intermediari.

È necessario sottolineare come la possibilità di ricorrere a questo canale non sia per tutti, ma venga riservata alle *start up* ed alle PMI innovative, identificate come emittente<sup>22</sup>.

L'offerta deve riguardare la raccolta di capitale di rischio attraverso strumenti finanziari rappresentativi del capitale sociale, azioni o quote ed ha la caratteristica di essere "al pubblico"<sup>23</sup>, includendo gli investitori professionali, costituiti dagli intermediari finanziari e, novità importante, dalle imprese non finanziarie<sup>24</sup>.

Il portale è la piattaforma *on-line* a cui il regolatore affida un vincolo di finalità esclusiva di operatività e la raccolta di capitale di rischio. Tale vincolo non è previsto per la società che gestisce il portale, potendo il gestore fornire anche ulteriori attività e servizi di supporto, funzionali ad accrescere la visibilità e l'affidabilità del portale, incrementando la domanda. Il gestore della piattaforma viene registrato in un apposito registro tenuto dalla Commissione Nazionale per le Società e la Borsa<sup>25</sup>. Per quanto

<sup>21</sup> Consob, *Regolamento sulla raccolta di capitali di rischio da parte di start-up innovative tramite portali on-line*, cit.

<sup>22</sup> D.l. 18 ottobre 2012, n. 179 convertito, con modificazioni, dalla l. 17 dicembre 2012, n. 221 recante "Ulteriori misure urgenti per la crescita del Paese", art. 25. Il decreto legge Investment Compact, approvato il 20 gennaio 2015 ha ampliato la possibilità di ottenere sostegno economico in Rete istituendo la categoria delle Pmi Innovative.

<sup>23</sup> Ciò quando l'offerta non sia riservata esclusivamente a clienti professionali.

<sup>24</sup> Che presentano a livello di singola società almeno due dei seguenti requisiti dimensionali: totale di bilancio: € 20 mln; fatturato netto: € 40 mln; fondi propri: € 2 mln.

<sup>25</sup> Per quanto riguarda il processo di iscrizione si rimanda per approfondimenti al *Regolamento sulla raccolta di capitali di rischio da parte di start-up innovative tramite portali on-line*, n. 18592 approvato dalla Consob.

riguarda la tipologia di gestore si distingue tra due categorie di soggetti: *captive* ed *independent*. I primi sono banche ed imprese di investimento, definibili anche gestori di diritto, in quanto non devono seguire l'*iter* previsto autorizzativo previsto dal regolamento, ma vengono abilitate *ex lege* all'esercizio dell'attività ed iscritti nella sezione speciale del registro dei gestori di portali<sup>26</sup>. I secondi sono società che non svolgono e non appartengono a banche o imprese di investimento, definibili gestori a richiesta, e sono sottoposti ad un preventivo processo valutativo da parte dell'organo di vigilanza<sup>27</sup>, ed iscritti nella sezione ordinaria del registro dei gestori di portali.

### 3. Prime evidenze in Italia

L'*equity crowdfunding* nel panorama del sistema finanziario rappresenta un canale recente e quindi i dati a disposizione non permettono di poter trarre dei giudizi, ma sono per evidenziare alcuni aspetti. L'analisi considera il mercato fino al 15 maggio 2015, esaminando i dati pubblici desumibili dai siti web delle piattaforme dei gestori abilitati, e riguarda alcune variabili che fanno riferimento ai gestori, agli emittenti ed alle emissioni.

I soggetti autorizzati sono quindici di cui uno di emanazione *captive* e quattordici *independent*. Sei gestori, compreso l'unico *captive*, hanno già intrapreso la pubblicazione di offerte. Il mercato, com'è naturale che sia, sta affrontando la fase iniziale del proprio percorso in cui alla numerosità degli operatori autorizzati, non sempre corrisponde l'immediata operatività degli stessi.

Interessante è il dato relativo al numero di offerte pubblicate: sono state messe *online* ventidue proposte di sottoscrizione con una piattaforma a cui è attribuibile il 50% del totale. Quelle per

<sup>26</sup> L'iscrizione avviene per le banche e le imprese di investimento autorizzate alla prestazione dei relativi servizi di investimento che hanno comunicato alla Consob, prima dell'avvio dell'operatività, lo svolgimento dell'attività di gestione di un portale.

<sup>27</sup> La verifica riguarda il controllo della sussistenza dei requisiti richiesti dal Tuf e dal Regolamento sulla raccolta di capitali di rischio da parte di start-up innovative tramite portali on-line, n. 18592 approvato dalla Consob.

cui si è concluso il periodo di offerta sono dodici, con un tasso di successo pari al 42%.

Per quanto riguarda gli emittenti si tratta di un panorama variegato in termini di settori di operatività: biotecnologico, moda, *information and communication technology*, farmaceutico, cultura. Le piattaforme appaiono in questa fase generaliste, e quindi non specializzate per settore di attività dell'emittente. La tipologia di emittente dal punto di vista giuridico è nella quasi totalità rappresentato dalla *start up* innovativa in forma di società a responsabilità limitata; in un caso solo si è di fronte ad una *start up* innovativa in forma di impresa sociale.

Il capitale richiesto complessivamente è pari a € 7.410k, con un dato medio riferito alle 22 offerte di € 336k, uno mediano di € 275k ed un intervallo che varia tra un min di € 80k ed un max di € 750k. Si tratta di valori che sebbene relativi ad un numero contenuto di emissioni, sono coerenti con il ruolo che questo canale di finanziamento potrebbe assolvere nell'andare a ridurre il problema dell'*equity gap* nelle fasi iniziali del proprio ciclo di vita.

La durata dell'offerta è in media di 103 giorni, dato confermato dalla mediana, 100 giorni, con un min di 60 giorni ed un max di 180 giorni; quattro offerte hanno visto un allargamento dei tempi di sottoscrizione, con un incremento minimo di 30 giorni e uno massimo di 120 giorni. L'allungamento dei tempi si è tradotto in un successo della raccolta solamente in un caso, indicando che la probabilità di esito positivo non è strettamente legata ad un aumento della tempistica lasciata alla rete per esaminare l'emittente e le caratteristiche dell'offerta.

La tipologia di strumenti finanziari offerti è in larga parte costituita da quote ordinarie del capitale sociale.

L'ammontare in sottoscrizione rispetto al capitale sociale post offerta è mediamente pari al 20% con un min del 5% ed un max del 87%; si tratta di un dato coerente con quanto evidenziato dalla letteratura e dalla prassi operativa che mostrano come per le imprese che affrontano le prime fasi del ciclo di vita si tratta tipicamente di raccolta di capitale di minoranza.

## Conclusioni

L'accesso ai finanziamenti costituisce uno dei problemi più rilevanti per le piccole e medie imprese, che riferiscono un deterioramento del finanziamento pubblico -13%, dell'accesso al credito, -11%, del credito commerciale, -4%, e della disponibilità degli investitori a investire in azioni, -1%<sup>28</sup>. Per molti progetti la domanda di finanziamento non viene soddisfatta né dalle fonti tradizionali legate al capitale di debito, né da fonti legate al capitale di rischio, identificando una situazione di *equity gap*.

L'*equity crowdfunding* può rispondere a istanze concretamente riscontrabili nell'attuale contesto economico e sociale: da un lato, permette di sostenere l'innovazione e contrastare le difficoltà strutturali di reperimento di capitali dall'esterno; dall'altro, porta a soddisfare particolari esigenze estrinseche e intrinseche dei partecipanti. Si tratta di un canale di finanziamento che presenta peculiarità rispetto agli altri: può favorire gli imprenditori non solo in termini di accesso ai finanziamenti, ma anche come strumento di indagine di mercato e di marketing, aiutando gli imprenditori a conoscere meglio i clienti e a migliorare la propria esposizione mediatica.

Dal punto di vista dei finanziatori, questa nuova forma di finanziamento offre la possibilità di scegliere in maniera diretta come impiegare il proprio denaro, oltre a dare un senso di coinvolgimento nel progetto. I finanziatori possono inoltre beneficiare di un punto di vista diverso sugli imprenditori e di un contatto più diretto con essi, cosa che può ulteriormente promuovere la cultura imprenditoriale.

Alla luce delle proprie peculiarità, l'*equity crowdfunding* presenta anche importanti benefici potenziali per l'innovazione, la ricerca e lo sviluppo. Potrebbe pertanto contribuire alla crescita, allo sviluppo sociale e alla creazione di posti di lavoro, finanziando nel contempo progetti innovativi che non possiedono il livello di maturità richiesto dalle fonti disponibili sul mercato finanziario tradizionale.

<sup>28</sup> Commissione Europea, 2013 *SMEs' Access to Finance survey*, Bruxelles, 2013.

L'attenzione per questo fenomeno è testimoniata anche a livello internazionale. Recentemente a livello di Comunità Europea è stato avviato uno specifico processo di indagine su questo tema<sup>29</sup>.

L'Italia ha introdotto una specifica normativa con l'obiettivo di agevolare questa nuova forma di finanziamento nonché, nel contempo, di proteggere adeguatamente gli investitori. Alcuni manifestano timori circa il rischio che un'azione normativa eccessivamente onerosa e prematura potrebbe rendere vano lo sviluppo del *crowdfunding*, mentre politiche troppo poco rigorose potrebbero comportare perdite per gli investitori, danneggiando la fiducia dei consumatori nel *crowdfunding*. La via intrapresa dall'Italia appare la più utile rispetto all'obiettivo di far sviluppare questo settore, potendo rivedere e adattare i contenuti alle evidenze che l'esperienza produrrà. Lo sforzo normativo, tuttavia, non appare sufficiente.

Occorre un salto culturale ed in questo la Scuola e l'Università devono essere i soggetti promotori. Le imprese italiane per quanto riguarda il finanziamento esterno, sembrano culturalmente restie ad aprire il capitale a soggetti esterni, che siano soci industriali o soci finanziari, il che sembra precludere loro lo sviluppo che altrimenti porterebbe le imprese che ne hanno le potenzialità a crescere dimensionalmente. È necessario che oltre all'idea, alle competenze tecniche, si affermino le capacità di sapersi relazionare con l'esterno, superando l'opacità informativa che caratterizza il tessuto imprenditoriale italiano.

Il *crowdfunding*, e ancor di più la versione *equity*, non appare come un canale alternativo, bensì complementare rispetto alle altre forme di finanziamento tradizionali, ma il cui ruolo che potrà avere nel contesto dell'ecosistema dipenderà da questo salto culturale.

<sup>29</sup> Commissione Europea, *Sfruttare il potenziale del crowdfunding nell'Unione europea*, Comunicazione della Commissione al Parlamento Europeo, al Consiglio, al Comitato Economico e Sociale Europeo e al Comitato delle Regioni, n. 172, Bruxelles, 2014.

## Riferimenti bibliografici

- Banca d'Italia, *Relazione Annuale sul 2012*, Roma, 2013.
- Bank of England, *The financing of technology-based small firms*, «Bank of England Quarterly Bulletin», 41 (1), Spring 2001, pp. 64-83.
- Commissione Europea, *Costruire la crescita: raccomandazioni specifiche per paese*, Bruxelles, 2014.
- , *Sfruttare il potenziale del crowdfunding nell'Unione europea*, Comunicazione della Commissione al Parlamento Europeo, al Consiglio, al Comitato Economico e Sociale Europeo e al Comitato delle Regioni, n. 172, Bruxelles, 2014.
- , *2013 SMEs' Access to Finance survey*, Bruxelles, 2013.
- Committee on Finance and Industry (Chairman H.P. Macmillan), *Report Presented to Parliament by the Financial Secretary to the Treasury*, London, H.M. Stationery Office, 1931.
- Consob, *Regolamento sulla raccolta di capitali di rischio da parte di start up innovative tramite portali on-line*, Delibera n. 18592, 2013.
- Crisuolo Chiara, Gal Peter N., Menon Carlo, *The Dynamics of Employment Growth: New Evidence from 18 Countries*, «OECD Science, Technology and Industry Policy Papers», 14, 2014, pp. 1-96.
- De Buysere Kristof, Gajda Oliver, Kleverlaan Ronald, Marom Dan, *A Framework for European Crowdfunding*, <[www.crowdfundingframework.eu](http://www.crowdfundingframework.eu), 2012>.
- D.l. 18 ottobre 2012, n. 179, convertito dalla l. 17 dicembre 2012, n. 221 (cd. decreto sviluppo bis).
- D.l. 28 giugno 2013, n. 76, convertito dalla l. 9 agosto 2013, n. 99 (cd. decreto lavoro).
- D.l. 24 gennaio 2015, n. 3 convertito dalla l. 24 marzo 2015, n. 33.
- Grasso Alessandro Giovanni, *Equity crowdfunding: un innovativo canale per finanziare l'innovazione*, in Roy Cerqueti (a cura di), *Polymorphic Crisis. Readings on the Great Recession of the 21<sup>st</sup> century*, Macerata, eum, 2014, pp. 243-264.
- Gualandri Elisabetta, Schwizer Paola, *Bridging the Equity Gap: il caso delle PMI innovative*, «Studi e Note di Economia», 13 (1), 2008, pp. 101-138.
- Harding Rebecca, *Plugging the knowledge gap: An international comparison of the role for policy in the venture capital market*, «Venture Capital: An International Journal of Entrepreneurial Finance», 4 (1), 2002, pp. 59-76.

- Harding Rebecca, Cowling Marc, *POINT OF VIEW: Assessing the scale of the equity gap*, «Journal of Small Business and Enterprise Development», 13 (1), 2006, pp. 115-132.
- Harrison Richard T., Mason Colin M., *Backing the horse or the jockey? Agency costs, information and the evaluation of risk by business angels*, in W.D Bygrave, C. Brush, P. Davidsson, J. Fiet, P. Greene, R.T. Harrison, M. Lerner, G. Meyer (a cura di), *Frontiers of Entrepreneurship Research 2002: Proceedings of the Twenty-Second Annual Entrepreneurship Research Conference*, Massachusetts (MA), Babson College, 2002.
- Howe Jeff, *The Rise of Crowdsourcing*, «Wired Magazine», 14 (6), 2006, pp. 1-5.
- Kraus Alan, Litzenberger Robert H., *A State-Preference Model of Optimal Financial Leverage*, «The Journal of Finance», 28 (4), 1973, pp. 911-922.
- Myers Stewart C., *The Capital Structure Puzzle*, «The Journal of Finance», 39 (3), 1984, pp. 575-592.
- Myers Stewart C., Majluf Nicolas S., *Corporate Financing and Investment Decisions when Firms Have Information that Investors do not Have*, «Journal of Financial Economics», 13 (2), 1984, pp. 187-221.
- OECD, *Oslo Manual: Guidelines for Collecting and Interpreting Innovation Data*, Third Edition, Paris, OECD Publishing, 2005.
- , *The SME Financing Gap*, vol. I: *Theory and Evidence*, Paris, OECD Publishing, 2006.
- , *OECD Science, Technology and Industry Scoreboard 2013: Innovation for Growth*, Paris, OECD Publishing, 2013.
- Schumpeter Joseph Alois, *The Theory of Economic Development*, Cambridge (MA), Harvard University Press, 1934.

Rosella Castellano<sup>1</sup>, Roy Cerqueti<sup>2</sup>

## Sustainability and ethic view of the future generations

### Abstract

This paper elaborates on the concept of sustainability and the way future generations should be treated in intertemporal optimization problems. In particular, we discuss how discounting the future can lead to unethical choices.

In questo saggio si vuole discutere il concetto di sostenibilità, con lo specifico obiettivo di riflettere circa le modalità con cui le generazioni future debbano essere considerate nei problemi di ottimizzazione intertemporale. In particolare, si argomenta che scontare le necessità delle generazioni future implica, di fatto, scelte non etiche.

### *Introduction*

In recent years, the concept of sustainability has been applied more specifically to living organisms and their ecosystems. Nowadays, sustainability has emerged not only as a result of significant concerns about the unintended environmental consequences of rapid population growth, economic growth and consumption of natural resources but, it pose a particular emphasis on the human society. So, the concept of sustainability mainly expresses the primary need of finding a balance between

<sup>1</sup> Università di Macerata, Dipartimento di Economia e Diritto, Professore associato di Metodi matematici dell'economia e delle scienze attuariali e finanziarie, e-mail: rosella.castellano@unimc.it.

<sup>2</sup> Università di Macerata, Dipartimento di Economia e Diritto, Professore associato di Metodi matematici dell'economia e delle scienze attuariali e finanziarie, e-mail: roy.cerqueti@unimc.it.

the well-being of present generations and the ability of future generations to satisfy their own needs<sup>3</sup>.

Luckily, it can be observed that public opinion is shifting and showing an increasing interest toward the wider concept of sustainability that takes into great consideration the well-being of future generations. The shift of the common feeling is probably related also with the increasing number of catastrophic events, often created by the impacts of human activity, that have seriously damaged our planet. Public opinion is becoming increasingly aware that the goals of sustainable development are more compelling today than ever.

Market economics is heavily implicated in the risks faced by the human world: global warming mainly arises from the use of fossil fuels in energy in production, the same applies to biodiversity destruction, depletion of clean water sources and arable land, etc.

Clear scientific evidences have emerged showing that humanity is living in an unsustainable way, by consuming the limited natural resources of the earth faster than it is able to regenerate. Therefore, the promotion of a social collective efforts to adapt the human consumption of resources at a level of sustainable development, is a matter of paramount importance, both for the present and the future of humanity<sup>4</sup>.

We should keep in mind that a system to be sustainable should use natural resources at a rate able to guarantee their naturally regeneration, implying that they must be exploited in compliance with their regeneration to avoid their exhaustion, and through methods of transformation with zero-impact on the environment. In other words, from an ethical point of view, sustainability requires to implement economic activities today so as to allow the consumption today, but also a fair prospec-

<sup>3</sup> United Nations, *Our Common Future*, Report of the World Commission on Environment and Development (Chairman G.H. Brundtland), UN, 1987.

<sup>4</sup> Robert Goodland, *The concept of Environmental Sustainability*, «Annual Review of Ecology and Systematics», 26, 1995, pp. 1-24; Frank C. Krysiak, *Risk Management as a Tool for Sustainability*, «Journal of Business Ethics», 85, 2009, pp. 483-492.

tive to future generations, so that a certain amount of resources should be available also in the very long run.

This issue requires to quantitative economists to search for measures that allow to evaluate whether the present generation is leaving enough resources for the future. In this framework, the discount rate of consumption and well-being of future generations plays a key role. Even if discounting future consumptions is a commonly accepted technicality, particularly in the macroeconomic and financial literature, many researchers have objected that it is not acceptable, since it implies to treat unfavorably future generations.

The measurability and comparability of well-being across generations is the focus of this paper. To our knowledge, economic theory does not yet provide a reasonable way to implement such well-being indexes, starting from the individuals' choices.

### 1. *Discounting the future: the intertemporal equivalence*

The discount factor represents the tool used for taking into account the intertemporal equivalence between economic and financial quantities. Basically, it can be seen as a device for moving the considered amount from a specific date to another one (i.e. to find the equivalent present value of a quantity available in the future), according to the following formula:

$$M_0 = v(t)M_t$$

where  $t \geq 0$  is time, while  $M_t$  and  $v(t)$  are the capital and the discount factor at time  $t$ , respectively.

The introduction of the discount factor has also a mathematical consequence, which can be appreciated when dealing with time aggregation of discounted amount. This is the specific situation of the analysis of an overall flow, whose formalization depends on the fact that time can be taken in a discrete or continuous set. In the former case, the flow  $V_0$  at time 0 can be written as:

$$V_0 = \sum_{t=0}^{\infty} v(t) M_t$$

whereas in the latter we have:

$$V_0 = \int_0^{\infty} v(t) M_t dt$$

Looking at the integral and series introduced above, a summability problem catches the eye. That is, series can be not convergent and also the improper integral might diverge. This is a serious drawback when evaluating overall infinite flows of economic and financial quantities, since flows should be described by real numbers.

Consequently, it is clear that the discount factor must satisfy some mathematical requirements:

- (i)  $y = v(t)$  is decreasing in  $[0, +\infty)$ ;
- (ii)  $\lim_{t \rightarrow \infty} v(t) = 0$ .

In the specific context of finance, discount factor is associated to intertemporal equivalence between nominal values. Hence, conditions (i) and (ii) seem to be reasonable. In fact, rationality imposes that equivalence could occur when considering small amounts in the past and large ones in the future. Moreover, money become negligible when translated to a suitably far past.

Beyond the financial environment, conditions (i) and (ii) might become inconsistent and not acceptable. This is the case of the evaluation of the aggregate intertemporal utility, where time represents generations of individuals. In such a context, properties (i) and (ii) are associated to policies of reducing the relevance of the utility of the future generations, causing the extreme situation of judging negligible the utility of individuals who will live very far from the current date. In other words, by discounting less value is assigned to events, simply because they occur in the future.

Next section elaborates on this.

## 2. *Alternative proposal for sustainability: penalizing the overconsumption*

In 1996, Graciela Chichilnisky proposed some axioms which are able to frame the concept of sustainability, and derived the well-being criterion which they imply<sup>5</sup>. This criterion, known as “sustainable preferences”, is complete, analytically tractable, and formalized by a real valued continuous function. The axioms imply a fairer treatment of generations so that neither the present nor the future should be favored over the other. They do not accept the idealistic vision according to which we must take care only of the future without considering the present, but also the one of greater prominence of the present. In this way, the axioms lead to a complete characterization of sustainable preferences, which are fairly sensitive to the well-being of present and future generations, allowing also for trade-offs between present and future consumption.

Here, in line with the axioms introduced by Chichilnisky, we propose to replace the time-penalty discussed in the previous section with consumption-penalty. This replacement allows to avoid (political) choices that reduce the utility of the future generations, causing the paradoxical case of considering unimportant the well-being of individuals who will live very far from the current date.

The aggregation,  $U$ , of the intergenerational utility can be written as:

$$U = \sum_{t=0}^{\infty} v(t) u(c_t)$$

or

$$U = \int_0^{\infty} v(t) u(c_t) dt$$

(as above, on the basis of discrete or continuous time), where  $c_t \geq 0$  is the consumption of the generation living at time  $t$  and

<sup>5</sup> Cfr. Graciela Chichilnisky, *Avoiding extinction: the future of economics*, «International Journal of Green Economics», 3 (1), 2009, pp. 1-18; Graciela Chichilnisky, *An axiomatic approach to sustainable development*, «Social Choice and Welfare», 13 (2), 1996, pp. 231-257.

$u$  is the utility function associated to consumption. In classical economical problem, policymakers use to maximize  $U$  to develop strategies leading to the well-being of current and future generations.

We do not focus here on the assumption underlying the definition of utility  $u$ , which is taken bounded over the nonnegative numbers, and rather aim at discussing the discount factor  $v$ .

Conditions (i) and (ii) – introduced in previous section – should be imposed for the summability problem also in this framework. However – as argued above – they have in this context the dramatic consequence of unethical and unfairness choices regarding the future.

To overcome such a drawback, we propose to merge mathematics and sustainability by replacing the discount factor  $v(t)$  with a weight function of the consumption  $v(c_t)$  (see Chichilnisky, 1996 for a first contribution on sustainability in this direction, and Castellano *et al.* 2013 for a more elaborated discussion<sup>6</sup>).

The aggregated  $U$  become:

$$U = \sum_{t=0}^{\infty} v(c_t) u(c_t)$$

and

$$U = \int_0^{\infty} v(c_t) u(c_t) dt$$

The weight function  $v(c_t)$  is assumed to satisfy the following conditions:

- (iii)  $y = v(c_t)$  is decreasing in  $[0, +\infty)$ ;
- (iv)  $|\sum_{t=0}^{\infty} v(c_t) u(c_t)| < +\infty$  (discrete time);
- $|\int_0^{\infty} v(c_t) u(c_t) dt| < +\infty$  (continuous time)

Requirements (iii) and (iv) provide jointly sustainability and mathematical tractability. In particular, (iii) is the formaliza-

<sup>6</sup> Chichilnisky, *An axiomatic approach to sustainable development*, cit.; Rosella Castellano, Roy Cerqueti, Luca Spinesi, *Natural Resources and environmental stochastic sustainability*, 39<sup>th</sup> International Conference of the Eastern Economic Association, May 9-12, 2013, New York (USA).

tion that overconsumption should be penalized, rather than the chronological factors as in (i) and (ii); condition (iv) guarantees the summability of the series and of the improper integral.

We now present an example of suitable selection of the weight function  $v(c_t)$ . To this aim, the formalization of the properties of the utility function  $u(c_t)$  are required.

### Example

Consider a framework in continuous time. The utility function is assumed to be null when consumption is zero and bounded over  $[0, +\infty)$ . Formally:

$$(e1) \ u(0) = 0;$$

(e2) there exists  $M > 0$  such that  $|u(c)| < M$ , for each  $c \in [0, +\infty)$ ;

furthermore, define  $v(c_t) = c^{-\gamma}$ , with  $\gamma > 0$ , for each  $c \in [0, +\infty)$ .

The classical *green golden rule* – which states that the no-consume strategy is the only way to perform sustainable policies – can be rephrased by saying that *consumption cannot be positive forever*. In this respect, we can apply such enunciate and find two temporal points  $0 \leq T_1 \leq T_2$  such that  $c_t = 0$  for  $t \notin [T_1, T_2]$ . According to condition (e1), this leads to the statement that  $u(c_t) = 0$  for  $t \notin [T_1, T_2]$ .

The intertemporal utility problem can be rewritten as:

$$U = \int_0^{\infty} v(c_t) u(c_t) dt = \int_{T_1}^{T_2} c_t^{-\gamma} u(c_t) dt$$

Standard calculus and condition (e2) give that:

$$\left| \int_{T_1}^{T_2} c_t^{-\gamma} u(c_t) dt \right| \leq \int_{T_1}^{T_2} |c_t^{-\gamma} u(c_t)| dt \leq M c_{T_1}^{-\gamma} (T_2 - T_1) < +\infty.$$

Hence, we obtain the summability of the integral and a more ethical view of the discounting.

## Conclusions

This paper provides some arguments supporting the need of implementing sustainable policies. We discuss the concept of discount factor, which seems to be relevant for capturing the rationality and intertemporal equivalence in finance, but leads to unethical under-consideration of future generations in well-being maximization problems.

Our proposal is to replace time-penalization with consumption-penalization. In doing so, all the generations are treated in a fair way without linking preferences to mere chronological factors. Moreover, when the optimization problem is implemented, the punishment of overconsumption constitutes an effective tool for policymakers to push individuals towards a more responsible employment of environment and natural resources.

The philosophical ground of this study can be found in the ambitious project of thinking at the beauty of the world as something belonging to the future rather than to the present.

## References

- Castellano Rosella, Cerqueti Roy, Spinesi Luca, *Natural Resources and environmental stochastic sustainability*, 39<sup>th</sup> International Conference of the Eastern Economic Association, May 9-12, 2013, New York (USA).
- Chichilnisky Graciela, *An axiomatic approach to sustainable development*, «Social Choice and Welfare», 13 (2), 1996, pp. 231-257.
- , *Avoiding extinction: the future of economics*, «International Journal of Green Economics», 3 (1), 2009, pp. 1-18.
- Goodland Robert, *The concept of Environmental Sustainability*, «Annual Review of Ecology and Systematics», 26, 1995, pp. 1-24.
- Krysiak Frank C., *Risk Management as a Tool for Sustainability*, «Journal of Business Ethics», 85, 2009, pp. 483-492.
- United Nations, *Our Common Future*, Report of the World Commission on Environment and Development (Chairman G.H. Brundtland), UN, 1987.

Edoardo Marcucci<sup>1</sup>, Valerio Gatta<sup>2</sup>, Luisa Scaccia<sup>3</sup>

## A behavioral assessment of parking and pricing urban freight transport policies

### Abstract

City centers are major destinations for goods pick-up and delivery where parking spaces are scarce. The consequence is an increase in the cost of last mile distribution as well as in congestion, vehicle emissions, greenhouse gases, and acoustic pollution. The aim of this paper is to provide valuable tools to help local authorities in designing policy interventions aimed at both fostering cities economic vitality and making urban freight transport sustainable. In particular, the present paper reports an in-depth analysis on transport providers' preferences, specifically addresses the role played by parking and pricing policies, while jointly testing for non-linear attribute effects and discrete mixture heterogeneity. The data considered were collected in Rome's limited traffic zone, a 5km<sup>2</sup> wide area in the city center, charged with a yearly entrance fee and characterized by scarce parking space. The results obtained help in defining the compensatory measures that alternative interventions need to address in order to make transport providers indifferent to increases in entrance fees or, in general, to the policy introduced.

Il centro delle città rappresenta un luogo di carico/scarico merci caratterizzato dalla scarsità di parcheggi. Questo problema determina un aumento dei costi di distribuzione finale ("ultimo miglio"), della congestione stradale, delle emissioni, dell'effetto serra e dell'inquinamento acustico. L'obiettivo di questo lavoro è fornire strumenti utili, in grado di aiutare le autorità locali nel disegnare politiche di intervento volte sia a stimolare la vitalità economica delle città, sia a rendere il trasporto urbano di merci sostenibile.

<sup>1</sup> Università di Roma "Roma Tre", Dipartimento di Scienze politiche, Professore associato di Economia applicata, e-mail: edoardo.marcucci@uniroma3.it.

<sup>2</sup> Università di Roma "Roma Tre", Professore a contratto di Economia applicata, e-mail: valerio.gatta@uniroma3.it.

<sup>3</sup> Università di Macerata, Dipartimento di Economia e Diritto, Professore associato di Statistica, e-mail: luisa.scaccia@unimc.it.

In particolare, questo lavoro presenta un'analisi approfondita delle preferenze dei fornitori di trasporto, affronta in maniera specifica il ruolo delle politiche di prezzo e di parcheggio, e sottopone a verifica l'esistenza di effetti di non linearità degli attributi e di eterogeneità delle preferenze. I dati analizzati sono stati raccolti a Roma, in una zona del centro a traffico limitato, dell'estensione di 5 km<sup>2</sup>, e caratterizzata da una tasso annua d'ingresso e da scarsità di parcheggi. I risultati ottenuti forniscono informazioni utili per delineare opportune strategie compensatorie, in modo da rendere i fornitori di trasporto indifferenti ad eventuali aumenti nella tasso d'ingresso o, in generale, alle politiche di intervento intraprese.

### *Introduction*

Goods pick-up and delivery take place mostly in city centers, where the high demand for parking places is generally combined with a limited supply. This provokes an increase in both private, social and environmental costs of urban freight transport. In fact, transport providers have either to cruise for a free parking space or double-park illegally<sup>4</sup>. From a private perspective, both options determine a rising driving stress as well as an increase in the cost of last mile distribution due to delays in deliveries, additional fuel consumption and parking fines. From a social and environmental perspective, instead, they contribute to congestion, infrastructure damage, vehicle emissions, greenhouse gases, and noise. The high density of city dwellers makes these negative effects quite relevant.

Literature surveys have underlined the need for policy interventions aimed at both fostering cities economic vitality and making urban freight transport sustainable<sup>5</sup>. Nevertheless, the

<sup>4</sup> Miguel Jaller, José Holguín-Veras, Stacey Darville Hodge, *Parking in The City: Challenges For Freight Traffic*, «Transportation Research Record», 2379, 2013, pp. 46-56.

<sup>5</sup> See, for example, Laetitia Dablanc, *Goods transport in large European cities: Difficult to organize, difficult to modernize*, «Transportation Research, A», 41 (3), 2007, pp. 280-285; Francesco Russo, Antonio Comi, *Measures for Sustainable Freight Transportation at Urban Scale: Expected Goals and Tested Results in Europe*, «Journal of Urban Planning and Development», 137 (2), 2011, pp. 142-152; Niklas Arvidsson, *The milk run revisited: A load factor paradox with economic and environmental implications for urban freight transport*, «Transportation Research, A», 51, 2013, pp. 56-62; Edoardo Marcucci, Sean Puckett, *Freight Transport: Data, Models,*

task of the policy makers is a difficult one: measures such as emission zones constraints, charging entrance fees, time-windows restrictions, are generally in contrast with transport providers' pursuit of efficiency. The situation is further complicated by the interaction among stakeholders having different objectives. For example, while off-hour deliveries<sup>6</sup> would be preferred by transport providers, since they facilitate loading and unloading operations and use uncongested roads, this option is not envisaged by retailers that, on the contrary, prefer to have the goods consigned during regular opening hours. Citizens, on their side, are interested in having both a quiet environment during nighttime and fully re-stocked shelves when shopping.

The aim of this paper is to provide local authorities with quantitative and strategically relevant results useful for policy making. It summarizes the findings in Marcucci *et al.*<sup>7</sup>, which focuses on freight transport in Rome city center where freight distributors have to pay for access. In particular, the present paper reports an in-depth analysis on transport providers' preferences, specifically addresses the role played by parking and pricing policies, while jointly testing for non-linear attribute effects and discrete mixture heterogeneity. In this perspective, the paper extends and complements previous research based on data derived from a Volvo Research and Educational Foundation (VREF) project<sup>8</sup> that can be summarized as follows: (1) Marcucci *et al.*<sup>9</sup> report on the survey instrument develop-

*and Policies. Challenges and future perspectives*, «International Journal of Transport Economics», 40 (2), 2013, pp. 141-150.

<sup>6</sup> Miguel Jaller, José Holguín-Veras, *Comparative Analyses of the Stated Behavioral Responses to Off-Hour Delivery Policies*, «Transportation Research Record», 2379, 2013, pp. 18-28.

<sup>7</sup> Edoardo Marcucci, Valerio Gatta, Luisa Scaccia, *Urban freight, parking and pricing policies: An evaluation from a transport providers' perspective*, «Transportation Research, A», 74, 2015, pp. 239-249.

<sup>8</sup> VREF, *Innovative solutions to freight distribution in the complex large urban area of Rome*, Volvo Research and Educational Foundations and The Italian Centre of Excellence CTL – Centre for Transport and Logistics, 2008-2009.

<sup>9</sup> Edoardo Marcucci, Amanda Stathopoulos, Valerio Gatta, Eva Valeri, *A Stated Ranking Experiment to Study Policy Acceptance: The Case of Freight Operators in Rome's LTZ*, «Scienze Regionali – Italian Journal of Regional Science», 11 (3), 2012, pp. 11-30.

ment process to study freight agents' behavior, describe the stated preference experiment used and discuss the multi-stage efficient experimental design implemented; (2) Marcucci and Gatta<sup>10</sup> focus on retailers concentrating on the role of the status quo and test for non-linear attribute effects; (3) Marcucci and Gatta<sup>11</sup> study own-account operators to investigate the impact time windows restrictions have on their behavior, also considering preference heterogeneity; (4) Gatta and Marcucci<sup>12</sup> test, from a policy-maker perspective, the implications heterogeneity between own-account, retailers and transport providers has on policy evaluation. The results in the present paper could allow decision makers to gauge stakeholders' plausible reactions to specific policy interventions characterized by different entrance fees, number of loading bays and probability of finding them free. This represents a substantial improvement in modeling specific parking policies components' effects.

The paper is structured as follows. Section 2 describes the data and the methodology used for their analysis. Section 3 presents the econometric results. Section 4 concludes and discusses future research.

## 1. Data description and methodology

### 1.1 Data collection

The data analyzed in this paper were collected in Rome's limited traffic zone, a 5km<sup>2</sup> wide area in the city center<sup>13</sup>. At the

<sup>10</sup> Edoardo Marcucci, Valerio Gatta, *Behavioral modeling of urban freight transport. Testing non-linear policy effects for retailers*, in Jesus Gonzalez-Feliu, Frédéric Semet, Jean-Louis Routhier (eds.), *Sustainable Urban Logistics: Concepts, Methods and Information Systems*, Heidelberg, Springer, 2014, pp. 227-243.

<sup>11</sup> Edoardo Marcucci, Valerio Gatta, *Intra-agent heterogeneity in urban freight distribution: the case of own-account operators*, «International Journal of Transport Economics», 40 (2), 2013, pp. 267-286.

<sup>12</sup> Valerio Gatta, Edoardo Marcucci, *Urban freight transport and policy changes: Improving decision makers' awareness via an agent-specific approach*, «Transport policy», 36, 2014, pp. 248-252.

<sup>13</sup> Edoardo Marcucci, Valerio Gatta, Eva Valeri, Amanda Stathopoulos, *Urban freight transport modelling: an agent-specific approach*, Milano, FrancoAngeli, 2013.

time the questionnaire was administered, the regulatory framework foresaw the entrance of Euro1 and more fuel-efficient vehicles only. Residents could freely enter while other stakeholders (e.g. retailers and transport providers) were charged with a yearly fee of approximately 600 € per number plate.

Data were collected through a stated preference survey<sup>14</sup>, considering three different attributes of parking policies: loading/unloading bays number, probability of finding them free and charging entrance fees. Table 1 reports the attributes and their respective levels.

Attribute	Number of levels	Levels – ( <i>Status Quo</i> underscored)
Number of loading bays:	3	400, 800, 1200
Probability of free loading bays:	3	10%, 20%, 30%
Entrance fee:	5	200 €, 400 €, 600 €, 800 €, 1000 €

Table 1. Parking policies' attributes and levels

The questionnaire was administered as a stated ranking exercise adopting an efficient experimental design<sup>15</sup> developed using Ngene 1.1 software<sup>16</sup>. Replies to the ranking exercises were then exploded into choices for estimation purposes. Table 2 shows an example of a ranking task.

<sup>14</sup> Edoardo Marcucci, Valerio Gatta, Amanda Stathopoulos, Eva Valeri, *Urban freight policy acceptability: Eliciting agent specific preferences via efficient experimental design*, «Zeitschrift fuer Verkehrswissenschaft», 84 (3), 2013, pp. 237-259.

<sup>15</sup> Edoardo Marcucci, Valerio Gatta, Amanda Stathopoulos, Eva Valeri, *Designing an Efficient Stated Ranking Experiment for Ex-Ante Urban Freight Policy Evaluation in a Three Agent Type Context: Retailers, Own-Account and Carriers*, «Working Papers SIET – Società Italiana di Economia dei Trasporti e della Logistica», 1, 2011.

<sup>16</sup> John Rose, Michiel Bliemer, Ngene, <<http://www.choice-metrics.com/download.html>>, aprile 2015.

	Policy 1	Policy 2	Status Quo
Number of loading bays	400	800	400
Probability of free loading bays	20%	10%	10%
Entrance fee	1000 €	200 €	600 €
Policy ranking	3	1	2

Table 2. Example of a ranking task

The finale sample encompasses a total of 1,662 observations, ascribable to 98 different transport providers, operating in eight macro-sectors: food, personal and house hygiene, stationery, house appliances, services, clothing, construction, cargo. We refer to Marcucci *et al.*<sup>17</sup> for further details on the data set.

## 1.2 Methodology employed in data analysis

Discrete choice models are used to describe transport providers' preferences for alternative parking policy combinations. The reference model is a multinomial logit (MNL) with linear attribute effects. According to this model, the utility function for a generic agent  $i$  and a generic alternative  $j$  is:

$$U_{ij} = \beta' \mathbf{x}_{ij} + \varepsilon_{ij}$$

where

$$\beta' \mathbf{x}_{ij} = \beta_0 + \beta_1 x_{ij1} + \beta_2 x_{ij2} + \beta_3 x_{ij3}$$

is the systematic component of utility, with  $x_{ij1}$ ,  $x_{ij2}$  and  $x_{ij3}$  being, respectively, the number of loading bays, the probability of finding loading bays free and entrance fee, and  $\varepsilon_{ij}$  is the error term. The MNL model further assumes that the error terms are independent, identically Gumbel distributed, which leads to analytically tractable choice probabilities

<sup>17</sup> Marcucci, Gatta, Valeri, Stathopoulos, *Urban freight transport modelling: an agent-specific approach*, cit.

$$\Pr(y_i = j) = \frac{\exp(\beta' x_{ij})}{\sum_{q=1}^J \exp(\beta' x_{iq})}$$

where  $J$  is the total number of available alternatives and  $y_i$  is the choice of agent  $i$ .

In order to account for potential non-linearity in the attributes, effects coding for the levels of each attribute can be used in the specification of the MNL<sup>18</sup>. The systematic component of the utility function becomes:

$$\beta' x_{ij} = \beta_0 + \beta_1 x_{ij1a} + \beta_2 x_{ij1b} + \beta_3 x_{ij2a} + \beta_4 x_{ij2b} + \beta_5 x_{ij3a} + \beta_6 x_{ij3b} + \beta_7 x_{ij3c} + \beta_8 x_{ij3d}$$

with  $x_{ij1a}$ ,  $x_{ij1b}$  being the effects coding for the number of loading bays,  $x_{ij2a}$ ,  $x_{ij2b}$  those for the probability of finding loading bays free and  $x_{ij3a}$ ,  $x_{ij3b}$ ,  $x_{ij3c}$ ,  $x_{ij3d}$  those for entrance fee.

Finally, we also test for agents' preference heterogeneity, a characteristic which the MNL model is not able to capture. The typical way of allowing for variations in behavior across respondents is to incorporate taste heterogeneity via the systematic component of utility assuming either a continuous or a discrete mixture distribution of the attribute coefficients<sup>19</sup>. Both approaches have advantages and disadvantages and none can be considered unambiguously preferable. We adopt a latent

<sup>18</sup> A special case of non-linearities is represented by the inclusion of cut-offs in the utility function. See, for example, Valerio Gatta, *Valutare la qualità dei servizi. Un nuovo approccio basato sulla Conjoint Analysis*, «Statistica», 66 (1), 2006, pp. 85-113; Romeo Danielis, Edoardo Marcucci, *Attribute cut-offs in freight service selection*, «Transportation Research, E», 43 (5), 2007, pp. 506-515; Edoardo Marcucci, Luisa Scaccia, *Mode choice models with attribute cutoffs analysis: the case of freight transport in the Marche region*, «European Transport / Trasporti Europei», 9 (25/26), 2003/2004, pp. 21-32.

<sup>19</sup> William H. Greene, David A. Hensher, *A latent class model for discrete choice analysis: contrasts with mixed logit*, «Transportation Research, B», 37 (8), 2003, pp. 681-698; Stephane Hess, Michel Bierlaire, John W. Polak, *Estimation of value of travel-time savings using mixed logit models*, «Transportation Research, A», 39 (2-3), 2005, pp. 221-236; Luisa Scaccia, *Random parameters logit models applied to public transport demand*, «Global & Local Economic Review», 13 (2), 2009, pp. 147-166; Luisa Scaccia, Edoardo Marcucci, *Bayesian Flexible Modelling of Mixed Logit Models*, in Yves Lechevallier, Gilbert Saporta (eds.), *Proceedings of COMP-STAT2010*, Heidelberg, Physica-Verlag, 2010, pp. 1613-1620.

class model (LC), which assumes that preference parameters can be adequately approximated by a discrete mixing distribution, with mass points representing different groups/segments of agents with distinct preferences. Thus, it allows for differences in preferences across population groups while producing results that can be easily used by policy makers. In fact, they are generally interested in evaluating the impact of implemented policies on “classes of users” rather than on each single citizen. More in detail, for  $N$  classes, the choice probabilities become:

$$\Pr(y_i = j) = \sum_{n=1}^N \Pr(y_i = j | n) \Pr(n) = \sum_{n=1}^N \frac{\exp(\beta_n' x_{ij})}{\sum_{q=1}^I \exp(\beta_n' x_{iq})} \left( \frac{\exp(\varphi_n' k_i)}{\sum_{c=1}^N \exp(\varphi_c' k_i)} \right)$$

where the last multiplicand represents the probability that agent  $i$  belongs to class  $n$ , modeled as a function of the agent socio-economic variables  $k_i$ , through the vector of parameters  $\varphi_n$ . The number of classes  $N$  can be determined using one or more of the following methods: 1) information criteria statistics; 2) significance of the estimated parameters; 3) plausibility of model results (e.g. signs and magnitudes of the parameters); 4) *a priori* information concerning existing groups.

In discrete choice experiments, the most appropriate model is generally chosen on the basis of its pseudo- $R^2$  as well as of its predictive or out-of-sample validity. Different methods can be used to measure out-of-sample validity. Among them, the most popular is the hit rate of the model considered<sup>20</sup>. In practice, the data are split into an estimation-sample and a validation one by randomly selecting 80% of cases for estimation and leaving the remaining 20% for validation. For each case in the validation-sample, choice probabilities for each alternative are calculated on the basis of the models calibrated on the estimation-sample. The hit rate of the model is then calculated as the relative number of observations for which the alternative characterized by the highest predicted choice probability coincides

<sup>20</sup> Caspar G. Chorus, *Random Regret-based Discrete Choice Modeling: A Tutorial*, Heidelberg, Springer, 2012.

with the one actually chosen. Higher hit rates are preferred, indicating better predictive capabilities.

## 2. *Econometric results*

Different models were fitted to the data and parameters estimated using the software Latent Gold Choice<sup>21</sup>. Non-linearity is studied by effects coding attribute levels within the MNL. Heterogeneity is explored through a LC, by assuming a discrete mixture distribution of the preference parameters. Results are given in table 3.

The MNL, linear-in-attribute model (M1), is characterized by a pseudo- $R^2$  of 0.27 which testifies a good model fit. This is also confirmed by the out-of-sample predictive validity, characterized by a hit rate of 63.8%, larger than the one for the constant-only model (58.6%). The sign of the coefficients in M1 is in line with expectations: the price attribute has a negative effect on utility (i.e. entrance fee coefficient has a negative sign), while the number of loading bays and the probability of finding them free both represent desirable characteristics of the policy implemented from a transport provider's point of view. Elasticities, calculated via probability weighted sample enumeration, are used to rank attributes' importance. Entrance fee, with a statistically significant negative coefficient, has the highest elasticity indicating that a 1% increase of the entrance fee will, all else being equal, reduce choice probability by 2.6%. The number of loading bays and the probability of finding them free have, respectively, an elasticity of 0.43% and 0.35%. In addition, it is important to note the aversion towards the status quo situation with respect to the two unlabeled hypothetical alternatives as suggested by the negative and statistically significant coefficient of the former.

<sup>21</sup> Statistical Innovations, <<http://statisticalinnovations.com>>, aprile 2015.

Variable	MNL linear (M1)		MNL non-linear (M2)		LC non-linear (M3)							
	Coeff	t-stat	Coeff	t-stat	Class 1		Class 2		Class 3			
Number of loading bays												
Number=400	0.0014	11.45	-0.7342	-11.92	-0.9157	-5.39	-0.4821	-2.89	-3.8616	-7.06		
Number=800			0.2362	3.70	0.3545	1.96	0.2304	2.59	1.1724	3.92		
Number=1200			0.4980	7.83	0.5612	3.29	0.2517	1.78	2.6892	8.04		
Probability of free loading bays												
Prob.=10%	0.0465	8.23	-0.6487	-8.95	-0.5938	-2.83	-1.1225	-6.51	-2.7453	-7.21		
Prob.=20%			0.0199	0.32	-0.0812	-0.51	0.4264	3.43	-0.5066	-2.74		
Prob.=30%			0.6288	9.28	0.6749	4.18	0.6961	3.67	3.2518	7.00		
Entrance fee												
Fee=200	-0.0058	-20.39	2.2022	18.22	5.0326	8.00	1.8851	7.31	2.2800	4.65		
Fee=400			1.5898	16.61	3.4168	10.65	1.5621	6.85	1.4408	3.89		
Fee=600			0.5663	6.15	1.1643	3.48	0.4911	2.75	0.6744	2.31		
Fee=800			-1.1430	-12.71	-2.8834	-8.96	-0.8041	-5.88	-0.2490	-0.87		
Fee=1000			-3.2152	-17.67	-6.7303	-9.22	-3.1343	-7.11	-4.1462	-6.49		
Alt1 constant	0.1995	3.26	0.3452	4.62	0.2620	1.47	0.5979	3.53	-0.3675	-1.39		
Alt2 constant	0.2512	4.83	0.3042	5.45	0.3388	2.66	0.4119	2.70	-0.0914	-0.26		
Status Quo constant	-0.4507	-5.10	-0.6494	-6.07	-0.6008	-2.96	-1.0099	-3.47	0.4589	0.77		

Sector: Food				-0.7634	-1.73	0.9216	2.45	-0.1582	-0.34
Sector: Hygiene				3.8925	7.74	-2.0145	-3.21	-1.878	-3.01
Sector: Stationery				-0.4906	-0.71	0.3841	0.64	0.1064	0.18
Sector: House appl.				1.5705	4.50	-3.453	-8.43	1.8825	4.69
Sector: Services				-3.2328	-3.82	1.7352	2.26	1.4976	1.94
Sector: Clothing				-3.3138	-6.52	1.0069	1.73	2.3069	4.23
Sector: Construction				1.7572	5.08	1.2541	3.61	-3.0113	-7.98
Sector: Cargo				0.5803	1.79	0.1655	0.45	-0.7458	-1.88
Employees				0.0030	2.13	-0.0021	-1.24	-0.0009	-0.65
Access frequency				-1.1234	-3.76	-1.4489	-4.21	2.5723	5.40
Intercept				-1.1840	-2.80	-1.5349	-3.24	2.7189	4.81
Class probabilities				46%		33%		21%	
Pseudo-R <sup>2</sup>	0.27		0.30			0.59			
Pseudo-R <sup>2</sup> (0)	0.35		0.38			0.64			
Loglikelihood	-1017.32		-975.06			-692.12			
NOBS	1662		1662			1662			

Table 3. Econometric results

The second model (M2), tests for potential non-linearity by effects-coding the attributes. Effects coding imposes a constraint on parameters' estimates since they have to sum up to zero. This allows calculating a specific parameter for each of the levels and avoids, as with dummy coding, confounding the parameter of the reference level with that of the grand mean. Three complementary indicators suggest the presence of non-linear effects. In fact, M2 is characterized by a higher pseudo- $R^2$  (0.30) than M1, passes a log-likelihood ratio test and outperforms M1 in terms of correctly predicted choices (64.7%). Parameter estimates for M2 are in line with M1 conclusions. Non-linear effects are relevant for the number of loading bays, less so for entrance fees. The shift from 400 to 800 loading bays has the highest impact on transport providers' utility. In fact, since the coefficients for 400 loading bays is -0.7342 and 0.2362 for 800, moving from the former to the latter has a positive impact on utility equal to 0.9704, while moving from 800 to 1200 produces only an impact of 0.2618. Departing from the status quo, equally scaled entrance fee increases (+200 €) produce greater effects on transport providers' utility with respect to decreases (-200 €). Moreover, it is noticeable that the shift from 600 € to 800 € has a smaller effect with respect to that from 800 € to 1,000 €.

The third model (M3) assumes the same non-linear-in-attribute utility as M2 but also allows for heterogeneity in preferences via a LC structure. Model M3 is characterized by a good fit (0.59 pseudo- $R^2$ ) and predictive validity (68.3%). On the basis of information criteria statistics, parameter significance and plausibility of results, we choose a model with three separate classes of transport providers, each characterized by a different behavioral profile. Class 1, the largest one (with a weight of 46%), is that of highly price-sensitive transport providers. Class 3 encompass the 21% of transport providers, those particularly concerned by bay-based policies. Class 2 has an intermediate position, both in terms of dimension (33% of providers belong to it) and preferences. More in detail, class 1 is characterized

by the smallest willingness to pay for all attribute variations<sup>22</sup>. In fact, for an increase of 400 loading bays, class 1 members are willing to pay 63 € while class 2 and 3 have, respectively, a willingness to pay of 110 € and 411 €. Similar considerations apply to the willingness to pay for an increase of 10% in the probability of finding a loading bay free (25 € for class 1, 222 € for class 2, 267 € for class 3). Notice that the number of loading bays is considered more important than the probability of finding them free for both members of class 1 and 3.

Looking at non-linearity, one notices, with respect to M2, that this is also relevant for the probability of finding loading bays free, in particular for class 2. Similar considerations apply to the number of loading bays. The non-linear effects of the entrance fee attribute are more evident for class 3. In fact, its members, while mainly focused on bay-based policies, are also sensitive to an entrance fee increase from 800 € to 1,000 €.

Class membership probabilities are estimated using socio-economic covariates of the transport providers, such as: 1) main sector of activity served; 2) access frequency; 3) number of employees. Transport providers with a high number of employees and serving construction/personal-house hygiene sectors are more likely to belong to class 1. Class 2 is populated by operators with infrequent access and working for food/services sectors. The operators in class 3, characterized by a high level of access frequency, serve the clothing/house appliances sectors.

A joint analysis of characteristics determining class membership and class sensitivity to given policy changes leads to the following considerations:

1. Transport providers prevalently serving construction/personal-house hygiene sectors (class 1) are more sensitive to entrance

<sup>22</sup> The willingness to pay point estimate for a given attribute is obtained by dividing its marginal coefficient by that of cost. For the sake of simplicity, confidence intervals, although relevant (see, for example, Valerio Gatta, Edoardo Marcucci, Luisa Scaccia, *Willingness to pay confidence interval estimation methods: comparisons and extensions*. CREI Working Paper, 3, 2014, pp. 1-49; Valerio Gatta, Edoardo Marcucci, Luisa Scaccia, *On finite sample performance of confidence intervals methods for willingness to pay measures*, «Transportation Research Part A: Policy and Practice», 82, 2015, pp. 169-192) are not reported.

fees. Considering their intermediate access frequency, this can be explained by the number of deliveries performed once entering the restricted area. These two sectors, in fact, have the lowest average number of consignments per trip, which explains the minor sensitivity to bay-based policies.

2. Class 3, distinguished by high access frequency and transport providers serving clothing/house appliance sectors, is particularly sensitive to the number of loading bays and less so to entrance fees. The high number of accesses to the limited traffic zone implies a low average cost per entrance explaining the reduced sensitivity to entrance fees. At the same time, the strong attention paid to the number of loading bays could also depend on the concentration of clothing shops in the *Campo Marzio* borough which is characterized both by a limited number of loading bays and a high demand for them.
3. The intermediate position of class 2 can be explained by two contrasting elements. On one side, the relatively low access frequency of the transport providers belonging to this class suggests a higher sensitivity to entrance fees with respect to class 3. On the other side the high number of consignments per trip for food/services sectors justifies their specific interest for the number of loading bays and the probability of finding them free.

### *Conclusions*

The paper investigates transport providers' preferences for parking and pricing policies. This is addressed at a strategic level considering entrance fees, number of loading bays and probability of finding them free. The data considered were collected in Rome's limited traffic zone, a 5km<sup>2</sup> wide area in the city center, charged with a yearly entrance fee and characterized by scarce parking space.

Taking a transport provider's perspective, assuming non-linear attribute effects and heterogeneous preferences, three different model specifications were estimated and compared. The results obtained help in defining the compensatory meas-

ures that alternative interventions need to address in order to make transport providers indifferent to the policy introduced. Preliminary stakeholder meetings underlined in particular the need for a different and more collaborative approach between local policy makers and transport providers in line with consultative procedures adopted elsewhere (e.g. freight quality partnerships in the UK) while avoiding “decide and defend” strategies that often backfire. Decision makers should favor initiatives through the implementation of stakeholders’ policy co-creation procedures. Living laboratories represent an appropriate instrument to help city administrators devising amenable contexts for stimulating innovation processes for public and private measures capable of contributing to increased efficiency and sustainable urban logistics.

### References

- Arvidsson Niklas, *The milk run revisited: A load factor paradox with economic and environmental implications for urban freight transport*, «Transportation Research, A», 51, 2013, pp. 56-62.
- Chorus Caspar G., *Random Regret-based Discrete Choice Modeling: A Tutorial*, Heidelberg, Springer, 2012.
- Dablanc Laetitia, *Goods transport in large European cities: Difficult to organize, difficult to modernize*, «Transportation Research, A», 41 (3), 2007, pp. 280-285.
- Danielis Romeo, Marcucci Edoardo, *Attribute cut-offs in freight service selection*, «Transportation Research, E», 43 (5), 2007, pp. 506-515.
- Gatta Valerio, *Valutare la qualità dei servizi. Un nuovo approccio basato sulla Conjoint Analysis*, «Statistica», 66 (1), 2006, pp. 85-113.
- Gatta Valerio, Marcucci Edoardo, *Urban freight transport and policy changes: Improving decision makers’ awareness via an agent-specific approach*, «Transport policy», 36, 2014, pp. 248-252.
- Gatta Valerio, Marcucci Edoardo, Scaccia Luisa, *Willingness to pay confidence interval estimation methods: comparisons and extensions*, CREI Working Papers, 3, 2014, pp. 1-49.
- , *On finite sample performance of confidence intervals method for willingness to pay measures*, «Transportation Research Part A: Policy and Practice», 82, 2015, pp. 169-192.

- Greene William H., Hensher David A., *A latent class model for discrete choice analysis: contrasts with mixed logit*, «Transportation Research, B», 37 (8), 2003, pp. 681-698.
- Hess Stephane, Bierlaire Michel, Polak John W., *Estimation of value of travel-time savings using mixed logit models*, «Transportation Research, A», 39 (2-3), 2005, pp. 221-236.
- Jaller Miguel, Holguín-Veras José, *Comparative Analyses of the Stated Behavioral Responses to Off-Hour Delivery Policies*, «Transportation Research Record», 2379, 2013, pp. 18-28.
- Jaller Miguel, Holguín-Veras José, Hodge Stacey Darville, *Parking in The City: Challenges For Freight Traffic*, «Transportation Research Record», 2379, 2013, pp. 46-56.
- Marcucci Edoardo, Gatta Valerio, *Intra-agent heterogeneity in urban freight distribution: the case of own-account operators*, «International Journal of Transport Economics», 40 (2), 2013, pp. 267-286.
- , *Behavioral modeling of urban freight transport. Testing non-linear policy effects for retailers*, in Jesus Gonzalez-Feliu, Frédéric Semet, Jean-Louis Routhier (eds.), *Sustainable Urban Logistics: Concepts, Methods and Information Systems*, Heidelberg, Springer, 2014, pp. 227-243.
- Marcucci Edoardo, Gatta Valerio, Scaccia Luisa, *Urban freight, parking and pricing policies: An evaluation from a transport providers' perspective*, «Transportation Research, A», 74, 2015, pp. 239-249.
- Marcucci Edoardo, Gatta Valerio, Stathopoulos Amanda, Valeri Eva, *Designing an Efficient Stated Ranking Experiment for Ex-Ante Urban Freight Policy Evaluation in a Three Agent Type Context: Retailers, Own-Account and Carriers*, «Working Papers SIET – Società Italiana di Economia dei Trasporti e della Logistica», 1, 2011.
- , *Urban freight policy acceptability: Eliciting agent specific preferences via efficient experimental design*, «Zeitschrift fuer Verkehrswissenschaft», 84 (3), 2013, pp. 237-259.
- Marcucci Edoardo, Gatta Valerio, Valeri Eva, Stathopoulos Amanda, *Urban freight transport modelling: an agent-specific approach*, Milano, FrancoAngeli, 2013.
- Marcucci Edoardo, Puckett Sean, *Freight Transport: Data, Models, and Policies. Challenges and future perspectives*, «International Journal of Transport Economics», 40 (2), 2013, pp. 141-150.
- Marcucci Edoardo, Scaccia Luisa, *Mode choice models with attribute cutoffs analysis: the case of freight transport in the Marche region*, «European Transport / Trasporti Europei», 9 (25/26), 2003/2004, pp. 21-32.

- Marcucci Edoardo, Stathopoulos Amanda, Gatta Valerio, Valeri Eva, *A Stated Ranking Experiment to Study Policy Acceptance: The Case of Freight Operators in Rome's LTZ*, «Scienze Regionali – Italian Journal of Regional Science», 11 (3), 2012, pp. 11-30.
- Rose John, Bliemer Michiel, *Ngene*, <<http://www.choice-metrics.com/download.html>>.
- Russo Francesco, Comi Antonio, *Measures for Sustainable Freight Transportation at Urban Scale: Expected Goals and Tested Results in Europe*, «Journal of Urban Planning and Development», 137 (2), 2011, pp. 142-152.
- Scaccia Luisa, *Random parameters logit models applied to public transport demand*, «Global & Local Economic Review», 13 (2), 2009, pp. 147-166.
- Scaccia Luisa, Marcucci Edoardo, *Bayesian Flexible Modelling of Mixed Logit Models*, in Yves Lechevallier, Gilbert Saporta (eds.), *Proceedings of COMPSTAT'2010*, Heidelberg, Physica-Verlag, 2010, pp. 1613-1620.
- VREF, *Innovative solutions to freight distribution in the complex large urban area of Rome*, Volvo Research and Educational Foundations and The Italian Centre of Excellence CTL Centre for Transport and Logistics, 2008-2009.



Tommaso Febbrajo<sup>1</sup>

## La responsabilità “allargata” dei soggetti coinvolti nella gestione dei rifiuti: un contributo della giurisprudenza alla tutela dell’ambiente

### Abstract

La giurisprudenza più recente applica in maniera estensiva il regime di responsabilità nella gestione dei rifiuti, ritenendo obbligati al ripristino dello stato dei luoghi soggetti quali i trasportatori e gli intermediari senza detenzione che, alla luce delle norme previste in materia, debbono essere considerati esenti da ogni responsabilità. A tale conclusione si perviene affermando che la responsabilità per la corretta gestione dei rifiuti grava su tutti i soggetti coinvolti nella loro produzione, detenzione, trasporto e smaltimento, poiché si tratta di soggetti investiti di una posizione di garanzia in ordine al corretto smaltimento dei rifiuti stessi. L’estensione della suddetta posizione di garanzia si fonda sull’esigenza di assicurare un elevato livello di tutela all’ambiente, principio cardine della politica ambientale comunitaria (cfr. art. 174, par. 2, del Trattato).

The most recent case law applies broadly the liability regime for waste management. Subjects such as carriers and brokers without detention are held responsible even if, under the letter of the law, they must be considered exempt from responsibility. The law prevents that conclusion by stating that the responsibility for the proper management of waste lies with all players who are involved in their production, possession, transport and disposal, since these are subjects holding a security position on the proper disposal of waste. The extension of the liability is based on the need to ensure a high level of protection to the environment, fundamental principle of Community environmental policy.

<sup>1</sup> Università di Macerata, Dipartimento di Economia e Diritto, Professore associato di Diritto privato, e-mail: [tommaso.febbrajo@unimc.it](mailto:tommaso.febbrajo@unimc.it).

### 1. *Premessa: gestione dei rifiuti e principio dello sviluppo sostenibile*

La gestione dei rifiuti è senza dubbio uno degli aspetti riconducibili all'ampia tematica della tutela ambientale su cui, negli ultimi tempi, si è maggiormente concentrata l'attenzione del legislatore, anche a causa dell'emersione di drammatiche realtà, come quella della c.d. "terra dei fuochi", che hanno imposto la necessità di misure tempestive, adeguate ed efficaci.

Com'è noto, al problema della gestione dei rifiuti è dedicata la Parte IV del Codice dell'ambiente (d.lgs. 152/2006), più di recente emendato *in parte qua* dal d.lgs. 16 gennaio 2008, n. 4 e d.lgs. 3 dicembre 2010, n. 205<sup>2</sup>.

Il Codice dell'ambiente nasce con l'ambizioso obiettivo primario consistente nella «promozione dei livelli di qualità della vita umana, da realizzare attraverso la salvaguardia ed il miglioramento delle condizioni dell'ambiente e l'utilizzazione accorta e razionale delle risorse naturali» (art. 1).

Il Codice enuncia alcuni principi generali in tema di tutela dell'ambiente, adottati in attuazione degli articoli 2, 3, 9, 32, 41, 42 e 44, 117 commi 1 e 3 della Costituzione e nel rispetto del Trattato dell'Unione europea. Tra questi, il principio dello sviluppo sostenibile il quale mira a garantire che il soddisfacimento dei bisogni delle generazioni attuali non finisca per

<sup>2</sup> Riconosciuto come "Codice" delle leggi ambientali in quanto corpo normativo che non si esaurisce in una semplice raccolta di leggi, ma in una riconduzione di regole già frammentate in diversi contenitori, a un complesso internamente coerente, dominato da principi a partire dai quali si può ottenere la visione di tutto il corpo del diritto considerato, che così risulta frutto di "riassetto", ispirato *in primis* dal principio ideologico della autoresponsabilità dell'uomo verso l'ambiente, inteso come valore, nei confronti del quale «il soggetto del codice del settore ambientale», destinatario delle sue disposizioni, «è [...] l'uomo come membro di una collettività a-temporale e a-spaziale [...] in cui il] diritto dell'intera collettività umana a perpetuarsi nel tempo secondo regole di vita e di sviluppo sostenibile, evidenzia la condivisione di valori non-economici ed etici come permeanti la società civile e costituenti un modello di civiltà suscettibile di espansione al pari di quei modelli che, incentrati sull'uguaglianza e sulla libertà, hanno consentito processi di civilizzazione di tutti gli abitanti della nostra Terra» (Alberto Germanò, Eva Rook Basile, *Premessa sulla natura del corpus normativo ambientale*, in Matteo Benozzo, Francesco Bruno, Alberto Germanò, Eva Rook Basile, *Commento al Codice dell'ambiente*, 2<sup>a</sup> ed., Torino, Giappichelli, 2013, p. 1).

compromettere «la qualità della vita e le possibilità delle generazioni future». Anche l'attività della pubblica amministrazione deve essere finalizzata a «consentire la migliore attuazione possibile del principio dello sviluppo sostenibile, per cui nell'ambito della scelta comparativa di interessi pubblici e privati connotata da discrezionalità, gli interessi alla tutela dell'ambiente e del patrimonio culturale devono essere oggetto di prioritaria considerazione. Data la complessità delle relazioni e delle interferenze tra natura e attività umane, il principio dello sviluppo sostenibile deve consentire di individuare un equilibrato rapporto, nell'ambito delle risorse ereditate, tra quelle da risparmiare e quelle da trasmettere, affinché nell'ambito delle dinamiche della produzione e del consumo si inserisca altresì il principio di solidarietà per salvaguardare e per migliorare la qualità dell'ambiente anche futuro». La tutela dell'ambiente e degli ecosistemi naturali e del patrimonio culturale «deve essere garantita da tutti gli enti pubblici e privati e dalle persone fisiche e giuridiche pubbliche o private, mediante una adeguata azione che sia informata ai principi della precauzione, dell'azione preventiva, della correzione, in via prioritaria alla fonte, dei danni causati all'ambiente, nonché al principio "chi inquina paga" che, ai sensi dell'articolo 174, comma 2, del Trattato dell'Unione europea, regolano la politica della comunità in materia ambientale» (art. 3-querter).

## *2. I principi generali in tema di gestione dei rifiuti*

La parte IV del Codice dell'ambiente disciplina la gestione dei rifiuti prevedendo misure volte a proteggere l'ambiente e la salute umana, prevenendo e riducendo gli impatti negativi della produzione e della gestione dei rifiuti, riducendo gli impatti complessivi dell'uso delle risorse e migliorandone l'efficacia (art. 177, comma 1). Si afferma che i rifiuti devono essere gestiti senza pericolo per la salute dell'uomo e senza usare procedimenti o metodi che potrebbero recare pregiudizio all'ambiente. Più in particolare, i rifiuti devono essere gestiti (art. 177, comma 4):

- a. senza determinare rischi per l'acqua, l'aria, il suolo, nonché per la fauna e la flora;
- b. senza causare inconvenienti da rumori e odori;

c. senza danneggiare il paesaggio o i siti di particolare interesse, tutelati in base alla normativa vigente.

In conformità a quanto previsto dalle direttive comunitarie e, in particolare, dalla direttiva 2008/98/CE, la gestione dei rifiuti deve essere effettuata conformemente ai principi di precauzione, di prevenzione, di sostenibilità, di proporzionalità, di responsabilizzazione e di cooperazione di tutti i soggetti coinvolti nella produzione, nella distribuzione, nell'utilizzo e nel consumo di beni da cui originano i rifiuti, nonché del principio di "chi inquina paga". A tal fine, la gestione dei rifiuti deve essere effettuata secondo criteri di efficacia, efficienza, economicità, trasparenza, fattibilità tecnica ed economica (art. 178, comma 1).

Il Codice stabilisce i criteri di priorità di ciò che costituisce la migliore opzione ambientale nella gestione dei rifiuti. A tal fine si afferma che la gestione dei rifiuti deve avvenire nel rispetto della seguente gerarchia: in primo luogo a) prevenzione; in seguito b) preparazione per il riutilizzo; a seguire c) riciclaggio; d) il recupero di altro tipo, per esempio recupero di energia e, solo in ultimo e) smaltimento (art. 179, comma 1). Viene fatto obbligo alle pubbliche amministrazioni di perseguire, nell'esercizio delle rispettive competenze, iniziative dirette a favorire il rispetto della gerarchia del trattamento dei rifiuti (art. 179, comma 5).

L'obiettivo di promuovere in via prioritaria la prevenzione e la riduzione della produzione della nocività dei rifiuti viene realizzato attraverso plurime iniziative, riguardanti in particolare:

- a. la promozione di strumenti economici, eco-bilanci, sistemi di certificazione ambientale, utilizzo delle migliori tecniche disponibili, analisi del ciclo di vita dei prodotti nonché azioni di informazione e di sensibilizzazione dei consumatori;
- b. la previsione di clausole di bandi di gara o lettere di invito che valorizzino le capacità e le competenze tecniche in materia di prevenzione della produzione di rifiuti;
- c. la promozione di accordi e contratti di programma o protocolli d'intesa anche sperimentali, finalizzati alla prevenzione ed alla riduzione della quantità e della pericolosità dei rifiuti.

All'interno di questo quadro, pertanto, lo smaltimento dei rifiuti costituisce l'*extrema ratio*, praticabile soltanto dopo aver

verificato l'impossibilità tecnica ed economica di esperire le operazioni di recupero alternative (art. 182, comma 1).

Lo smaltimento deve essere effettuato in condizioni di sicurezza e i rifiuti avviati allo smaltimento finale devono essere il più possibile ridotti sia in massa che in volume, potenziando la prevenzione e le attività di riutilizzo, di riciclaggio e di recupero prevedendo, ove possibile, la priorità per quei rifiuti non recuperabili generati nell'ambito dell'attività di riciclaggio e di recupero.

Lo smaltimento dei rifiuti ed il recupero dei rifiuti urbani non differenziati sono attuati con il ricorso ad una rete integrata ed adeguata di impianti, tenendo conto delle migliori tecniche disponibili e del rapporto tra i costi e i benefici complessivi al fine, tra l'altro, di ridurre i movimenti dei rifiuti stessi, tenendo conto del contesto geografico e della necessità di impianti specializzati per determinati tipi di rifiuti.

### *3. I soggetti coinvolti nella gestione dei rifiuti ed il regime di responsabilità*

Il Codice dell'ambiente individua in maniera precisa i soggetti coinvolti nella gestione dei rifiuti, fornendo per ciascuno una definizione puntuale ed analitica (art. 183, comma 1) ed attribuendo a ciascuna figura un preciso regime di responsabilità<sup>3</sup>.

Ben si comprende, infatti, come l'efficacia di qualsiasi intervento normativo volto a ridurre l'impatto ambientale della produzione dei rifiuti sia strettamente legata alla presenza di un funzionale sistema sanzionatorio e di responsabilità.

<sup>3</sup> In proposito, v. Carlo Bernardini, *Trasporto di rifiuti e responsabilità penale dei titolari di enti ed imprese e dei responsabili di enti*, «Diritto e giurisprudenza agraria, alimentare e dell'ambiente», 17 (6), 2008, pp. 427-430; Novelio Furin, *I limiti alla responsabilità penale del trasportatore di rifiuti*, «Rivista giuridica dell'ambiente», 20 (6), 2005, pp. 991-1018; E. Aliotta, *La responsabilità penale del trasportatore di rifiuti*, «Ambiente e Sviluppo», 11, 1999, p. 1147. Cfr., altresì, Luca Prati, *Responsabilità del produttore per la gestione dei rifiuti dopo il conferimento*, «Ambiente e Sviluppo», 3, 2001, p. 271; Vincenzo Paone, *Il produttore di rifiuti e le sue responsabilità per l'illecito smaltimento*, «Ambiente e Sviluppo», 7, 2001, p. 648.

In primo luogo, compare il “produttore di rifiuti”, ossia «il soggetto la cui attività produce rifiuti», il c.d. produttore iniziale. Viene considerato parimenti produttore, «chiunque effettui operazioni di pretrattamento, di miscelazione o altre operazioni che abbiano il risultato di modificare la natura e la composizione dei rifiuti stessi»: si tratta del c.d. nuovo produttore.

Altra figura molto importante è costituita dal “detentore”, ossia “il produttore dei rifiuti” ovvero chiunque, persona fisica o giuridica, che risulti essere materialmente in possesso dei rifiuti stessi.

Essendo in molti casi il rifiuto un bene suscettibile di valutazione economica, esiste la figura del “commerciante”, ossia «qualsiasi impresa che agisce in qualità di committente, al fine di acquistare e successivamente vendere rifiuti, compresi i commercianti che non prendono materialmente possesso dei rifiuti».

Ulteriore figura è costituita dall’ “intermediario”, ossia «qualsiasi impresa che dispone il recupero o lo smaltimento dei rifiuti per conto di terzi». Gli intermediari si distinguono in intermediari con detenzione, quando acquisiscono la materiale disponibilità dei rifiuti, ovvero senza detenzione, qualora non acquisiscano questa disponibilità.

Il Codice dell’ambiente ripartisce in maniera precisa le responsabilità tra i soggetti coinvolti nella gestione dei rifiuti. L’art. 188 precisa che il produttore iniziale, o altro detentore di rifiuti, debbono provvedere direttamente al loro trattamento. In alternativa, li debbono consegnare ad un intermediario o ad un commerciante ovvero ad un ente o impresa che effettua le operazioni di trattamento dei rifiuti.

Il produttore iniziale conserva la responsabilità per l’intera catena di trattamento, restando inteso che qualora il produttore iniziale o il detentore trasferisca i rifiuti per il trattamento preliminare a uno degli altri soggetti della filiera, tale responsabilità permane.

Una menzione, seppure sommaria, in questa sede merita il sistema di controllo della tracciabilità dei rifiuti (Sistri) istituito dal d.lgs. 1° luglio 2009, n. 78. Qualora il produttore iniziale, il produttore o il detentore siano iscritti ed abbiano adempiuto agli

obblighi del Sistri, la responsabilità di ciascuno di tali soggetti è limitata alla rispettiva sfera di competenza stabilita dal sistema.

Per i soggetti invece non iscritti al sistema Sistri, la responsabilità dei soggetti che raccolgono e trasportano i propri rifiuti non pericolosi è esclusa:

- a. a seguito del conferimento di rifiuti al servizio pubblico di raccolta previa convenzione;
- b. a seguito del conferimento dei rifiuti a soggetti autorizzati all'attività di recupero o di smaltimento.

Gli enti o le imprese che provvedono alla raccolta o al trasporto dei rifiuti a titolo professionale, conferiscono i rifiuti raccolti e trasportati agli impianti autorizzati alla gestione dei rifiuti. I costi della gestione dei rifiuti sono sostenuti dal produttore iniziale dei rifiuti, dai detentori del momento o dai detentori precedenti dei rifiuti.

I costi legati alle procedure per lo smaltimento corretto dei rifiuti potrebbero indurre i produttori a cercare altre soluzioni più spicce ed economiche. Per questo motivo il codice avverte l'esigenza di esprimere all'art. 192 il divieto di abbandono di rifiuti «sul suolo e nel suolo». Ad essere vietata è anche l'immissione di rifiuti di qualsiasi genere, allo stato solido liquido, «nelle acque superficiali e sotterranee».

La sanzione per chi contravviene a tale divieto è di tipo specifico: chiunque viola i divieti sopra menzionati è tenuto «a procedere alla rimozione, all'avvio a recupero o allo smaltimento dei rifiuti ed al ripristino dello stato dei luoghi». Responsabili in solido con gli autori dell'illecito sono anche il proprietario e i titolari di diritti reali o personali di godimento sull'area, laddove sia ravvisabile un coinvolgimento imputabile a titolo di dolo o colpa, in base ad accertamenti effettuati in contraddittorio con i soggetti interessati. Spetta al Sindaco disporre con ordinanza le operazioni a tal fine necessarie ed il termine entro cui provvedere, decorso il quale lo stesso dovrà in ogni caso procedere all'esecuzione in danno dei soggetti obbligati ed al recupero delle somme anticipate.

#### 4. La responsabilità “allargata” nella giurisprudenza

In alcuni casi molto dibattuti, la giurisprudenza più recente<sup>4</sup> ha applicato in maniera estensiva il regime di responsabilità nella gestione dei rifiuti, ritenendo obbligati al ripristino dello stato dei luoghi soggetti quali i trasportatori e gli intermediari senza detenzione che, alla luce delle norme previste in materia, avrebbero dovuto essere considerati esenti da ogni responsabilità. A questa determinazione la giurisprudenza è pervenuta, con forte probabilità, nel tentativo di ampliare il più possibile la platea dei soggetti responsabili per scongiurare il rischio che le lesioni del diritto ambientale rimanessero impunte e senza soggetti obbligati al ripristino.

La prima vicenda vede coinvolta una società che svolge attività di raccolta e di trasporto per conto terzi di rifiuti speciali pericolosi, munita di regolare autorizzazione. Detta società effettuava due consegne di rifiuti per l'avvio al recupero e allo smaltimento in un impianto, che risultava in seguito privo delle autorizzazioni previste per legge. In ragione di ciò, l'impianto veniva sequestrato. Successivamente, il Sindaco del comune di Sona, dove era ubicato l'impianto, emetteva ordinanza con la quale impartiva alla società di raccolta e di trasporto l'ordine di provvedere alla rimozione e allo smaltimento dei rifiuti ivi stoccati. L'ordinanza veniva adottata ai sensi dell'art. 192 del Codice dell'ambiente, il quale, in caso di violazione del divieto di abbandono di rifiuti sul suolo, attribuisce ai sindaci il potere di disporre le operazioni necessarie alla rimozione e al ripristino dello stato dei luoghi<sup>5</sup>.

<sup>4</sup> Tar Veneto, 20 ottobre 2009, n. 2623, «Foro amministrativo», 2009, p. 2758; Tar Veneto, 24 novembre 2009, n. 2968, «Responsabilità civile e previdenza», 2010, p. 651.

<sup>5</sup> L'art. 192, al comma 1, vieta l'abbandono ed il deposito incontrollato di rifiuti sul suolo e nel suolo, mentre al comma 3 prevede il potere del Sindaco di emanare un'ordinanza per lo sgombero dei rifiuti ed il ripristino dello stato *quo ante* dei luoghi. Al divieto posto dalla norma in parola è collegato un sistema sanzionatorio binario, repressivo e propositivo, disciplinato agli artt. 255 e 256 del Testo Unico. In particolare, nel caso di imprese che abbiano violato i divieti posti dall'art. 192, si applica l'art. 256, rubricato “Attività di gestione di rifiuti non autorizzata”. Tale norma prevede sanzioni penali per una pluralità di fattispecie, in cui si realizza un ostacolo all'esecuzione dei controlli da parte dell'amministrazione in relazione alla

La società di trasporto impugnava l'ordinanza sindacale in questione, adducendo a sostegno delle proprie ragioni l'inconfigurabilità dell'ipotesi di abbandono di rifiuti in quanto detta società era stata incaricata del solo trasporto presso l'impianto e che, per ciò solo, non poteva essere ritenuta responsabile per una gestione non corretta dei rifiuti. Tale responsabilità infatti, per legge è configurabile soltanto in capo al produttore e/o detentore di rifiuti e non riguarda il trasportatore che si è limitato a consegnare il carico come gli è stato indicato.

Il Giudice veneziano ritiene legittima l'ordinanza sindacale di rimozione e smaltimento dei rifiuti rivolta alla società di trasporti, affermando che l'attività di trasporto e consegna di rifiuti ad un soggetto privo delle autorizzazioni previste per legge equivale all'abbandono incontrollato dei rifiuti stessi e che la responsabilità per tale condotta può essere ragionevolmente addebitata alla ricorrente, sulla scorta dei principi di responsabilizzazione e cooperazione che accomunano tutti i soggetti coinvolti nel ciclo della gestione dei rifiuti.

Tale pronuncia segue di pochi mesi un'altra sentenza del Tar Veneto resa sempre relazione ad accumuli di rifiuti stoccati presso l'impianto in questione<sup>6</sup>. In questo caso ad essere protagonista è una società che opera nel settore della gestione dei rifiuti svolgendo attività di intermediazione. Tale società, su incarico di un committente, in qualità di intermediario senza detenzione, commissionava un intervento di pulizia di due cisterne contenenti olio combustibile ad una società specializzata in questo tipo di interventi. Tale ultima società, eseguita l'attività di pulizia, redigeva il certificato di avvenuta bonifica e i formulari di identificazione dei rifiuti che venivano poi conferiti nell'impianto situato nel comune di Sona per essere smaltiti. In seguito al già menzionato sequestro dell'impianto per carenza

corretta gestione dei rifiuti. Nel caso del nostro trasportatore, ritenuto responsabile di abbandono di rifiuti, si applicheranno le pene previste al comma 1 della norma in parola, che variano a seconda della pericolosità o meno dei rifiuti trasportati. Sull'argomento, cfr. Stefania Baiona, *Nessuna responsabilità oggettiva in capo al proprietario incolpevole per l'abbandono di rifiuti sul fondo di sua proprietà*, «Responsabilità civile e previdenza», 74 (10), 2009, p. 2127.

<sup>6</sup> Tar Veneto, 20 ottobre 2009, cit.

delle autorizzazioni prescritte dalla legge, anche in questo caso il Comune di Sona notificava all'intermediario senza detenzione comunicazione di avvio del procedimento volto all'emissione dell'ordinanza di rimozione dei rifiuti stoccati all'interno di detto impianto, ai sensi dell'art. 192 d. lgs. n. 152/2006. In seguito a ciò, il sindaco emetteva il provvedimento con il quale ordinava alla società intermediaria in solido con altre imprese, di provvedere alla rimozione dei rifiuti stoccati presso l'impianto. La società intimata faceva ricorso deducendo l'illegittimità dell'ordinanza sotto plurimi profili, tra cui:

- a. eccesso di potere per errato procedimento, giacché i rifiuti oggetto di rimozione non erano stoccati "sul suolo o nel suolo", ma in un luogo chiuso;
- b. illegittimità dell'ordinanza di rimozione in quanto emessa a carico di soggetti non responsabili dell'evento, intendendosi per tali solo quelli ai quali lo stesso sia imputabile a titolo di dolo o di colpa, con esclusione di ogni forma di responsabilità oggettiva. Ne discenderebbe, quindi, che l'intermediario senza detenzione di rifiuti non può essere considerato responsabile dell'evento;
- c. infine, assenza dei presupposti della contingibilità ed urgenza che soli giustificano il ricorso ad un simile provvedimento.

Il giudice amministrativo osserva in via preliminare come la situazione risulti, da un punto di vista ambientale assai critica, dal momento che nei luoghi sussisterebbe un «forte, concreto ed immediato rischio di propagazione degli inquinanti nell'ambiente circostante, sia tramite perdite liquide che in forma areale, con grave pericolo per la salute pubblica e l'ambiente», in ragione del cattivo stato di conservazione dei contenitori di rifiuti dai quali deriva un forte rischio di sviluppo di reazioni chimiche tra rifiuti differenti e di emissioni tossiche in atmosfera. Risulterebbero, pertanto, senz'altro sussistenti quelle situazioni di carattere eccezionale ed impreviste costituenti concreta minaccia per la pubblica incolumità richieste dall'art. 54 d.lgs. 267/2000 per l'esercizio del potere di urgenza da parte del Sindaco.

Il tribunale amministrativo osserva, inoltre, come la *ratio* ispiratrice dell'art. 192 d.lgs. 152/2006 sia quello di evitare la contaminazione dell'ambiente a causa del contatto diretto con il

rifiuto. Se questo è, la norma deve trovare applicazione al caso di specie dal momento che i rifiuti stoccati nell'impianto sotto sequestro generano un grave pericolo per la salute pubblica e per l'ambiente in ragione del cattivo stato di conservazione dei loro contenitori da cui deriva un rischio di sviluppo di reazioni chimiche tra rifiuti differenti e di emissioni tossiche in atmosfera.

Interessante poi, la parte dell'argomentazione in cui si postula la responsabilità dell'intermediario senza detenzione di rifiuti il quale, secondo la prospettazione della società ricorrente, dovrebbe essere esente da ogni responsabilità in ordine alla loro gestione e quindi, anche in relazione all'assenza delle autorizzazioni prescritte per l'impianto nel quale gli stessi sono stati stoccati.

Al riguardo, il collegio richiama l'art. 178 d.lgs. 152/2006, il quale statuisce che la gestione dei rifiuti costituisce attività «di pubblico interesse ed è disciplinata al fine di assicurare una elevata protezione dell'ambiente e controlli efficaci, tenendo conto della specificità dei rifiuti pericolosi» e, al secondo comma, prevede che i rifiuti devono essere recuperati o smaltiti «senza pericolo per la salute dell'uomo e senza usare procedimenti o metodi che potrebbero recare pregiudizio all'ambiente». In particolar modo, il comma 3° del medesimo articolo prevede che la gestione dei rifiuti sia effettuata conformemente ai principi di precauzione, di prevenzione, di proporzionalità, di responsabilizzazione e di cooperazione di tutti i soggetti coinvolti nella produzione, nella distribuzione, nell'utilizzo e nel consumo di beni da cui originano i rifiuti, con particolare riferimento al principio comunitario "chi inquina paga".

Orbene, continua il Collegio, sulla scorta dei predetti principi generali e tenuto altresì conto dell'obbligo sancito dall'art. 212 d.lgs. 152/2006 di iscrizione all'albo nazionale dei gestori di rifiuti anche per intermediari senza detenzione, non appare condivisibile la tesi sostenuta dalla società ricorrente secondo cui, la mancata disponibilità del rifiuto implicherebbe l'esenzione da ogni responsabilità in ordine alla sua gestione. Una simile affermazione confligge con i principi di responsabilizzazione e cooperazione di tutti i soggetti coinvolti nel ciclo afferente la gestione dei rifiuti e non rende ragione dell'obbligo di

iscrizione all'albo nazionale dei gestori dei rifiuti che non avrebbe alcun senso se l'intermediario senza detenzione fosse parificato ad un qualsiasi altro intermediario. In conclusione, si afferma che «la responsabilità per la corretta gestione dei rifiuti grava su tutti i soggetti coinvolti nella loro produzione, detenzione, trasporto e smaltimento, poiché si tratta di soggetti investiti di una posizione di garanzia in ordine al corretto smaltimento dei rifiuti stessi. L'estensione della suddetta posizione di garanzia si fonda, infatti, sull'esigenza di assicurare un elevato livello di tutela all'ambiente, principio cardine della politica ambientale comunitaria» (cfr. art. 174, par. 2, del Trattato).

### *Riferimenti bibliografici*

- Aliotta E., *La responsabilità penale del trasportatore di rifiuti*, «Ambiente e Sviluppo», 11, 1999, p. 1147.
- Baiona Stefania, *Nessuna responsabilità oggettiva in capo al proprietario incolpevole per l'abbandono di rifiuti sul fondo di sua proprietà*, «Responsabilità civile e previdenza», 74 (10), 2009, p. 2127.
- Bernardini Carlo, *Trasporto di rifiuti e responsabilità penale dei titolari di enti ed imprese e dei responsabili di enti*, «Diritto e giurisprudenza agraria, alimentare e dell'ambiente», 17 (6), 2008, pp. 427-430.
- Furin Novelio, *I limiti alla responsabilità penale del trasportatore di rifiuti*, «Rivista giuridica dell'ambiente», 20 (6), 2005, pp. 991-1018.
- Germanò Alberto, Rook Basile Eva, *Premessa sulla natura del corpus normativo ambientale*, in Matteo Benozzo, Francesco Bruno, Alberto Germanò, Eva Rook Basile, *Commento al Codice dell'ambiente*, 2<sup>a</sup> ed., Torino, Giappichelli, 2013.
- Paone Vincenzo, *Il produttore di rifiuti e le sue responsabilità per l'illecito smaltimento*, «Ambiente e Sviluppo», 7, 2001, p. 648.
- Prati Luca, *Responsabilità del produttore per la gestione dei rifiuti dopo il conferimento*, «Ambiente e Sviluppo», 3, 2001, p. 271.
- Tar Veneto, 20 ottobre 2009, n. 2623, «Foro amministrativo», 2009, p. 2758.
- , 24 novembre 2009, n. 2968, «Responsabilità civile e previdenza», 2010, p. 651.

Giancarlo Caporali<sup>1</sup>

## Obsolescenza programmata, sostenibilità ambientale e diritti dei consumatori

### Abstract

Il presente contributo intende fornire alcune riflessioni sul tema poco conosciuto dell'obsolescenza programmata dei beni di consumo, trattandosi di una questione che ha rilevanti implicazioni in campo economico, ambientale e giuridico. Il saggio tratta i diversi aspetti della problematica in esame. Dopo aver chiarito la nozione di obsolescenza programmata, così come prospettata dalla dottrina, i primi due paragrafi affrontano rispettivamente la questione della ricerca delle prove dell'obsolescenza programmata fisica e/o di riparazione e della sostenibilità ambientale, rispetto alla quale assume un'importanza fondamentale il concetto di *product durability*. Il terzo e il quarto si propongono di offrire una ricostruzione tanto dei mezzi giuridici di cui i consumatori possono avvalersi per proteggersi dall'obsolescenza programmata fisica e/o di riparazione, quanto della cosiddetta progettazione ecocompatibile, sulla base degli interventi legislativi europei e nazionali che sono stati posti in essere dal 1999 ad oggi.

This paper aims to provide some considerations on the lesser-known topic of planned obsolescence of consumer goods, that is a question which has significant implications from the economic, environmental and legal points of view. The essay is developed through an introduction and four parts that deal with different aspects of this issue. After having analyzed the concept of planned obsolescence, as proposed by the doctrine, the first two paragraphs respectively focus on the question of obtaining evidence of the programmed systemic obsolescence and/or of the incompatibility for repair, and of the environmental sustainability, with respect to which the concept of product durability assumes a fundamental importance. The third and fourth parts intend to provide a reconstruction of both legal means that consumers can use to protect themselves from the programmed system-

<sup>1</sup> Università di Macerata, Dipartimento di Economia e Diritto, Ricercatore di Istituzioni di diritto pubblico, e-mail: giancarlocaporali@hotmail.com.

ic obsolescence and/or of the incompatibility for repair, as well as of the so-called ecodesign, based on the actions that European and National legislations have adopted since 1999.

### *Introduzione*

A chi non è capitato di notare, con una certa dose di sconforto e di rabbia, che molti prodotti di largo consumo non durano più come una volta o perché si rompono o perché si guastano con una frequenza e rapidità impressionanti.

Si pensi, tanto per fare degli esempi, alle lampadine, ai guanti da cucina, ai vestiti, soprattutto maglie e pantaloni, ai giocattoli, alle batterie delle autovetture (che spesso si rompono, manco a farlo apposta, dopo qualche mese che è scaduta la garanzia), alle stampanti, alle lavatrici, ai cellulari, soprattutto quelli poco costosi, e l'elenco potrebbe continuare. Spesso, quali consumatori in buona fede, tutti noi pensiamo che ciò sia imputabile alla scarsa qualità dei materiali utilizzati: filati di bassa qualità, plastica fragilissima, gomma sintetica troppo sottile, etc, assai difficilmente pensiamo che dietro a tutto ciò ci sia una precisa volontà del produttore finalizzata a ridurre la vita media dei prodotti fabbricati. Invece da un numero crescente di studiosi e di esperti delle dinamiche di mercato si avanza il sospetto che la modesta durata di un prodotto o, se si vuole, la sua proclività a divenire inservibile dopo breve tempo non sia un fatto casuale, imputabile ad accidenti rispetto ai quali il produttore nulla può fare, ma sia pianificata progettualmente dallo stesso produttore per aumentare le vendite o quantomeno per continuare a vendere in mercati saturi.

È questa la nozione di “obsolescenza programmata” che si è affermata sin dall'origine dello sviluppo delle produzioni industriali di massa o, più esattamente, da quando si è cominciato a verificare quel fenomeno, meglio noto come eccesso di offerta, che si ha quando l'offerta di alcuni o di molti prodotti industriali tende stabilmente a superare la domanda, con conseguente accumulo nei magazzini della merce invenduta. Fin da subito si intuì infatti che uno dei possibili modi per alleviare questo problema poteva essere quello di diminuire la durata

della vita dei prodotti e quindi obbligare la platea dei consumatori a procedere a nuovi e più rapidi acquisti degli stessi. In generale quindi il far ricorso all'obsolescenza programmata viene spiegato con l'intendimento da parte dei produttori di mantenere elevati i volumi delle vendite, con positive ricadute sia riguardo ai profitti sia riguardo allo stoccaggio dell'inventario nei magazzini.

L'obsolescenza programmata viene per questa ragione descritta «come la scelta intenzionale di progettare o programmare un prodotto in modo che abbia una durata limitata, così da rompersi o divenire obsoleto [...] o da non essere più utilizzabile dopo un determinato lasso di tempo»<sup>2</sup>, assecondando in tal modo le esigenze delle produzioni interessate.

Per vero nella letteratura in materia si parla di obsolescenza programmata con riferimento a due principali strategie di azione: l'una più propriamente industriale e l'altra più strettamente commerciale. La prima è diretta a far perdere al prodotto la propria efficienza d'uso ovvero ad impedirne la riparabilità (sia non producendo ovvero producendo un numero inadeguato di parti di ricambio, destinate ad esaurirsi rapidamente, sia anche rendendo antieconomica la riparazione, così spingendo il consumatore ad acquistare un prodotto nuovo) ovvero ancora a limitarne lo sviluppo tecnologico. La seconda mira invece, senza incidere sulla durabilità del prodotto, a sostituire il prodotto vecchio con un prodotto nuovo, che si presenti come più innovativo, con caratteristiche tecniche o tecnologiche superiori, sì da indurre i consumatori all'acquisto, abbandonando il prodotto ormai superato o fuori moda.

Ragione per la quale sembra doversi condividere la posizione di coloro che ritengono che sia opportuno distinguere piuttosto nettamente tra l'obsolescenza cosiddetta tecnica e quella psicologica (si consideri che già nel 1947 Gregory osservava sul *Southern Economic Journal* che le grandi industrie abitualmente cercavano, attraverso sofisticate forme di persuasione, di

<sup>2</sup> Fabio Iraldo, *L'obsolescenza programmata: un problema economico ed ambientale*, «Consumatori, Diritti e Mercato», 26 giugno 2014.

spingere i consumatori a sostituire beni ancora funzionanti con beni assai simili, ma pubblicizzati come più nuovi e migliori<sup>3</sup>).

Quest'ultima è legata – come osservato – più «alla percezione indotta nel consumatore dai richiami alle tendenze e alle mode di consumo che alla componentistica, ai materiali o alle soluzioni tecniche adottate nel prodotto»<sup>4</sup> e viene abitualmente divisa in:

- *obsolescenza stilistica* il cui scopo è di ottenere che il prodotto non venga più sentito come “di moda” dai consumatori, nonostante la sua piena efficienza;
- *obsolescenza simbolica*, realizzata mediante il declassamento rapido di un prodotto, con il lancio pubblicitario di un prodotto nuovo, vantato come assai più performante.

Ai fini del presente lavoro questo secondo tipo di obsolescenza viene in rilievo esclusivamente con riguardo al problema della sostenibilità ambientale, mentre non ne ha se si fa riferimento alla diversa questione della tutela dei diritti dei consumatori, potendosi la stessa, in tale ambito di indagine, vieppiù considerare, in un'epoca, come quella attuale, di inarrestabile progresso tecnologico, come “uno stigma della società”. Di maggior momento, visto che investe tanto il problema della sostenibilità ambientale, quanto quello della tutela dei diritti dei consumatori, appare pertanto essere l'obsolescenza tecnica, che viene a sua volta abitualmente suddivisa in:

- *obsolescenza fisica e/o di riparazione*, che si ha quando viene predeterminata la durata di vita del prodotto o di una sua componente, dopo di che il bene diviene inservibile o perché è impossibile ripristinarne la funzionalità o perché non esistono i pezzi di ricambio o perché risulta essere troppo costosa la riparazione;
- *obsolescenza funzionale* che ha luogo quando l'industria produttrice, da un lato sviluppa una nuova tecnologia che rende impossibile utilizzare un qualsiasi prodotto avente una diversa tecnologia, dall'altro rende inaccessibili le precedenti

<sup>3</sup> Paul M. Gregory, *A theory of purposeful obsolescence*, «Southern Economic Journal», 14 (1), 1947, pp. 24-45.

<sup>4</sup> Iraldo, *L'obsolescenza programmata* cit.

tecnologie, obbligando l'intera platea dei consumatori a dover abbandonare le vecchie tecnologie ed i prodotti sulle stesse basi;

- *obsolescenza di rinvio*, che si verifica quando un'industria produttrice, nonostante possa sviluppare tecnologicamente il proprio prodotto, decide consapevolmente di non farlo, per applicare le nuove componenti, tecnologicamente più avanzate, a prodotti nuovi e magari più costosi.

Di queste tre strategie di obsolescenza tecnica quella che più dà da pensare, sotto il profilo della tutela dei consumatori, è tuttavia la prima, anche perché le altre due sembrano giustificate dalle propensioni dei consumatori, così come rilevate ed elaborate dai prevalenti modelli di consumo. La predominante tendenza dei consumatori è infatti quella di volere prodotti sempre più innovativi. Questo fa sì che le imprese si trovino a dover competere tra loro per mantenere o guadagnare la fiducia dei consumatori, ponendo sul mercato prodotti sempre nuovi, con tecnologie ogni giorno più avanzate. Il che necessariamente implica che le industrie, da un lato siano costrette ad un elevato tasso di obsolescenza tecnologica, dall'altro la favoriscano attraverso la continua immissione sul mercato di prodotti con tecnologie viepiù sofisticate, in modo da fidelizzare i consumatori, offrendogli prodotti che siano il meno possibile comparabili con i precedenti.

Non a caso da molti viene sostenuto che l'obsolescenza funzionale e quella di rinvio non siano un male, ma un bene, favorendo le industrie più innovative e stimolando la spesa per la ricerca e lo sviluppo di nuove tecnologie. Giudizio che ovviamente prescinde dalle ricadute negative sull'ambiente, dovute al complessivo fenomeno dell'obsolescenza programmata e delle quali invece bisogna anche tener conto.

### *1. La ricerca delle prove dell'obsolescenza programmata fisica e/o di riparazione*

Venendo ora a trattare dell'obsolescenza programmata fisica e/o di riparazione va innanzitutto avvertito che uno degli aspetti

più controversi del fenomeno è in ogni caso quello della prova della sua esistenza.

Per quanto vi siano fondati sospetti che le grandi industrie vi ricorrano diffusamente, mancano ad ora studi sistematici di tipo scientifico che inventighino e provino la sussistenza di questa singolare pratica industriale.

È questo un campo in cui le Università (soprattutto quelle finanziate con denaro pubblico) potrebbero fare e dare tantissimo.

Comunque qualche riscontro lo si comincia ad avere. Un ampio studio condotto da Schridde e Kreiss dell'Università di Aalen, ha evidenziato come non pochi beni prodotti per il consumo di massa risultino progettati e fabbricati in modo tale da presentare difetti o guasti anche irreparabili dopo un periodo di tempo predefinito dal produttore.

Un caso rilevato è, ad esempio, quello di un certo tipo di stampanti a getto d'inchiostro, per le quali sarebbe emerso che, dopo un numero preimpostato di stampe, mentre sul *display* appariva un avviso richiedente la riparazione della macchina, in realtà, nel momento in cui si procedeva ad azzerare il *chip* di conteggio delle stampe, la macchina tornava ad essere perfettamente efficiente. Un altro caso osservato è, tanto per fare un altro esempio, quello di talune marche di lavatrici le cui leghe metalliche utilizzate per le barre di riscaldamento sarebbero state composte da metalli che si arrugginiscono assai prima di altri ugualmente utilizzabili. Difetto così grave da costringere gli acquirenti alla sostituzione dell'elettrodomestico, risultando del tutto anti-economico ripararlo.

Peraltro un aiuto per dimostrare che l'obsolescenza fisica e/o di riparazione di molti prodotti di largo consumo è programmata sta venendo dalla ricerca statistica. Ovviamente va avvertito che questa non è in grado di appurare se siffatta obsolescenza derivi direttamente da una specifica progettuale del bene di consumo. Tuttavia, attraverso la rilevazione dei dati statistici concernenti la vita media del prodotto preso in esame, essa è indirettamente in grado di verificare se possano ricavarci elementi di prova che confermino l'ipotesi di una pratica industriale riconducibile a quella dell'obsolescenza programmata fisica e/o di ripa-

razione. Anche se non ci si può nascondere che interi segmenti di mercato sfuggono a questo genere di indagini statistiche, in particolar modo quelli relativi ai prodotti *hi-tech*, considerato che i detti prodotti non riescono a essere rilevati efficacemente, visto che vengono sostituiti dai consumatori con grande rapidità, ben prima che abbiano problemi di efficienza, a causa di quel fenomeno che più sopra si è descritto come obsolescenza psicologica. In questo senso si è notato, utilizzando i dati rivenienti da un'indagine statistica di soddisfazione, ripetuta con cadenza annuale da Altroconsumo e da alcune sue associazioni *partner* in Europa e Brasile, «che l'età media di un telefono cellulare è intorno a due anni, così come per i *tablet*, mentre per computer portatili, televisori a schermo piatto o macchine fotografiche digitali ci si attesta intorno ai quattro anni. Un periodo evidentemente troppo breve per poter studiare un'obsolescenza che, in teoria, potrebbe verificarsi solo molto dopo rispetto al momento in cui il prodotto non viene più usato»<sup>5</sup>.

La ricerca statistica risulta invece utile nel caso in cui si prendano in esame elettrodomestici destinati ad avere un ciclo di vita assai più lungo sia per gli elevati costi di acquisto sia perché psicologicamente i consumatori tendono a ritenerli di lunga durata sia ancora perché, rispetto ad essi, le innovazioni tecnologiche sono meno rapide, per molteplici ragioni. Ovviamente si tratta dei grandi elettrodomestici come lavatrici, lavastoviglie e frigoriferi. In questo ambito la ricerca statistica ha offerto importanti risultati. Ad esempio, un dato statistico recentemente acquisito<sup>6</sup> rivela un notevole aumento dei problemi che si riscontrano negli elettrodomestici già a partire dal terzo anno di vita. Ciò è stato verificato, in particolar modo per le lavatrici, attraverso il computo dei guasti durante il funzionamento e di quello delle mancate accensioni. Ma il dato più allarmante è che questo *trend* si riscontra per tutti gli apparecchi di questa categoria merceologica (vale a dire a prescindere dal marchio rilevato). Specialmente quello che è stato notato è che la prima

<sup>5</sup> Lorenzo Zucchi, *Obsolescenza programmata: alla ricerca di prove*, «Consumatori, Diritti e Mercato», 24 giugno 2014.

<sup>6</sup> Altroconsumo, *Diamo i voti agli elettrodomestici*, «Altroconsumo», 274, 2013.

(ed in effetti unica) notevole differenza si registra tra il secondo e il terzo anno di possesso, mentre per gli anni successivi, benché risulti un aumento progressivo dei problemi di funzionamento, nondimeno ciò avviene con una correlazione tra numero di guasti ed età che rimane assai più bassa.

Il che è sintomatico di qualcosa di assai singolare (ma non troppo), solo a por mente al fatto che la garanzia tecnica fornita dai produttori è legislativamente stabilita proprio in due anni. Ancora un'altra indagine statistica condotta sulle lavatrici, con riferimento al periodo 2001-2013, ha rivelato che la vita media di questi elettrodomestici negli ultimi quattro anni (2010, 2011, 2012, 2013) dell'arco di tempo preso in esame, è risultata di poco inferiore agli undici anni, significativamente più bassa dei precedenti anni campionati. Ciò che potrebbe essere un consistente indizio di obsolescenza fisica e/o di riparazione, ovviamente ove le rilevazioni statistiche dovessero confermare questo *trend*.

Nonostante questi dati si è tuttavia ben lungi dall'aver una prova certa dell'obsolescenza programmata fisica e/o di riparazione. Per il grande ritardo con cui è partita (ultimo ventennio circa) e per la sua frammentarietà, l'indagine statistica non è in effetti, ad ora, in grado di dare risposte definitive quanto al problema dell'obsolescenza programmata fisica e/o di riparazione, sebbene si possa auspicare che la costante ripetizione delle rilevazioni ed il loro ampliamento ad una più vasta gamma di prodotti, ove si continuerà ad esplorare il fenomeno, possa condurre a fornire evidenze scientifiche di quella che sembra una pratica industriale che va diffondendosi in ogni ramo della produzione, con un danno crescente non tanto o non soltanto per i consumatori, ma anche per l'ambiente.

## 2. *Obsolescenza programmata e sostenibilità ambientale: la product durability*

Passando infatti ad esaminare il diverso problema della sostenibilità ambientale del fenomeno legato all'obsolescenza programmata (in questo caso anche di tipo psicologico) non se ne deve infatti sottostimare la portata, con effetti che non

possono che valutarsi in termini estremamente negativi. Si consideri in primo luogo quanto la non necessaria sostituzione di un prodotto, che è ancora funzionante e che potrebbe ancora a lungo durare, ovvero la precoce rottura (programmata) di un bene di largo consumo vadano ad incidere negativamente sul consumo di materie prime (la produzione dei nuovi beni, in sostituzione di quelli rotti o comunque ritenuti obsoleti, necessariamente richiede l'utilizzo di nuova materia prima). Non bastasse l'obsolescenza programmata impatta negativamente anche sul volume dei rifiuti prodotti, con conseguenti gravi problemi di smaltimento, anche perché molti dei prodotti indiziati di essere ad obsolescenza fisica predeterminata sono rifiuti estremamente difficili da smaltire, tali da necessitare di un sistema di raccolta differenziata, risultando altrimenti altamente inquinanti.

In relazione a ciò non è inutile segnalare che nel 2014 il consumo annuo di materie prime è stato calcolato in circa 60 miliardi di tonnellate, con un incremento del 50% rispetto al 1984. Si pensi che l'Organizzazione per la cooperazione e lo sviluppo economico (OCSE) ha stimato che, a partire dai livelli di consumo del 1999, tenendo il ritmo attuale, «le riserve di rame, piombo, nickel, argento, stagno e zinco, con un tasso di aumento annuo della produzione primaria di questi metalli pari al 2% non potrebbero durare più di 30 anni, mentre le riserve di alluminio e ferro sarebbero destinate ad esaurirsi in 60-80 anni». Inoltre si consideri che annualmente in Europa vengono prodotti all'incirca 10 milioni di tonnellate di rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche e che nel 2015 il volume di questi rifiuti dovrebbe raggiungere i 13,5 milioni di tonnellate. Sono cifre da capogiro che spiegano il crescente interesse per il fenomeno dell'obsolescenza programmata (in tutte le sue forme: tecnica e psicologica) e che spiegano la notevole importanza che in tema di politica ambientale sta progressivamente acquisendo l'idea della cosiddetta *product durability*, individuata come la più efficace modalità di contrasto del detto fenomeno.

Si può anzi osservare che la *product durability* costituisce il concetto chiave attraverso cui si è in grado di ricondurre ad una matrice sostanzialmente unitaria tanto le politiche di sostenibilità ambientale che intendano contrastare l'obsole-

scenza programmata (sia tecnica che psicologica), quanto quelle dirette ad apprestare una miglior tutela dei consumatori contro l'occulta pratica industriale costituita dall'obsolescenza fisica programmata dei prodotti.

### *3. Obsolescenza programmata e tutela giuridica del consumatore*

Venendo infatti all'aspetto più propriamente giuridico del problema, deve infatti osservarsi che non esistono norme che vietino ai produttori di programmare a tavolino la vita di un prodotto o, se si vuole, di predeterminarne la durata di efficiente funzionamento.

Questo fa sì che, stante anche l'estrema difficoltà, come sopra accennato, di acquisire prove che dimostrino in modo credibile la pratica dell'obsolescenza programmata fisica e/o di riparazione, sul piano giuridico, la difesa del consumatore, abbia un carattere essenzialmente indiretto e si leghi alla garanzia, obbligatoria per legge, dei prodotti.

Attualmente questa materia ha trovato, a livello europeo, una abbastanza uniforme regolamentazione a seguito della Direttiva 1999/44/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 25 maggio 1999.

Nell'ordinamento italiano tale direttiva è stata recepita, peraltro in modo deludente, dal Decreto legislativo 6 settembre 2005, n. 206, successivamente modificato, cosiddetto Codice del Consumo.

In effetti quella stabilita in sede comunitaria, ai sensi dell'art. 8 della Direttiva, risultava essere la protezione minima da garantire ai consumatori, potendo il legislatore nazionale prevedere un livello più elevato di tutela.

Il legislatore italiano avrebbe quindi potuto innalzare i livelli di tutela dei consumatori, ma non lo ha fatto, non avendo ritenuto di andare oltre quanto stabilito in sede comunitaria, riprendendo pedissequamente il contenuto della Direttiva.

Per quel che qui interessa, la materia della garanzia legale dipendente dalla vendita dei beni di consumo (oltre che dal Codice civile) è attualmente disciplinata dal capo I del titolo

III della parte IV del Codice del Consumo e, più precisamente, dagli articoli da 128 a 135.

Queste disposizioni riguardano, come recita l'art. 128, «taluni aspetti dei contratti di vendita e delle garanzie concernenti i beni di consumo», intendendosi per beni di consumo «qualsiasi bene mobile, anche da assemblare, tranne i beni oggetto di vendita forzata [...] l'acqua ed il gas (ma non se venduti in un volume limitato o in quantità determinata) e l'energia elettrica».

In pratica si tratta di norme il cui ambito di applicazione concerne la vendita della generalità dei beni in commercio. Stabilito dall'art. 129 il generale obbligo per i venditori «di consegnare al consumatore beni conformi al contratto di vendita», gli articoli 130 e 132 regolano in special modo i diritti dei consumatori e le condizioni di esercizio dell'azione per farli valere, mentre l'art. 134 stabilisce il carattere imperativo delle norme sulla garanzia poste a tutela dei consumatori.

L'art. 132, rubricato “termini”, è la norma chiave per comprendere l'estensione e i limiti della garanzia. La stessa dispone quanto segue: «1. Il venditore è responsabile, a norma dell'art. 130, quando il difetto di conformità si manifesta entro il termine di due anni dalla consegna del bene. 2. Il consumatore decade dai diritti previsti dall'art. 130, comma 2, se non denuncia al venditore il difetto di conformità entro il termine di due mesi dalla data in cui ha scoperto il difetto, la denuncia non è necessaria se il venditore ha riconosciuto l'esistenza del difetto o lo ha occultato. 3. Salvo prova contraria, si presume che i difetti di conformità che si manifestano entro sei mesi dalla consegna del bene esistessero già a tale data, a meno che tale ipotesi sia incompatibile con la natura del bene o con la natura del difetto di conformità. 4. L'azione diretta a far valere i difetti non dolosamente occultati dal venditore si prescrive, in ogni caso, nel termine di ventisei mesi dalla consegna del bene; il consumatore, che sia convenuto per l'esecuzione del contratto, può tuttavia far valere sempre i diritti di cui all'art. 130, comma 2, purché il difetto di conformità sia stato denunciato entro due mesi dalla scoperta e prima della scadenza del termine di cui al periodo precedente».

Come è agevole rilevare la cosiddetta garanzia di conformità ha un'estensione biennale, ma il consumatore ha l'obbligo, a pena di decadenza, di denunciare il vizio entro due mesi dalla data in cui lo ha scoperto.

In ogni caso l'azione per far valere il difetto si prescrive, per i difetti non dolosamente occultati, nel termine di ventisei mesi dalla consegna del bene.

Peraltro, ai sensi del comma 3, solo nei primi sei mesi il consumatore è esente dall'onere della prova, mentre dopo tale periodo è allo stesso che incombe l'onere di provare il difetto di conformità.

Commentando queste disposizioni non si può non rilevare proprio il loro carattere minimale. In primo luogo la norma non prende direttamente in considerazione il gravissimo problema dei cosiddetti "vizi occulti" (che in effetti è quello che più riguarda la questione dell'obsolescenza programmata fisica e/o di riparazione), mentre avrebbe potuto e dovuto eliminare in tale materia qualsiasi margine di incertezza. In secondo luogo l'aver stabilito che, in ogni caso, salvo il caso di difetti dolosamente occultati, l'azione per far valere la garanzia si prescrive in ventisei mesi dalla consegna del bene e non dalla scoperta del vizio è penalizzante per il consumatore. Si pensi ad un difetto verificatosi nell'imminenza della scadenza del biennio; il consumatore avrà in effetti due soli mesi tanto per fare la denuncia al venditore, quanto per proporre l'azione (sull'incongruità di detto termine si veda anche il disposto dell'art. 130, comma 9). In terzo luogo deve ritenersi inadeguato il termine di sei soli mesi in cui il difetto del prodotto è realmente a totale carico del venditore, risultando il consumatore sgravato dall'onere della prova. Dopo tale periodo infatti al venditore di fatto viene attribuito l'enorme vantaggio di poter "scaricare" sul consumatore la responsabilità per la rottura od il malfunzionamento del prodotto, tornando ad incombere su quest'ultimo l'onere della prova (si pensi all'ingiustizia di questa norma a fronte proprio di casi di obsolescenza fisica programmata).

Ciò che fa ritenere a chi scrive che la tutela attualmente apprestata al consumatore dalla cosiddetta garanzia legale di conformità sia assolutamente inadeguata tanto in via generale,

quanto soprattutto a considerare lo specifico fenomeno dell'obsolescenza programmata fisica e/o di riparazione.

Per completezza vanno comunque indicati i diritti che l'art. 130 riconosce al consumatore il quale, «in caso di difetto di conformità, ha diritto al ripristino, senza spese, della conformità del bene mediante riparazione o sostituzione, ovvero ad una riduzione adeguata del prezzo o della risoluzione del contratto»; «può chiedere, a sua scelta, al venditore di riparare il bene o di sostituirlo, senza spese in entrambi i casi, salvo che il rimedio richiesto sia oggettivamente impossibile o eccessivamente oneroso rispetto all'altro»; ha diritto che «le riparazioni o le sostituzioni debbano essere effettuate entro un congruo termine dalla richiesta e non debbano arrecare notevoli inconvenienti al consumatore, tenendo conto della natura del bene e dello scopo per il quale il consumatore ha acquistato il bene»; «può richiedere, a sua scelta, una congrua riduzione del prezzo o la risoluzione del contratto ove ricorra una delle seguenti situazioni: a) la riparazione e la sostituzione sono impossibili o eccessivamente onerose; b) il venditore non ha provveduto alla riparazione o alla sostituzione del bene entro congruo termine; c) la sostituzione o la riparazione precedentemente effettuata ha arrecato notevoli inconvenienti al consumatore».

Tuttavia, se il consumatore nella denuncia del difetto di conformità non richiede uno specifico rimedio, il venditore ha il diritto di proporgliene uno ed il consumatore ha la facoltà di accettarlo o rifiutarlo, ma, in questo secondo caso ha l'obbligo di indicare quale rimedio vuole sia posto in essere (art. 130, comma 9).

Precisati i contenuti giuridici della garanzia di conformità, vale la pena di ulteriormente chiarire perché la detta garanzia costituisca il principale mezzo di difesa rispetto al fenomeno dell'obsolescenza programmata fisica e/o di riparazione.

Questo aspetto si lega in particolar modo alla durata della garanzia. È del tutto ovvio infatti che tanto più si estende la durata della garanzia di conformità, quanto più si impedisce ai produttori di ridurre a tavolino la durata o, come anche si dice, il ciclo di vita o durabilità del prodotto. Inoltre tanto più si estende il periodo in cui l'onere della prova grava sul vendi-

tore (e per regresso sul produttore), quanto più si impone ai produttori di progettare beni di consumo affidabili e di più lunga durata. Tutto questo spiega perché da moltissime parti si insista giustamente per una riforma dell'art. 132 del Codice del Consumo, in particolare chiedendosi proprio la modifica delle disposizioni relative all'onere della prova, che non dovrebbe mai gravare sul consumatore per tutta la durata della garanzia, ovvero estendendosi i contenuti della garanzia circa la riparazione del prodotto, imponendo ai produttori di assicurare la disponibilità dei pezzi di ricambio per periodi più lunghi, così contrastando la tendenza dei produttori ad abbandonare la commercializzazione delle parti accessorie dei singoli prodotti.

D'altronde la notevole importanza della normativa sulla garanzia di conformità dipende altresì dalla mancanza di una tutela diretta del consumatore avverso l'obsolescenza programmata fisica e/o di riparazione in un altro ambito particolarmente delicato, ossia quello dei doveri di informazione che il produttore ha nei confronti del consumatore. In proposito si deve infatti lamentare la mancanza di una norma specifica che imponga al produttore di indicare il ciclo di vita del prodotto, sebbene, ad avviso di chi scrive, anche in questo ambito il consumatore non sarebbe del tutto sfornito di tutela.

Infatti, nel caso in cui si dimostri che il ciclo di vita del prodotto sia programmato, la mancata informazione al pubblico di un siffatto elemento potrebbe e dovrebbe farsi rientrare, ai sensi dell'art. 22, commi 1 e 2 del Codice del Consumo, fra le pratiche commerciali ingannevoli, *sub specie* di un'omissione ingannevole.

Recitano infatti queste norme che «una pratica commerciale è altresì considerata un'omissione ingannevole quando un professionista occulta o presenta in modo oscuro, incomprensibile, ambiguo o intempestivo le informazioni rilevanti» «di cui il consumatore medio ha bisogno in tale contesto per prendere una decisione consapevole di natura commerciale e induce o è idonea ad indurre in tal modo il consumatore medio ad assumere una decisione di natura commerciale che non avrebbe altrimenti preso».

In proposito non può infatti aversi alcun dubbio sul fatto che la mancata informazione circa la programmata obsolescenza del prodotto sia del tutto idonea «a falsare in misura rilevante il comportamento economico dei consumatori», vale a dire sia «idonea ad alterare sensibilmente la capacità del consumatore di prendere una decisione consapevole, inducendolo pertanto ad assumere una decisione commerciale che non avrebbe altrimenti preso» (art. 18, comma 1, lett. e). Dovendosi peraltro affermare con forza che l'eventuale predeterminazione della durata del prodotto ne costituisce una caratteristica rilevante ai fini della vendita, dovendosi pertanto portare a conoscenza dei consumatori.

Sul punto non ci si può tuttavia nascondere il fatto che se, in linea di massima, la mancata informazione circa la programmazione del ciclo di vita del prodotto può farsi rientrare fra le omissioni ingannevoli e quindi fra le pratiche commerciali ingannevoli, tuttavia l'onere di dimostrare l'obsolescenza programmata fisica e/o di riparazione del prodotto – da cui deriverebbe la violazione del dovere gravante sui produttori di fornire ai consumatori tutte le informazioni rilevanti ai fini dell'acquisto del prodotto – grava sul consumatore.

Il che rende sostanzialmente impossibile ai singoli consumatori far valere in questo specifico ambito le responsabilità dei produttori, mentre potrebbe essere questo un importante campo di azione per le associazioni dei consumatori.

#### *4. La nuova frontiera della lotta all'obsolescenza programmata fisica e/o di riparazione: la progettazione ecocompatibile*

Da ultimo non si può fare a meno di osservare che, più di recente, un decisivo aiuto per ridurre la pratica dell'obsolescenza programmata fisica e/o di riparazione, potrebbe ricondursi a quel filone normativo che è relativo alla progettazione ecocompatibile.

Il riferimento è alla ben nota Direttiva 2009/125/CE del Parlamento e del Consiglio del 21 ottobre 2009 (anche detta EcoDesign) relativa all'istituzione di un quadro per l'elabo-

razione di specifiche per la progettazione ecocompatibile dei prodotti connessi all'energia.

È bensì vero che questa Direttiva non riguarda tutti i beni di consumo, tuttavia ne abbraccia una cospicua parte, ossia sostanzialmente quelli connessi all'energia, prevedendo, per tutti quelli fra gli stessi che siano oggetto di una misura di esecuzione, «l'elaborazione di specifiche» a cui «devono ottemperare per essere immessi sul mercato e/o per la loro messa in servizio» (art. 1, comma 2).

L'idea di fondo che ispira questa Direttiva può riassumersi dicendo che quanto più un bene di consumo è "impattante" dal punto di vista ambientale, tanto più deve conformarsi a standard migliorativi della propria ecocompatibilità, stabiliti attraverso delle apposite misure di esecuzione.

In particolare, ai fini del discorso che si sta facendo, di notevole interesse è in primo luogo l'art. 15, comma 1 della Direttiva che precisa le condizioni al ricorrere delle quali un prodotto debba essere coperto da una misura di esecuzione, vale a dire quando lo stesso rappresenti «a) [...] un significativo volume di vendite e di scambi commerciali nella Comunità, indicativamente superiore a 200.000 unità all'anno secondo gli ultimi dati disponibili; b) abbia un significativo impatto ambientale nella Comunità, come precisato nelle priorità strategiche comunitarie di cui alla decisione n. 1.600/2002/CE; c) possieda significative potenzialità di miglioramento con riguardo all'impatto ambientale senza costi eccessivi, tenendo conto in particolare di quanto segue: i) assenza di altra normativa comunitaria pertinente o incapacità delle forze di mercato di affrontare adeguatamente la questione; ii) ampia disparità di prestazione ambientale tra i prodotti disponibili sul mercato con funzionalità equivalente».

L'arco di volta della normativa in oggetto è, però, costituito dai commi da 3 a 6 del richiamato art. 15 che affidano l'elaborazione dei progetti circa le misure di esecuzione alla Commissione, prescrivendo tuttavia che tali misure debbano fissare specifiche per la progettazione ecocompatibile di un prodotto, conformemente ad una pluralità di parametri specialmente indicati nell'Allegato I (comma 6), tra cui l'«estensione della durata espressa in termini di durata minima garantita, tempo minimo

per la disponibilità di parti di ricambio, modularità, possibilità di *upgrading*, riparabilità»; l'«astensione da soluzioni tecniche non idonee al riutilizzo e al riciclaggio di componenti e di interi apparecchi» (si veda in proposito la parte 1 dell'Allegato, rispettivamente lett. i ed h).

Inoltre è pure previsto che le dette misure di esecuzione possano «richiedere la fornitura, da parte del fabbricante, di informazioni suscettibili di influenzare le modalità di trattamento, uso o riciclaggio da parte di soggetti diversi dal fabbricante», informazioni tra le quali spiccano quelle da rivolgere ai consumatori, da un lato «sulle caratteristiche e sulle prestazioni ambientali significative di un prodotto, che accompagnano il prodotto immesso sul mercato per consentire al consumatore di comparare tali aspetti dei prodotti», dall'altro «sulle modalità di installazione, uso e manutenzione del prodotto, al fine di ridurre al minimo l'impatto sull'ambiente e di consentirne la durata ottimale, nonché sulle modalità di restituzione del dispositivo a fine vita e, se del caso, le informazioni sul periodo di disponibilità delle parti di ricambio e le possibilità di potenziamento dei prodotti» (si veda la parte 2 dell'Allegato, lett. b e c).

Come è agevole ricavare dalla disamina della Direttiva appena richiamata (a cui nell'ordinamento italiano è stata data attuazione con il decreto legislativo 16 febbraio 2011, n. 15), la stessa tende a valorizzare sia la durata del prodotto sia la possibilità di manutenzione, riparazione e disponibilità di parti di ricambio, potendo la misura di esecuzione richiedere che il produttore ottemperi ad una serie di parametri di progettazione "sostenibile" tra cui appunto la durata minima garantita, il tempo minimo per la disponibilità di parti di cambio, la modularità, la possibilità di *upgrading*, la riparabilità.

Questo significa, per quel che qui interessa, essenzialmente due cose, da un lato che è ormai acquisito che la durabilità costituisce un parametro della progettazione ecocompatibile, dall'altro che si è aperta la strada per intervenire, limitandola, sulla pratica dell'obsolescenza programmata fisica e/o di riparazione, sin dalla fase di progettazione.

In altre parole, in virtù di questa Direttiva, la durata può e deve divenire per il produttore una misura del ciclo di vita otti-

male del prodotto, fino al momento in cui la sostituzione delle sue componenti non risulti più economicamente conveniente.

Si noti che, anche nell'ambito del marchio volontario EU Ecolabel, che è uno dei più prestigiosi in tema di rispetto ambientale, quello della durabilità dei prodotti viene tenuto come uno dei più importanti parametri di valutazione, attraverso l'utilizzo di fattori quali la resistenza all'uso, la velocità ed il grado di deterioramento dei materiali.

Non è un caso d'altronde che la Direzione Generale Ambiente della Commissione Europea abbia fatto del tema della durabilità dei prodotti una priorità nell'ambito del suo nuovo programma di azione, assegnando ad un gruppo di centri di ricerca europei (tra cui l'italiana Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa) uno studio preordinato a stabilire, relativamente a due settori-pilota: frigoriferi e forni a microonde, i requisiti specifici di durata, valutandone i conseguenti benefici ambientali.

Avere beni di consumo con una più elevata durabilità e relativamente ai quali il consumatore sia chiaramente informato sul loro ciclo di vita, in modo tale, da un lato di responsabilizzare produttori e venditori, dall'altro di rendere più agevole per il consumatore operare una scelta effettivamente consapevole, anche con riguardo alla sostenibilità ambientale, è davvero un obiettivo importante, la cui materializzazione sembra ora possibile, a mente della Direttiva sopra segnalata, auspicandosene l'estensione a tutti i beni di consumo, potendosi in tal modo incidere sulla durabilità dei prodotti già in fase di progettazione, con l'indubbio vantaggio di poter bilanciare *ab origine* l'interesse dei produttori a continuare a vendere anche in mercati saturi con quello dei consumatori e con la tutela dell'ambiente.

Bilanciamento esattamente prospettato nella parte 3 dello stesso Allegato I della più sopra richiamata Direttiva 2009/125 in cui viene chiaramente affermato che «la scelta di una specifica soluzione progettuale deve permettere un ragionevole equilibrio tra i diversi aspetti ambientali nonché tra questi aspetti e altre considerazioni pertinenti, quali la salute e la sicurezza, le prescrizioni tecniche in tema di funzionalità qualità e prestazioni e aspetti economici, tra cui i costi di fabbricazione e la commerciabilità, pur ottemperando a tutte le normative pertinenti».

Non è pertanto esagerato ritenere che con la Direttiva 2009/125 si sia aperta una nuova prospettiva per il contrasto all'obsolescenza programmata fisica e/o di riparazione e sebbene, stante l'ampiezza del presente lavoro, non sia possibile qui analizzare le modalità con cui tale Direttiva ad oggi è stata attuata, esaminando quantitativamente e qualitativamente i dati disponibili, resta da avvertire che comunque solo nei prossimi anni si potrà avere un quadro veramente completo della situazione, dipendendo dal modo in cui verranno complessivamente sviluppate in sede europea le singole misure di esecuzione.

### *Riferimenti bibliografici*

Altroconsumo, *Diamo i voti agli elettrodomestici*, «Altroconsumo», 274, 2013.

Gregory Paul M., *A theory of purposeful obsolescence*, «Southern Economic Journal», 14 (1), 1947, pp. 24-45.

Iraldo Fabio, *L'obsolescenza programmata: un problema economico ed ambientale*, «Consumatori, Diritti e Mercato», 26 giugno 2014.

Zucchi Lorenzo, *Obsolescenza programmata: alla ricerca di prove*, «Consumatori, Diritti e Mercato», 24 giugno 2014.



Barbara Malaisi<sup>1</sup>

## Sviluppo sostenibile e Costituzione

Fai alla prossima generazione quel che vorresti che la generazione precedente avesse fatto a te.

(Jostein Gaarder, *Il mondo di Anna*)

### Abstract

Il tema dello sviluppo sostenibile si lega, in via generale, a quello della tutela dell'ambiente e trova una propria dimensione giuridica sia sul piano costituzionale, sia sui piani legislativo e amministrativo, imponendo la considerazione di volta in volta variabile degli interessi ambientali all'interno dei vari procedimenti. Appare, infatti, evidente come tale principio non operi mai in senso assoluto e indeclinabile, ma si presti a intersecare in maniera piuttosto flessibile ulteriori interessi rilevanti all'interno del procedimento, in cui questi vengono valutati alla luce degli altrettanto importanti principii di integrazione e precauzione. In questo senso, viene in rilievo la valenza procedimentale di tutti i principi richiamati, che riescono a costruire il corretto percorso nel quale il nomoteta può muoversi senza scivolare ora nel fanatismo ecologico, ora, di converso, in quello tecnologico.

In general terms, the issue of sustainable development is linked to that of the protection of the environment and it finds its juridical nature both at the constitutional level and at the legislative and administrative ones. It also requires that environmental concerns are taken into consideration in their variable relevance within legislative proceedings. In fact, it is clear that this principle does not ever act in absolute and indeclinable terms but it can intersect in a relatively flexible way other relevant interests and concerns that have to be valued on the basis of the likewise important principles of integration and precaution. This perspective highlights the procedural value of all these principles and their capability of building up the correct

<sup>1</sup> Università di Macerata, Dipartimento di Economia e Diritto, Ricercatrice di Istituzioni di diritto pubblico, e-mail: barbara.malaisi@unimc.it.

path that the lawmaker has to follow in order to avoid both ecological and technological forms of zealotry.

### *Introduzione*

Tra le tematiche inerenti l'argomento generale dello sviluppo sostenibile, possiamo annoverare quella relativa alla tutela dell'ambiente e, in senso lato, del territorio, considerato non quale mero elemento costitutivo dell'ordinamento giuridico, ma anche quale vero e proprio bene da salvaguardare mediante specifici interventi pubblici, ma non solo, affinché si tenga fede a quella sorta di patto intergenerazionale che lega tra loro passato, presente e futuro di una medesima collettività, della quale il territorio stesso esprime, tra le altre cose, l'identità culturale comune<sup>2</sup>. In quest'ottica, appare subito chiaro come il discorso si leghi a quello incentrato sul cosiddetto sviluppo sostenibile, che, secondo una condivisibile definizione, consiste nello «sviluppo che soddisfa i bisogni delle persone esistenti senza compromettere le capacità delle future generazioni di soddisfare i loro bisogni». Così la World Commission on Environment and Development nell'ormai lontano 1987, nel tentativo di offrire una visione il più possibile conciliante delle contrapposte esigenze della salvaguardia dell'ambiente in prospettiva futura, da un lato, e dello sviluppo tecnologico, dall'altro. Dunque, un tema che certamente tocca il concetto di democrazia nei suoi aspetti qualitativi e comporta un nuovo orientamento negli stili di vita individuale e collettivo verso un «approccio integrato alle problematiche eco-sistemiche dello sviluppo»<sup>3</sup>.

Nell'ordinamento giuridico italiano, è con la legge di revisione costituzionale n. 3/2001 che viene formalmente riconosciuto rilievo costituzionale alla «tutela dell'ambiente, dell'ecosistema e dei beni culturali» (art. 117), attribuendo la materia alla competenza esclusiva dello Stato nel riparto della potestà

<sup>2</sup> Guido Guidi, *Carenza di fattori identitari nazionali*, «Percorsi Costituzionali», 2/3, 2011, pp. 385-396.

<sup>3</sup> Patrizia Messina, *Introduzione*, in Patrizia Messina (a cura di), *Innovazione e sostenibilità. Modelli locali di sviluppo al bivio*, Padova, Cleup, 2009, p. 14.

legislativa tra Regioni e Stato. Si tratta di un passaggio importante, a partire dal quale inizia ad essere sempre più evidente come l'ambiente si presenti alla stregua di un «valore costituzionale primario»<sup>4</sup> difficilmente riducibile, nella sua intrinseca polimorfia, alle tradizionali categorie giuridiche e innervante l'intero complesso delle politiche pubbliche anche oltre quelle materialmente ambientali<sup>5</sup>. Naturalmente, la primarietà «non legittima un primato assoluto in una ipotetica scala gerarchica dei valori costituzionali, ma origina la necessità che essi debbano sempre essere presi in considerazione nei concreti bilanciamenti operati dal legislatore ordinario e dalle pubbliche amministrazioni; in altri termini, la “primarietà” degli interessi che assurgono alla qualifica di “valori costituzionali” non può che implicare l'esigenza di una compiuta ed esplicita rappresentazione di tali interessi nei processi decisionali all'interno dei quali si esprime la discrezionalità delle scelte politiche o amministrative»<sup>6</sup>.

La sfida dello sviluppo sostenibile è quella di conciliare due visioni del futuro apparentemente opposte, o, comunque, reciprocamente confliggenti: l'una ecocentrica, basata sulle prioritarie esigenze di tutela ambientale, l'altra antropocentrica, volta al perseguimento della massima espansione industriale e, dunque, del profitto economico<sup>7</sup>. L'interrogativo che ci si pone è se e in quale modo sia possibile conseguire il più ampio grado di sviluppo possibile producendo, al contempo, il minimo danno o sacrificio a quelli che possono essere considerati patrimonio comune a tutta l'umanità, passata, presente e, soprattutto, futura. La tematica dello sviluppo sostenibile impone la conciliazione di aspetti apparentemente divergenti e, da questo punto di vista, lascia emergere l'importanza di considerare tale principio alla

<sup>4</sup> Si veda, *ex multis*, Marcello Cecchetti, *Principi costituzionali per la tutela dell'ambiente*, Milano, Giuffrè, 2000, pp. 1 ss.

<sup>5</sup> Laura Buffoni, *La “dottrina” dello sviluppo sostenibile e della solidarietà generazionale. Il giusto procedimento di normazione ambientale*, «Federalismi.it», 8, 2007, p. 2.

<sup>6</sup> Corte cost. n. 196/2004, punto 23 del *Considerato in diritto*.

<sup>7</sup> Stefano Grassi, *Ambiti della responsabilità e della solidarietà intergenerazionale: tutela dell'ambiente e sviluppo sostenibile*, in Raffaele Bifulco, Antonio D'Aloia (a cura di), *Un diritto per il futuro. Teorie e modelli dello sviluppo sostenibile e della responsabilità intergenerazionale*, Napoli, Jovene, 2008, p. 181.

stregua di un vero e proprio canone procedurale che consente di travalicare il conflitto fra le istanze e, più utilmente, di articolare i procedimenti di carattere normativo e amministrativo in un'ottica non di antitesi o di opposizione, ma di integrazione delle esigenze di tutela ambientale con quelle di sviluppo<sup>8</sup>, come, del resto, pare evincersi anche dalla formulazione testuale del Codice dell'ambiente, laddove, all'art. 4, comma 1, individua tra gli obiettivi della Parte II «l'integrazione di considerazioni ambientali nelle fasi di elaborazione, di adozione e di approvazione di determinati piani e programmi al fine di promuovere lo sviluppo sostenibile»<sup>9</sup>.

### 1. *Sviluppo sostenibile e responsabilità intergenerazionale*

Un aspetto fondamentale del tema è quello della responsabilità intergenerazionale, un «nuovo grande principio»<sup>10</sup> che induce a ripensare l'intero sistema dei diritti costituzionalmente garantiti in un'ottica orientata al lungo periodo, pur nelle oggettive difficoltà di non poter prevedere i bisogni delle generazioni a venire e di identificare il titolare – perché non ancora esistente – dei diritti ad essi correlati<sup>11</sup>. Responsabilità e solidarietà sono le parole chiave per comprendere questo nuovo approccio “sostenibile” allo sfruttamento dei beni comuni e rimandano inequivocabilmente alla visione solidaristica delineata nell'articolo 2 della Costituzione, poi specificamente declinata nell'art. 3-*quater*, comma 3, del codice dell'ambiente (d. lgs. n. 152/2006,

<sup>8</sup> «La valenza procedurale della “solidarietà generazionale” o, detto altrimenti, dell' “equità intergenerazionale”, obbliga, cioè, ad aprire i procedimenti normativi e amministrativi alle valutazioni scientifiche sugli effetti di lungo termine, nonché alle analisi socio-economiche dei costi e benefici (sincronici e diacronici) dell'azione o dell'inazione. E ciò sia per ovviare al rischio di un abuso strumentale di proposizioni pseudoscientifiche che sacrificino oltre misura le aspettative delle generazioni presenti, sia per informare la decisione finale ad un rapporto tra costi e benefici “generazionali” che risponda positivamente al test di proporzionalità». Così cfr. Buffoni, *La “dottrina” dello sviluppo sostenibile e della solidarietà generazionale* cit., p. 8.

<sup>9</sup> Ivi, p. 5.

<sup>10</sup> Così Raffaele Bifulco, Antonio D'Aloia, *Le generazioni future come paradigma del diritto costituzionale*, in Bifulco, D'Aloia (a cura di), *Un diritto per il futuro* cit., p. IX.

<sup>11</sup> Ivi, pp. 15 ss.

come successivamente modificato), laddove si dispone che «data la complessità delle relazioni e delle interferenze tra natura e attività umane, il principio dello sviluppo sostenibile deve consentire di individuare un equilibrato rapporto, nell'ambito delle risorse ereditate, tra quelle da risparmiare e quelle da trasmettere, affinché nell'ambito delle dinamiche della produzione e del consumo si inserisca altresì il principio di solidarietà per salvaguardare e per migliorare la qualità dell'ambiente anche futuro». D'altronde, la questione dell'intergenerazionalità a cui il concetto di sviluppo sostenibile apre non era sconosciuta nemmeno in tempi di Costituente, quando l'allora Capo provvisorio dello Stato, De Nicola, ebbe a dire, a proposito della redigenda Carta fondamentale: «[...] Sarà certamente degna delle nostre gloriose tradizioni giuridiche, assicurerà alle generazioni future un regime di sana e forte democrazia, nel quale i diritti dei cittadini e i poteri dello Stato siano egualmente garantiti, trarrà dal passato salutari insegnamenti»<sup>12</sup>. A ben vedere, anzi, nella Carta costituzionale numerosi sono i riferimenti all'atemporalità delle previsioni in essa contenute: si pensi all'art. 1, comma 2, che attribuisce la sovranità al "popolo" quale unità ideale comprendente tanto le generazioni presenti quanto quelle future; all'art. 9, che guarda lontano, affidando primariamente a tutti i soggetti pubblici la tutela del paesaggio e del patrimonio storico e artistico della Nazione; all'art. 52, che, attraverso il concetto di "Patria", sintetizza quell'insieme di elementi reali (il territorio) e ideali (i valori comuni) destinati a integrarsi nella coscienza del cittadino<sup>13</sup> e che si rivela fondamentale al fine di ancorare la generica previsione del dovere di solidarietà di cui all'art. 2 alla specifica salvaguardia del patto intergenerazionale tra i compatrioti<sup>14</sup>.

<sup>12</sup> Messaggio del Capo provvisorio dello Stato, Enrico De Nicola, alla Nazione, 15 luglio 1946, Roma. Per quanto riguarda, invece, l'ingresso del tema delle generazioni future nel discorso del Giudice delle leggi, questo avviene con la sentenza n. 1002/1988, in cui la Corte sottolinea l'importanza della preservazione della flora e della fauna selvatiche come patrimonio naturale da trasmettere ad esse.

<sup>13</sup> Così Bifulco, D'Aloia, *Le generazioni future come paradigma del diritto costituzionale*, cit., p. XXIV.

<sup>14</sup> Cfr. Raffaele Manfrellotti, "Deorum manium iura sancta sunt". *I c.d. diritti delle generazioni future (e di quelle passate) nell'esperienza giuridica italiana: il caso*

Anche sul piano giuridico, dunque, rilevano le questioni legate allo sviluppo sostenibile, che si pone quale vincolo a carico delle presenti generazioni in favore di quelle future, al fine di impedire l'indiscriminato depauperamento delle risorse naturali disponibili e favorire, al contrario, un uso responsabile e oculato delle stesse. Come è stato giustamente rilevato, lo sviluppo sostenibile si sostanzia in un vero e proprio criterio d'azione che, in virtù di quel principio di solidarietà di cui si è poc'anzi detto, impone ai pubblici poteri – e, in particolare, all'amministrazione – di individuare concretamente il livello di sostenibilità di volta in volta perseguibile<sup>15</sup>. Laddove il mercato sarebbe naturalmente indotto ad agire secondo logiche di profitto, il tema della sostenibilità impone – al legislatore *in primis*, ma, in generale, alle generazioni presenti – di farsi custodi del patrimonio e delle risorse esistenti al fine di tramandarlo nelle migliori condizioni possibili alle generazioni future. In questa dimensione della sostenibilità dall'indubbio carattere etico, dunque, al diritto di sfruttare e godere del patrimonio culturale e naturale ereditato, si affianca il fondamentale dovere di farne un uso consapevole e rispettoso che ne consenta il passaggio alle generazioni a venire nel modo ottimale.

## 2. *Lo sviluppo sostenibile tra diritti e doveri costituzionali*

Come si è giustamente rilevato, il riferimento alle generazioni future pone l'accento sulla dimensione diacronica dell'ambiente e, soprattutto, impone di guardare alla tutela dell'ambiente – e, comunque, del patrimonio naturale e culturale in genere – non tanto in termini di diritto fondamentale, quanto, piuttosto, di doveri di solidarietà legati alla tutela di esso come valore costi-

*della disciplina della V.R.A. in materia di biotecnologie*, in Bifulco, D'Aloia (a cura di), *Un diritto per il futuro*, cit., p. 629, secondo il quale «i doveri costituzionali quali quello espresso dalla norma ultima citata, pur essendo attuali, si proiettano nel futuro quanto ai loro effetti. Essi tuttavia sono giuridicamente significativi solo in quanto attuali. Difendere la Patria vuol dire anche salvaguardare il patto intergenerazionale tra i compatrioti, ossia garantirne la sopravvivenza nel tempo. È, appunto, l'effetto obbligatorio di tale vincolo che può avere una dimensione intertemporale».

<sup>15</sup> Fabrizio Fracchia, *Sviluppo sostenibile e diritti delle generazioni future*, «Rivista Quadrimestrale di Diritto dell'Ambiente», n. 0, 2010, p. 14.

tuzionale<sup>16</sup>. L'intreccio tra tutela dell'ambiente, sviluppo sostenibile e solidarietà diviene, specialmente a seguito della disciplina introdotta nell'ordinamento con il codice dell'ambiente, una trama inestricabile che impone il continuo bilanciamento degli interessi di volta in volta individuati, senza che si possa cristallizzare un equilibrio *a priori* a causa dell'estrema mutevolezza delle fattispecie possibili e del continuo progredire degli studi tecnico-scientifici. Per questa estrema "liquidità", per dirla con Baumann, degli interessi rilevanti, appare allora corretto che il legislatore abbia disciplinato lo sviluppo sostenibile alla stregua di un principio e, in quanto tale, si sia limitato all'elaborazione di una normativa a maglie larghe all'interno della quale ricondurre in via generale i diversi casi che di volta in volta si prospettano, mantenendolo ora come obiettivo programmatico, ora come criterio procedurale al quale informare le politiche pubbliche di salvaguardia degli interessi ambientali<sup>17</sup>.

Per altro verso, il riconoscimento di diritti in capo a soggetti temporalmente collocati nel futuro impone un cambiamento di prospettiva e di ragionamento anche sul piano giurisdizionale, in particolar modo con riguardo agli organi di giustizia costituzionale, che si trovano a dover tenere conto, nell'assunzione delle loro decisioni, di una serie piuttosto nutrita di atti e Carte generati a molteplici livelli di produzione giuridica – da quello internazionale a quello infra-statuale – che finisce per allargare il parametro di costituzionalità, poiché è vero che «in relazione alle fonti interne, si deve ritenere costituzionale il valore protetto – diritti/aspettative delle generazioni future – indipendentemente dalla fonte (foss'anche solo legislativa) che lo richiama e, per le fonti esterne, non può ignorarsi il rilievo sempre costituzionale che esse hanno anche ai fini della responsabilità internazionale e comunitaria dell'Italia. [...] Si può parlare, insomma, di un vero e proprio neo-parametro di costituzionalità»<sup>18</sup>. La Corte

<sup>16</sup> Grassi, *Ambiti della responsabilità e della solidarietà intergenerazionale* cit., p. 180.

<sup>17</sup> Ivi, p. 183.

<sup>18</sup> Antonino Spadaro, *L'amore dei lontani: universalità e intergenerazionalità dei diritti fondamentali fra ragionevolezza e globalizzazione*, in Bifulco, D'Aloia (a cura di), *Un diritto per il futuro* cit., p. 108.

sarà chiamata a ragionare sempre più frequentemente in base a valutazioni intertemporali, ispirate a ragionevolezza e di tipo ternario, risultanti, cioè, dalla simultanea comparazione dei valori ideali prescritti dai costituenti (passato), dei nuovi interessi dei viventi come risultanti alla luce dell'evoluzione sociale (presente) e, infine, delle aspettative di tutela – spesso difficilmente predeterminabili – a favore delle generazioni future (futuro)<sup>19</sup>.

Come si intuisce, dunque, il tema della sostenibilità pone in discussione molteplici aspetti legati alla sfera giuridica e il ripensamento del concetto stesso di diritto, poiché appare corretto il rilievo secondo il quale, ragionando di sostenibilità e generazioni future, ci troviamo oggi di fronte a nuovi elementi di “costruzione del diritto” che impongono l'adozione, più che di misure normative a carattere autoritario, di «meccanismi premiali, incentivi, politiche fiscali e tariffarie [...] orientati a rendere conveniente l'adozione da parte di soggetti (in specie privati) di comportamenti ecologicamente sostenibili»<sup>20</sup>. Un diritto *in progress*, insomma, positivamente fondato non tanto su quello che poco sopra abbiamo definito “patto intergenerazionale” – in relazione al quale si può nutrire più di una perplessità, considerato che uno dei due soggetti del rapporto non esiste ancora e che, pertanto, si dovrebbe più opportunamente parlare di promessa o vincolo giuridico unilaterale cui ascrivere, tutt'al più, un rilievo meramente etico – quanto sull'assunzione di una responsabilità attuale e diffusa nei confronti dei consociati presenti, che, indirettamente, si volge a vantaggio delle generazioni future<sup>21</sup>.

Nella difficoltà di individuare veri e propri diritti in capo a soggetti non ancora esistenti e, comunque, stante pur sempre

<sup>19</sup> Ivi, p. 110.

<sup>20</sup> Così Antonio D'Aloia, *Introduzione. I diritti come immagini in movimento: tra norma e cultura costituzionale*, in Antonio D'Aloia (a cura di), *Diritti e Costituzione. Profili evolutivi e dimensioni inedite*, Milano, Giuffrè, 2003, pp. LXXVI, LXXXI.

<sup>21</sup> In questi termini, convincentemente, Spadaro, *L'amore dei lontani* cit., p. 105, il quale chiarisce che il “patto” coinvolge «i consociati attuali sotto forma di impegno preso oggi l'uno verso l'altro – dunque sotto forma di corresponsabilità – sia pure per realizzare presunti interessi e aspettative delle generazioni future».

la necessità di sottoporre a tutela le risorse disponibili al fine di prevenirne il depauperamento, si fa sempre più convincente l'individuazione dell'art. 2 della Costituzione quale fondamento giuridico in cui rinvenire le basi delle varie azioni di tutela praticabili in favore del patrimonio esistente. L'ottica si sposta, cioè, dalla configurazione – complessa – di diritti (o, meglio, aspettative, come si è già detto) a favore di soggetti temporalmente collocati nel futuro, all'assolvimento di doveri di solidarietà gravanti sulle generazioni presenti, che invece trovano espresso e chiaro presupposto nel secondo articolo della Carta fondamentale. La tutela di diritti nel futuro passa, pertanto, attraverso l'assolvimento di doveri di solidarietà nel presente, in un intreccio tra piani di approccio differenti in cui convergono scienza, etica e diritto<sup>22</sup>. Lo sviluppo sostenibile diventa un tema trasversale che informa di sé pressoché tutto il complesso delle politiche legislative messe in atto sul versante pubblico, ma anche, in parte, talune attività esercitate dai privati, in capo ai quali pure possono ben sussistere doveri di solidarietà ambientale che ne comprimono la libertà di iniziativa economica<sup>23</sup>; si pensi, ad esempio, alla disciplina dello smaltimento dei rifiuti. Sul punto, è necessario, come sottolineato in dottrina<sup>24</sup>, prestare attenzione a che le previsioni contenute nell'ordinamento italiano non si traducano in una indebita funzionalizzazione delle attività private, poiché se è vero che l'art. 3 *quater* del codice dell'ambiente dispone che «ogni attività umana giuridicamente rilevante ai sensi del presente codice deve conformarsi al principio dello sviluppo sostenibile», lo è altrettanto che l'art. 3 *ter*, secondo cui «la tutela dell'ambiente e degli ecosistemi naturali e del patrimonio

<sup>22</sup> «Il diritto è poi al servizio di etica e scienza, giacché sopperisce ai loro limiti: anche a fronte dell'incertezza dei dati forniti dalla scienza, il diritto indica come decidere; a fronte dell'incapacità dell'etica di imporre mutamenti significativi nella realtà, il diritto può, appunto, intervenire». Così Fracchia, *Sviluppo sostenibile e diritti delle generazioni future*, cit., p. 19.

<sup>23</sup> Ivi, p. 37.

<sup>24</sup> Ivi, p. 38, secondo il quale «lo sviluppo sostenibile per i privati può unicamente condensarsi in regole specifiche e concrete fissate in base alla legge, laddove per l'amministrazione esso si configura come un vero e proprio principio. [...] La norma, in luogo di vincolare i privati, probabilmente in modo non felice, intenderebbe valorizzare la sussidiarietà orizzontale».

culturale deve essere garantita da tutti gli enti pubblici e privati e dalle persone fisiche e giuridiche pubbliche o private, mediante una adeguata azione che sia informata ai principi della precauzione, dell'azione preventiva, della correzione, in via prioritaria alla fonte, dei danni causati all'ambiente, nonché al principio "chi inquina paga"».

Se, dunque, sul piano giuridico il tema dello sviluppo sostenibile è entrato a pieno titolo nell'ordinamento, non si può non rilevare come, invece, dal punto di vista delle politiche pubbliche, non vi sia stata una produzione adeguata, nonostante l'inclusione delle questioni ad esso collegate siano comunque state incluse nell'agenda politica dei governi, sia sulla spinta di un grande consenso internazionale, sia per il fatto che esse si rivelano proficuamente spendibili (e, quindi, elettoralmente utili) nel discorso pubblico<sup>25</sup>. Alla forza simbolico-espressiva del paradigma dello sviluppo sostenibile non ha fatto seguito, sul piano concreto e applicativo, una riuscita altrettanto apprezzabile quanto al conseguimento degli obiettivi prefissati e il concetto è stato sostanzialmente ridotto a una mera etichetta da utilizzare strumentalmente rispetto a ben diverse finalità di consenso<sup>26</sup>. Eppure, l'inveramento del paradigma dello sviluppo sostenibile, declinato nella forma della responsabilità intergenerazionale per il tramite dell'art. 2 della Costituzione, richiede l'intervento attivo e fattivo dei governi nell'esercizio delle loro funzioni pubbliche – cui è necessario che si affianchi anche l'impegno dei cittadini nell'esercizio delle loro funzioni private<sup>27</sup> – nonché una concreta azione amministrativa ispirata all'applicazione del principio precauzionale, che impone di agire (o non agire) anche in assenza di qualsiasi prova scientifica degli effetti di una certa attività ovvero in presenza di una mera minaccia di danno ambientale serio o irreversibile<sup>28</sup>, sì da rivelarsi la moda-

<sup>25</sup> Cfr. Eugenio Pizzimenti, *Le politiche per lo sviluppo sostenibile in Italia*, Pisa, Plus, 2009, p. 163.

<sup>26</sup> Ivi, pp. 163-164.

<sup>27</sup> Paola Mazzina, *Quali strumenti per tutelare le generazioni future?*, in Bifulco, D'Aloia (a cura di), *Un diritto per il futuro cit.*, p. 370.

<sup>28</sup> Stefania Pedrabissi, *L'attuazione dello sviluppo sostenibile attraverso la funzione amministrativa*, in Bifulco e D'Aloia (a cura di), *Un diritto per il futuro cit.*, p. 381; Sara Spuntarelli, *Normatività del principio di precauzione nel processo*

lità per eccellenza di salvaguardia dei diritti delle generazioni a venire quanto all'accesso alle risorse ambientali e lo snodo che permette di trasformare l'etica della responsabilità in una vera e propria responsabilità giuridica<sup>29</sup>. Lungi dall'essere strumento antiscientifico e antitecnologico, esso dispiega la sua fondamentale valenza di principio organizzatore delle procedure<sup>30</sup> attraverso il quale pervenire a un equilibrato contemperamento e a una bilanciata ricomposizione degli aspetti etici, economici e scientifici di volta in volta rilevanti nelle singole fattispecie<sup>31</sup>. L'utilizzo del principio in argomento non è, dunque, volto ad assumere una decisione, ma a procedere in un determinato modo: non una regola per decidere, ma una regola di procedere, di informare il procedimento decisorio.

### *Conclusioni*

Tentando di pervenire a qualche considerazione di carattere riassuntivo, si può affermare che il perseguimento di finalità legate allo sviluppo sostenibile si lega ad almeno due principi fondamentali: quello di integrazione e quello di precauzione, entrambi di derivazione sovranazionale. Il primo postula la necessità di integrare tra loro lo sviluppo sociale, lo sviluppo economico e la protezione ambientale, implicando non il riconoscimento di un diritto dell'ambiente *tout court*, bensì l'esistenza di un rapporto ineludibile tra le politiche immediatamente concernenti la tutela dell'ambiente e le restanti poli-

*decisionale dell'amministrazione e legittimazione procedurale*, «Costituzionalismo. it», 3, 2014, p. 6.

<sup>29</sup> Cfr. Buffoni, *La "dottrina" dello sviluppo sostenibile e della solidarietà generazionale* cit., p. 10.

<sup>30</sup> In tal senso, *ex multis*, Giuseppe Manfredi, *Note sull'attuazione del principio di precauzione in diritto pubblico*, «Diritto Pubblico», 3, 2004, pp. 1075-1108.

<sup>31</sup> «Nel principio di precauzione, infatti, come noto, si intersecano valutazioni tecnico-scientifiche del rischio per l'ambiente e la salute umana, analisi economica della misura cautelativa in ordine al rapporto costi-benefici, dimensione politico valutativa del nomoteta nella scelta del livello di rischio accettabile e nella gestione del medesimo. [...] Per questa via il principio di precauzione assume un significato archetipico dell'incontro/scontro tra scienza e tecnica, da un lato, e politica e diritto, dall'altro». Così Buffoni, *La "dottrina" dello sviluppo sostenibile e della solidarietà generazionale* cit., p. 11.

tiche di settore. La valutazione e l'attenta considerazione delle esigenze di carattere ambientale influiscono sia sulla genesi, sia sull'applicazione delle norme<sup>32</sup>. Il secondo richiede l'attivazione di forme razionali e procedurali che consentano di individuare un criterio di intervento della norma giuridica in funzione di integrazione e mediazione critica nei confronti del sapere scientifico<sup>33</sup>. Il compito del giurista sta, dunque, nel cercare di organizzare le procedure in modo tale che ambiente, sviluppo sostenibile e solidarietà generazionale ottengano il miglior livello di bilanciamento possibile mediante l'applicazione dei principi ora ricordati, avendo cura che al procedimento attuato si annettano la massima pubblicità e trasparenza possibili, nell'ottica di evitare che esso si trasformi in zona di esclusivo dominio dei tecnici e degli esperti in materia e che la partecipazione pubblica e il controllo democratico vengano fatalmente meno proprio in contesti in cui il pubblico interesse alla condivisione e discussione aperta dei dati è altissimo, per via della rilevanza e delle implicazioni socio-economiche che ai temi della sostenibilità comunemente si riconoscono. Nel procedimento normativo ambientale devono trovare terreno di incontro due elementi in costante tensione tra loro, vale a dire l'efficienza e la performatività del sistema – soddisfatte dal grado iper-specialistico dell'istruttoria – e la legittimazione democratica della decisione, integrata dall'avvio di procedure consultive<sup>34</sup>.

### *Riferimenti bibliografici*

Bifulco Raffaele, D'Aloia Antonio, *Le generazioni future come paradigma del diritto costituzionale*, in Raffaele Bifulco, Antonio D'Aloia (a cura di), *Un diritto per il futuro. Teorie e modelli dello sviluppo sostenibile e della responsabilità intergenerazionale*, Napoli, Jovene, 2008, pp. IX-XXXV.

<sup>32</sup> Grassi, *Ambiti della responsabilità e della solidarietà intergenerazionale* cit., p. 185.

<sup>33</sup> Ivi, p. 187.

<sup>34</sup> In questi termini Buffoni, *La "dottrina" dello sviluppo sostenibile e della solidarietà generazionale* cit., p. 21.

- Buffoni Laura, *La "dottrina" dello sviluppo sostenibile e della solidarietà generazionale. Il giusto procedimento di normazione ambientale*, «Federalismi.it», 8, 2007, pp. 1-21.
- Cecchetti Marcello, *Principi costituzionali per la tutela dell'ambiente*, Milano, Giuffrè, 2000.
- D'Aloia Antonio, *Introduzione. I diritti come immagini in movimento: tra norma e cultura costituzionale*, in Antonio D'Aloia (a cura di), *Diritti e Costituzione. Profili evolutivi e dimensioni inedite*, Milano, Giuffrè, 2003.
- Fracchia Fabrizio, *Sviluppo sostenibile e diritti delle generazioni future*, «Rivista Quadrimestrale di Diritto dell'Ambiente», n. 0, 2010, p. 13-41.
- Grassi Stefano, *Ambiti della responsabilità e della solidarietà intergenerazionale: tutela dell'ambiente e sviluppo sostenibile*, in Raffaele Bifulco, Antonio D'Aloia (a cura di), *Un diritto per il futuro. Teorie e modelli dello sviluppo sostenibile e della responsabilità intergenerazionale*, Napoli, Jovene, 2008, pp. 177-189.
- Guidi Guido, *Carenza di fattori identitari nazionali*, «Percorsi Costituzionali», 2/3, 2011, pp. 385-396.
- Manfredi Giuseppe, *Note sull'attuazione del principio di precauzione in diritto pubblico*, «Diritto Pubblico», 3, 2004, pp. 1075-1108.
- Manfredi Raffaele, *"Deorum manium iura sancta sunt". I c.d. diritti delle generazioni future (e di quelle passate) nell'esperienza giuridica italiana: il caso della disciplina della V.R.A. in materia di biotecnologie*, in Raffaele Bifulco, Antonio D'Aloia (a cura di), *Un diritto per il futuro. Teorie e modelli dello sviluppo sostenibile e della responsabilità intergenerazionale*, Napoli, Jovene, 2008, pp. 615-643.
- Mazzina Paola, *Quali strumenti per tutelare le generazioni future?*, in Raffaele Bifulco, Antonio D'Aloia (a cura di), *Un diritto per il futuro. Teorie e modelli dello sviluppo sostenibile e della responsabilità intergenerazionale*, Napoli, Jovene, 2008, pp. 361-375.
- Messina Patrizia, *Introduzione*, in Patrizia Messina (a cura di), *Innovazione e sostenibilità. Modelli locali di sviluppo al bivio*, Padova, Cleup, 2009.
- Pedrabissi Stefania, *L'attuazione dello sviluppo sostenibile attraverso la funzione amministrativa*, in Raffaele Bifulco, Antonio D'Aloia (a cura di), *Un diritto per il futuro. Teorie e modelli dello sviluppo sostenibile e della responsabilità intergenerazionale*, Napoli, Jovene, 2008, pp. 377-399.
- Pizzimenti Eugenio, *Le politiche per lo sviluppo sostenibile in Italia*, Pisa, Plus, 2009.

- Spadaro Antonino, *L'amore dei lontani: universalità e intergenerazionalità dei diritti fondamentali fra ragionevolezza e globalizzazione*, in Raffaele Bifulco, Antonio D'Aloia (a cura di), *Un diritto per il futuro. Teorie e modelli dello sviluppo sostenibile e della responsabilità intergenerazionale*, Napoli, Jovene, 2008, pp. 71-111.
- Spuntarelli Sara, *Normatività del principio di precauzione nel processo decisionale dell'amministrazione e legittimazione procedurale*, «Costituzionalismo.it», 3, 2014, pp. 1-30.

Giovanni Ezio Maestri<sup>1</sup>

## The need of a real universalism of the unemployment compensation in Italy between politics and policy

### Abstract

In the Italian welfare system the unemployment compensation schemes lack the fundamental feature of the universality (automatic accessibility for all the concerned citizens regardless of the social category and of the contribution requisite). Why is it so difficult to translate into reality a simple and widely shared principle like that of conditioning the payment of the publicly funded unemployment compensation to the obligation of doing community services? How could such a simple principle become a public policy? This is the central issue here addressed from a welfare-to-work perspective. After arguing that it is in the politics of interest representation and of its institutional intricacies that rests the explanation, a new model of unemployment compensation is quite shortly presented and outlined.

L'attuale sistema di sicurezza sociale italiano nel comparto delle indennità di disoccupazione è disorganico ed incoerente. A colpire è soprattutto la mancanza di universalismo. La spiegazione principale va ricercata nei meccanismi della rappresentanza politica e della loro traduzione sul piano delle dinamiche politico-istituzionali. In questo saggio si propone di creare un nuovo modello di indennità di disoccupazione caratterizzato da un reale universalismo ed incentrato sulla subordinazione dell'erogazione dei benefici allo svolgimento di lavori di utilità sociale.

### *Introduction*

Is it possible in the current Italian welfare system to shift from a flawed public unemployment compensation model to a new

<sup>1</sup> Università di Macerata, Dipartimento di Economia e Diritto, Ricercatore di Scienza politica, e-mail: ezio.maestri@unimc.it.

one of better quality? In more details, is it possible to change the current system based on the combination of: a) monetary benefits; b) no obligation of doing community services for the recipients; c) lack of universalism; d) discrimination among different social categories; e) importance of the political intermediation (negotiations) to a new model characterized by: a) monetary benefits; b) obligation of doing community services; c) affirmation of a real universalism; d) absence of the any discrimination amongst social categories; e) absence of political intermediation (negotiation)? In the table 1 below is presented a comparison between the main features of the current system and those of the possible new one.

Parameter	Current unemployment compensation model in Italy	Possible new model
Monetary benefits	Yes	Yes
Obligation of doing community services	No	Yes
Universalism	No	Yes
Discrimination among social categories	Yes	No
Political intermediation (negotiation)	Yes	No
Fiscal opacity	Yes	No
Accountability	No	Yes
Locally centered	No	Yes
Moral hazard incentives	Yes	No
Welfare-to-work	No	Yes
Conditional on paid contribution	Yes	No

Table 1. Comparison between the current and the new model

The theme just outlined is at the centre of the present paper. The argument will be developed in five steps. Firstly, the political issue of the unemployment compensation and its funding will be addressed. Secondly, the main political feature of the current Italian model of unemployment compensation stressing the pres-

ence of a Selective Paternalism will be highlighted. Thirdly a first outline of the proposed new national Agency ANLUS is drawn. Fourthly, a brief simulation is presented. Finally, a short reference to the politics of the policy change pinpointing on one hand the would-be winners and losers, and on the other the socio-political actors in favor and those against will be sketched-out.

1. *The political issue of the unemployment compensation and of its funding*

In the contemporary Western liberal democracies one of the cornerstones of the Welfare State models is the provision of “social” (i.e. ensured via political redistribution) protection for the unemployed and jobless particularly through the payment of monetary benefits. The mostly basic rationale on which such benefits are allowed is that they are needed to preserve – as is also the case for the social policies at large – the “social peace” and to attain the public goal (of some sort of) “social justice” as well. The generally technical solution adopted for socially helping the unemployed is to give them public money via different schemes of more or less generous, more or less selective welfare programs. New issues such as the introduction of a “social income guarantee” and of a “minimum wage” have come up to enrich the relevant public debate vigorously intertwined with the long lasting discourse about the extent of *social citizenship*.

In this paper it is argued that the Italian current model of unemployment compensation is counterproductive and ineffective from a societal point of view because it brings about a lot of opportunistic incentives (welfare trap) alongside with plenty of inequalities and discriminations (lack of universalism). Why is it so difficult to translate into reality a simple and widely shared principle like the one on which here I focus the policy attention, namely that of putting together unemployment compensation and community services? The need of ensuring an income to the workless – through the tools connected to the notion of social citizenship – could be *naturaliter* coupled with the social request addressed to for the recipient of doing in return some commu-

nity services? Why so far no such policy has not only been implemented but even not put into the legislative agenda? These are the issues here addressed in a first attempt to work out a possible institutional framework aimed at setting up a new kind of public policy in the field of the unemployment compensation.

The present institutional configuration is the result of the politics of interest representation that reflects the differences in political strength between insiders (stronger) and outsiders (weaker). As common to the generality of the policy areas, these distortions have been brought about by a lack of fiscal transparency coupled with the distribution of concentrated benefits alongside with parallel scattered, widespread and almost “invisible” costs. In a welfare-to-work perspective, the main argument here is that a new model of unemployment compensation capable of combining both the need of overcoming the moral hazard implications (welfare trap) and to ensure the much needed universalism, is possible through the establishment of an explicit link between compensation and compulsory community service. Although community services are traditionally associated to youth and criminal offenders, it is fully sensible to extend its range and scope also to the domain of the income assistance for unemployed. As a result, to receive public money – so could go the relevant new principle informing the proposed new policy – the unemployed and jobless able to work have to accept to do community service in return for the financial assistance obtained.

It clearly appears that such an innovation is not easy to implement because of the political opposition it could encounter. But firstly let's wonder whether is such a possible reform good for the society as a whole? And, secondly, is it feasible and viable? Here the topic will be addressed focusing initially the attention on the main “political” features of the current Italian model of the unemployment compensation (lack of universal coverage, fragmentation of policy interventions and high degree of discretionary political intermediation). Secondly, the outline of a new possible model based on the creation of a brand new national Agency (named ANLUS – Agenzia Nazionale dei Lavori di Utilità Sociale) will be briefly sketched out.

## 2. *The current Italian model of unemployment compensation: Selective Paternalism as the main political feature*

The fundamental choice of a “compensatory monetary approach” reveals its intrinsically “paternalistic” roots and origins. This paternalism (both economic and political) in the Italian socio-political system is also coupled with a strong degree of selectivity and discrimination between different social categories revealing the lack of an universalistic model. This kind of approach – «give them some money and they will stay put» – spurs and elicits criticisms mainly from the right-wing political parties and movements as well as, to a lesser extent, from some intellectuals on the left side of the politico-ideological spectrum. The right-wingers affirm that giving out public money to the unemployed is simply a waste of resources because it discourages them from searching a job and it is only a way of buying votes. On the other hand on the left side, the main argument hinges upon the “market failure”. There it is usually pointed out that the unemployment is the consequence of the “market failure”. Such a failure becomes, as a result, the moral ground for legitimating the public obligation of providing financial help to the unemployed. In addition, the selectivity of the Italian compensatory programs could be seen as the result of the parallelograms of forces at work in obtaining political advantages (insiders vs outsiders).

The most controversial topics involved in the public debate on how to provide social help to the unemployed relate to the intersection between the policy vector of “whom” (and “how”) is entitled to receive the social benefits and the concurrent vector of “who” is going to pay the bill. Since the allegations – *vexata quaestio* – of discouraging the search for a job are empirically grounded, the issue of how to handle the tricky question of ensuring an income to the jobless without enticing the opportunistic instincts of cashing the benefits and stay put is definitely a serious and demanding one. The battle is between two unbalanced fronts. On one side we can see the working class “movement” claiming for the financial protection of the workless people while on the other side the composite and dispa-

rate political array representing the general public (taxpayers) protesting less or more loudly against the (supposed) laziness or lack of willingness to work of the bulk of the benefit recipients.

In this paper a tentative solution is roughly outlined and discussed. The solution presented is conceptually akin with the welfare-to-work logic and philosophically based upon the affirmation of the principle that the public help for the unemployed and the jobless is a universal right but that requires in return a “moral” obligation from the beneficiaries to carry out an “equivalent” lot of community service.

### *2.1 Is it possible to shift to money in return of community service?*

So the heuristic question is why such a simple and “logical” solution like the one here addressed has not been adopted yet. The explanation here proposed is that the misalignment between the (smaller) pool of the actual and potential recipients and the (larger) pool of financial contributors (taxpayers) is brought about by the opaqueness of the relevant funding mechanism. The taxpayers are indeed supposed of not being in the condition of directly comparing the costs they endure with the advantages they could benefit from. So the main theoretical issue we could address is whether it is logically grounded to take up the challenge of devising a new model of social protection for the jobless able to better combining the “moral hazard” and the “universalistic imperative” implications (alongside with the intertwined “insurance” dimensions).

In short, the institutional challenge facing the contemporary (mainly European) welfare states in this specific and highly sensitive social policy area (unemployment compensation) is that of setting up new social scheme purposely designed to affirm the principle of making the monetary compensation for the unemployed conditional upon the enrollment in a community service agency. The underlying logic is based on the explicit exchange: “we do something for you and you in return do something for us”. It obviously entails a rethinking of some components of the

notion of social citizenship, mainly related to the entitlements structures (and strictures, too).

The results of such an innovation could be of obtaining less clientelism, less discrimination between insiders and outsiders, less moral hazard, clearer funding, more social responsibility, more intellectual honesty, less demagogy and populism, more efficiency in the labour market, social effects akin to those attainable through the minimum wage legislation and so on. Plenty of societal advantages, plenty of conflicts and resistance from the insiders would be very likely engendered as a consequence of its implementation. Beyond the technicalities involved, it clearly appears that the political issue brought about by the current public debate about the increase of the rate of poverty, the persistent high level of unemployment, the soaring inequalities in income distribution and the possible remedies hinged upon the introduction of both a “citizenship income” (mainly campaigned for by the *Movimento 5 Stelle*) and the “minimum wage” is enticing a lot of conflicting views chiefly reflecting the old and ever recurring questions of “who pays for” and “for what”.

This is the scenario of a fragmented set of welfare interventions aimed at providing some financial help to the jobless. The overall picture describes a system quite far away from a well designed institutional framework able to ensure at the same time equity (help for the unemployed) and efficiency (incentives to work). The most political controversial topics relate to some crucial aspects like the degree of generosity; the universality of the benefits and, last but not least, the issue of the obligations on the recipients.

## 2.2 *A new solution for an old problem*

The main question addressed in this paper is as follows: is it possible to design a new institutional system capable of offering social protection to the workless (in the form of income maintenance) and, at the same time, to avoid the “welfare trap” and the moral hazard implications connected to the lack of strong incentives to work? The intertwined debate about the need of

shifting the monetary welfare mechanisms from compensatory transfers (benefits) to an actual model based on a welfare-to-work logic offers a compelling example of the kind of political demand is emerging in front of the deterioration of the financial and “social” (moral?) sustainability of the current models.

On one side stand the proposers of the social citizenship stance arguing that having assured a job is a social right (an “entitlement”) that entails a political obligation on the public institutions to provide to all willing citizens a job opportunity, regardless of the “cost”. This political and cultural stance stresses the prevailing importance of compensating the “market failure” when the “market” is unable to ensure the full employment. On the other side, stand those who argue that the social help for the jobless is plenty of moral hazards implications because it frequently ends up discouraging the willingness to work. Those on this side stress the importance of setting up the correct mix of incentives and disincentives for avoiding the “welfare trap” of preferring to cash the benefits instead of seeking a job so staying on the dole.

Both sides have a point. Modern democratic societies have to cope with the uneasy task of working out a viable (and reliable) pattern of interventions purporting of not letting the “involuntary” unemployed without the means for making a decent living while seeking a job and at the same time encouraging the jobless recipients to find a new work position. In the daily experiences of lots of Italians is common to see in the urban context they live in a strong evidence of poor management of public spaces and services.

The unemployment rate in Italy in Spring 2015 is around 13% meaning that the absolute number of unemployed people is about 3.2 million. The schemes aimed at providing financial compensation for some income support vary greatly. The most striking feature of this particular section of the Italian welfare system is the lack of a truly universalistic protection scheme devoted to assure an income source for the jobless. The system has grown piecemeal out of pressures stemming from economic crises and from the consequent socio-political turmoil and political mobilization and activation. As to the financial implications,

it turns out that the aggregate amount of the financial benefits and allowances for unemployed in 2014 was in Italy around 23 billion euros equating to 1.4% of the GDP.

As a result, the issue of introducing in the Italian social policy a specific universalistic tool aimed at assuring an income protection to the unemployed is a recurring theme in the public debate. The obstacles evoked to reject the adoption of such a policy innovation is the persistent crisis of the public finance (lack of money) on one hand and the “cultural” hostility toward a program that could offer lots of incentives to the jobless to eschew the actual search for a job (moral hazard), on the other.

Thus, the contentious topic to be addressed in terms of policy innovation might be pointed out as follows: is it possible to keep together some sort of income protection (good enough to be seen as adequate to provide a basic monetary safety net) for the unemployed while at the same time avoiding the real risk of introducing a pattern of negative incentives to “cheat” the welfare system? So far the welfare policies worked out to serve the needs of an income support for the jobless have assumed that the relevant beneficiaries are politically entitled to receive some form of monetary assistance out of a line of thinking emphasizing the dimension of the “social citizenship”. The right to get specific allowances rests on the fact – it is argued – that the unemployment is in a way a “market failure” that must be repaired by the society as whole via the political intervention (i.e. social transfers). The same path of reasoning apparently involves that to the jobless nothing has to be asked in return of the benefits they are entitled to claim because they are the involuntary victims of a dysfunctionality of the socio-economic system.

The main political point in this issue deals with the fact that the money given to the unemployed (including the “Neet” and the discouraged) is out of some sort of “social solidarity” in exchange of “social peace” and of the stability of the system. The underneath logic is akin of the “something for nothing” principle. These welfare arrangements entail among others also a dimension related to the “moral hazard” dynamics. Therefore, the implicit crucial question involved is the following: is it

possible to attain the goal of providing an income to the unemployed and assuring the same degree of “social peace” reducing at the same time the degree of the “moral hazard” involved? In other words, is it possible to set up a welfare scheme aimed at providing the unemployed with an acceptable and socially affordable income protection getting in return from the unemployed claiming the allowances to participate in a compulsory program of “community services”? The political principle that “if the community helps you then you have in return to help the community” is widely accepted by the public opinion at large. When however it comes to translate it into practice – not surprisingly – plenty of “political” difficulties arise because of the opposition of the unions (fearful of losing their power of intermediation) and of the leftwing political parties voicing the position of the core of the old industrial blue collars labour force.

The current system of welfare schemes for assuring public financial support to the jobless is in Italy characterized by the main features recalled in table 2.

Beneficiaries	Being an employee (not self-employed)
Universality	No
Eligibility	Having worked in the last 12 months or similar requirement
Funding	Out of general taxation and of compulsory social contributions
Obligations for recipients	Depending on the scheme
Duration	Depending on the scheme
Amount of allowances	Depending on the scheme ranging from
Paying bodies	Depending on the scheme (National and/or Regional government and local municipalities)
Contributors	Firms, workers and general tax payers
Political negotiations	Yes for a vast part of the allowances dispensed

Table 2. A synopsis of the Italian schemes of unemployment compensation

### 2.3 *Lack of fiscal transparency*

A large part of these ambiguities stems from the fact that the “game” falls into the widespread category of “concentrated benefits, widespread and hidden costs”. Adopting a point of view that foster the “common good” one could envisage to design a new system of public help for ensuring an income for the jobless in which the main ingredients are as follows:

- Fiscal transparency
- Universality
- Retraining
- Incentive to work
- Absence of discretionary “political intermediation”
- Adoption of a “positive-sum game” logic
- Drastic reduction of the moral hazard of the welfare trap
- Explicit “insurance” logic
- Municipality-centered

Some 25 billion euro were spent altogether in 2014 in Italy to fund public programs aimed at financially helping the unemployed and jobless through an array of diversified welfare allowances and social assistance interventions.

### *Conclusion*

The introduction and implementation of such an innovative social policy scheme should of course be complemented by other sweeping socio-political reforms and innovations in different welfare public policy areas. The welfare-to-work perspective is the general framework inspiring the proposal here briefly outlined. Considering that in 2014 in Italy some 25 billion euro were spent for badly compensating the unemployed by means of an intricate and (socially but not politically) ineffective and inefficient welfare system in return for “social peace”, wondering whether this funds could have been spent for obtaining community services in addition to social peace seems sensible. Thus, the main goal to attain could be that of thoroughly redesigning the Italian redistributive welfare system on a moral-hazard free basis coupled with a real adoption of an explicit choice

for universalism. This objective should be seen as a task facing policy makers willing to modernize the welfare system in a positive-sum game perspective. Conceptual innovation and out of the box social and political experimentation is needed to pursue a higher degree of social “justice” through greater cohesion and integration, especially in an age – like the one Italy is currently experiencing – of crisis of the public finance.

### References

- Bell Stephen (ed.), *The Unemployment Crisis in Australia: Which Way Out?*, Cambridge, Cambridge University Press, 2000.
- Benson John, Zhu Ying (eds.), *Unemployment in Asia: Organizational and Institutional Relationships*, London, Routledge, 2005.
- Featherman David Lee, Vinovskis Maris Arvids (eds.), *Social Science and Policy-Making: A Search for Relevance in the Twentieth Century*, Ann Arbor, University of Michigan Press, 2001.
- Handler Joel F., *Social Citizenship and Workfare in the United States and Western Europe. The Paradox of Inclusion*, Cambridge, Cambridge University Press, 2004.
- Julkunen Ilse, Carle Jan (eds.), *Young and unemployed in Scandinavia: A Nordic comparative study*, Copenhagen, Nordic Council of Ministers, 1998.
- King Desmond, *Actively Seeking Work? The Politics of Unemployment and Welfare Policy in the United States and Great Britain*, Chicago, The University of Chicago Press, 1995.
- Chan Chak Kwan, Bowpitt Graham, *Human Dignity and Welfare Systems*, Bristol, The Policy Press, 2005.
- OECD, *Innovations in Labour Market Policies: The Australian Way*, Paris, OECD, 2001.
- Shostak Arthur B. (ed.), *Impacts of Changing Employment: If the Good Jobs Go Away*, New York, Sage, 1996.
- Vroman Wayne, Brusentse Vera, *Unemployment Compensation Throughout the World: A Comparative Analysis*, Kalamazoo (MI), Upjohn Institute Press, 2005.
- World Bank, *Russian Federation: Toward medium-term viability. A World Bank country study*, Washington D.C., World Bank, 1996.