

Marina Vignola, Gisella Facchinetti, Gianluca Marchi, Giovanni Mastroleo

Marina Vignola
Università degli studi di Modena e Reggio Emilia - Facoltà di Economia Marco Biagi
Researcher
Viale Berengario, 51 – 41110 Modena
Tel. 059 2056810
e-mail: marina.vignola @unimore.it

Gisella Facchinetti
Università degli studi di Modena e Reggio Emilia - Facoltà di Economia Marco Biagi
Full Professor
Viale Berengario, 51 – 41110 Modena
Tel. 059 2056779
e-mail: gisella.facchinetti@unimore.it

Gianluca Marchi
Università degli studi di Modena e Reggio Emilia - Facoltà di Economia Marco Biagi
Associated Professor
Viale Berengario, 51 – 41110 Modena
Tel. 059 2056864
e-mail: gianluca.marchi@unimore.it

Giovanni Mastroleo
Università degli Studi della Calabria - Facoltà di Economia
Researcher
Ponte Pietro Bucci, 87036 Arcavacata di Rende (CS)
Tel. 0984 492242
e-mail: mastroleo@unical.it

Un modello per la selezione dei mercati esteri: sviluppo ed implementazione di un Sistema Esperto Fuzzy

Abstract

The international marketing literature shows different models which give interesting but partial contributions to the problem of International Market Selection. In this study, a new model is proposed to evaluate the attractiveness and the accessibility of potential foreign markets. We attempt to hybridize the formal rigour of normative approaches based on the multi-criteria analysis with the attitude of the behavioural approaches to take into consideration the firm's strategic orientation and the managerial experiential knowledge. The model, based on a Fuzzy Expert System (SEF), is tested and validated through an application to the foreign markets' choice problem of a small industrial firm. Then, main results, managerial implications and limitations are discussed.

Keywords: International market selection; Foreign markets choice; International process; Heuristics; Multi-criteria analysis; Expert system; Fuzzy logic

Introduzione

La selezione dei mercati internazionali è tra le fasi più critiche e complesse nella definizione della strategia di entrata sui mercati esteri per un'impresa, in particolare se di piccole dimensioni e con scarse risorse, competenze ed esperienze relative ai mercati esteri (Papadopoulos, 1987; Papadopoulos et al, 2002). La criticità della decisione deriva dall'impatto che la medesima produce sulla definizione degli altri elementi della strategia di entrata, in particolare sulla scelta della modalità di entrata, sulla performance esportativa nonché sul conseguimento di un solido posizionamento competitivo (Papadopoulos e Denis, 1988; Chetty e Hamilton, 1993; Kumar et al., 1994). La complessità della decisione è causata dalle significative differenze tra i mercati esteri, per quanto riguarda aspetti di natura culturale, politica, economica, istituzionale (Hohenthal et al., 2003); e dalle difficoltà che si incontrano nella raccolta, interpretazione ed elaborazione dei dati relativi.

La criticità del tema, noto in letteratura come International Marketing Selection (IMS), ha attratto l'attenzione di molti studiosi (per una review si veda Papadopoulos e Denis, 1988), sebbene negli ultimi anni l'attenzione si sia indebolita a causa delle difficoltà incontrate nello sviluppo di modelli IMS generalizzabili a imprese appartenenti a settori diversi (Douglas et al., 1982; Cavusgil, 1985; Papadopoulos e Denis, 1988; Douglas e Craig, 1992; Papadopoulos, 1987; Papadopoulos et al., 2002). I modelli e le metodologie proposte a supporto dell'analisi e della selezione dei mercati esteri sono numerosi. I problemi affrontati sono riconducibili a due tematiche: da un lato come valutare i mercati esteri, sulla base quindi di quali variabili giudicare le potenzialità di un mercato. Dall'altro come scegliere il mercato

o i mercati, il che porta al problema della gestione della raccolta, interpretazione ed elaborazione delle informazioni relative alle variabili individuate.

I due principali approcci presenti in letteratura, quello sistematico o normativo e quello descrittivo o comportamentale (Brewer, 2001; Andersen e Buvik, 2002), non costituiscono ad oggi una risposta soddisfacente al problema della valutazione e della selezione dei mercati internazionali (Papadopoulos et al. 2002).

Partendo dall'analisi dei pregi e dei limiti degli approcci normativo e comportamentale, la presente ricerca si pone l'obiettivo di proporre una nuova metodologia di analisi dei mercati esteri. Il modello descrive, formalizza e automatizza il processo decisionale per la selezione dei mercati esteri, includendo non solo la componente oggettiva dell'analisi, vale a dire le variabili per la misurazione dell'attrattività e accessibilità dei mercati, ma anche la componente strategica del problema decisionale, ovvero l'orientamento strategico e la componente esperienziale del management, utili nella scelta e nella misurazione dell'importanza delle variabili del modello. Con l'intento di non rimanere ad uno stadio puramente concettuale, lo studio offre una metodologia di analisi multi-criteriale. A tal fine, la costruzione del modello in forma di albero decisionale e l'elaborazione dei dati poggiano sull'uso di un Sistema Esperto Fuzzy – SEF (von Altrock, 1997).

La sezione successiva propone una review dei principali approcci presenti in letteratura con riferimento alla selezione dei mercati. Sulla base delle indicazioni emerse dalla letteratura normativa e comportamentale, le sezioni successive presentano la metodologia adottata, descrivendo: i criteri seguiti per la costruzione del modello, le motivazioni alla base della selezione delle variabili (esterne di mercato ed interne di impresa) per la misurazione del grado di attrattività e accessibilità dei mercati esteri a livello industry e firm specific; le caratteristiche di un SEF e l'implementazione del modello ad un caso aziendale. Nell'ultima sezione, infine, vengono discusse le principali implicazioni manageriali ed i limiti dello studio.

1. Il quadro teorico di riferimento

Gli studi sull'analisi dei mercati esteri ruotano intorno a due principali approcci: l'approccio sistematico o normativo e l'approccio descrittivo o comportamentale.

Approccio Normativo

Gli studi normativi all'analisi dei mercati esteri si muovono lungo il solco tracciato dall'approccio razionale al processo decisionale. In base a tale approccio, di tipo prescrittivo

(Bazerman, 2001), il processo decisionale è strutturato in una sequenza di fasi: definizione del problema e degli obiettivi; generazione delle soluzioni; identificazione delle variabili e raccolta dei dati relativi; assegnazione di un peso ad ogni variabile, in relazione all'importanza assunta nella valutazione; analisi e individuazione della soluzione ottimale, in base al principio di massimizzazione della funzione di utilità attesa, utilizzando modelli econometrici.

Con riferimento allo specifico problema di analisi, i modelli che si basano su tale approccio focalizzano l'attenzione sull'individuazione delle variabili per la valutazione dei mercati e sui metodi per la selezione dei mercati. Alcuni di questi modelli hanno adottato un approccio di tipo clustering alla selezione, in base al quale vengono individuati gruppi di paesi con caratteristiche simili dal punto di vista commerciale, economico, politico e culturale (per una review relativa a tali modelli si veda Cavusgil et al., 2004). Altri modelli, seguendo un approccio di tipo ranking, valutano i potenziali mercati sulla base di due dimensioni: l'attrattività potenziale, misurata dalla domanda potenziale del mercato, e l'accessibilità potenziale, misurata dalle barriere all'entrata. In base a questo metodo, la scelta del mercato dipende dal trade-off tra costi, rischi e opportunità di mercato (Douglas e Craig, 1992; Kumar et al., 1994). Papadopoulos e Denis (1988) forniscono una review dei diversi modelli quantitativi per la selezione dei mercati che incorporano tali variabili.

Tra questi, il modello a screening risponde alla difficoltà di esaminare i potenziali mercati (circa 200) con lo stesso livello di dettaglio, suggerendo di scremare per fasi successive il numero di mercati rispetto ai quali affinare e approfondire l'analisi (Douglas et al., 1982; Cavusgil, 1985). Nella fase preliminare, sulla base di alcuni indicatori di carattere macro definiti "go/no go" (ad es. il reddito pro-capite, le restrizioni nella vendita di determinati prodotti; Douglas et al., 1982; Papadopoulos e Denis, 1988), selezionati in relazione alle caratteristiche e al posizionamento del prodotto sul mercato, vengono individuati i paesi che devono essere esclusi da analisi più approfondite. Nella fase successiva, i mercati selezionati sono analizzati al fine di misurarne il grado di attrattività e di accessibilità, attraverso indicatori declinati a livello settoriale che misurano: la dimensione e il potenziale di mercato; la struttura competitiva; il comportamento di acquisto dei clienti finali e intermedi e la loro predisposizione ai prodotti stranieri; il rischio paese e operativo; il sistema sociopolitico ed economico; l'accesso, la disponibilità e i costi dei canali distributivi e delle altre infrastrutture di mercato; i vincoli di mercato (barriere tariffarie e non tariffarie, standard di prodotto) e il sistema legislativo (Douglas e Craig, 1982; Douglas et al., 1982; Cavusgil, 1985; Papadopoulos et al., 2002). L'ultima fase del processo a screening approfondisce l'analisi dei

mercati risultati più attrattivi a livello industry specific e viene sviluppata a livello firm specific, misurando il potenziale di mercato per lo specifico prodotto dell'impresa e i costi dell'eventuale adattamento del prodotto. Mentre le informazioni relative alle prime due fasi possono essere acquisite da fonti secondarie, l'analisi relativa alla terza fase comporta una ricerca sul campo, mediante indagini ad hoc (Cavusgil, 1985).

I limiti che derivano dall'idea di razionalità sottostante a questi modelli sono stati ben osservati in letteratura (Simon, 1967; Arrow, 1986; Tversky e Kahneman, 1974; 1986). Diversi studi hanno dimostrato che le imprese, ed in particolare quelle di piccole dimensioni, non adottano approcci sistemici alla selezione dei mercati, affidandosi a logiche destrutturate, come si verifica nel caso di scelta guidata dalla risposta ad ordini non sollecitati, dalla distanza culturale (psichica), dalla conoscenza esperienziale o dall'intuito manageriale (Douglas et al. 1982; Cavusgil, 1985; Papadopoulos, 1987; Brewer, 2001; Papadopoulos et al. 2002). Le motivazioni addotte per questo diverso comportamento fanno riferimento alle difficoltà incontrate nella gestione del carico informativo e nella selezione delle informazioni; nella raccolta dei dati da fonti secondarie spesso non omogenee (problema delle asimmetrie informative), o dei dati a livello industry specific (Papadopoulos e Denis, 1988); nella interpretazione delle informazioni in modo comparato e nella loro elaborazione. I modelli normativi proposti non sembrano fornire valide e complete soluzioni a queste difficoltà, non indicando in modo univoco i criteri per la selezione delle variabili e per la definizione della loro importanza in relazione al problema decisionale (Papadopoulos e Denis, 1988). Inoltre, tali modelli ignorano il ruolo importante svolto dalla componente strategica nel processo decisionale: gli obiettivi e le risorse disponibili influenzano significativamente la strategia di sviluppo internazionale e quindi la selezione dei mercati esteri (Papadopoulos, 1987; Kumar et al., 1993). Così come sottovalutano il ruolo del giudizio manageriale (maturato sulla base dell'esperienza internazionale pregressa) nella selezione e nella valutazione delle informazioni e nell'integrazione delle informazioni non reperibili da fonti secondarie (Cavusgil, 1985; Douglas et al., 1982; Papadopoulos e Denis, 1988).

Approccio Comportamentale

L'approccio comportamentale alla scelta dei mercati esteri muove da presupposti completamente diversi a livello di decisione (Hogarth e Reder, 1986), traendo origine dagli studi di Simon (1967) e di Tversky e Kahneman (1974, 1986).

La complessità del compito decisionale è affrontata dall'individuo scomponendo il problema e ricercandone la soluzione per stadi (Simon, 1983; 1987). Quando la ricerca della

soluzione richiede una complessa elaborazione delle informazioni, gli individui gestiscono tale complessità riducendo il numero di alternative oggetto di valutazione e utilizzando strategie di giudizio, definite *euristiche di giudizio* (Kahneman et al., 1982) per la selezione e la valutazione delle informazioni, influenzate dalle personali credenze e valori (Rumiati e Bonini, 2001). Gli individui utilizzano strategie di scelta, definite *regole di scelta*, per confrontare le alternative in esame, riducendo l'onere cognitivo richiesto per l'elaborazione del carico informativo (Payne et al., 1993). Queste ultime traggono origine dalla personale esperienza e dall'intuito dell'individuo e poggiano principalmente sull'uso di strategie *non compensatorie*, riducendo in tal modo la difficoltà di processare un elevato carico informativo o al contrario di trattare dati incompleti (Kahneman et al., 1982; Rumiati e Bonini, 2001). Essendo fortemente dipendenti dalle informazioni disponibili, dal modo in cui il problema viene formulato, e dal contesto nel quale il processo decisionale si sviluppa, a volte le euristiche producono distorsioni o errori di giudizio (Rumiati e Bonini, 2001; Kahneman et al., 1982)¹.

Anche in ambito organizzativo nel processo di ricerca e scelta della soluzione un ruolo importante è svolto dalle procedure euristiche che traggono origine dall'esperienza incorporata nelle routine, cioè soluzioni già sperimentate in passato con esito soddisfacente (March e Shapira, 1994).

Dagli antecedenti teorici sulla conoscenza esperienziale (Penrose, 1959; Carlson, 1975) e sul meccanismo del *learning by doing* (Lindblom, 1959; Quinn, 1980; March e Shapira, 1994) trae origine l'approccio processuale all'internazionalizzazione proposto dai ricercatori della scuola di Uppsala (Johanson e Vahlne, 1977; 1990; Bjorkman e Forsgren, 2000). Gli studiosi affermano che l'internazionalizzazione è un processo graduale durante il quale l'impresa accumula conoscenza relativamente ai mercati attraverso l'esperienza. La difficoltà a sviluppare conoscenza relativa ai mercati esteri si lega al concetto di distanza psichica, definito in termini di differenze di natura linguistica, culturale, sociale, economica, politica, manageriale tra il mercato domestico e il mercato estero. Maggiore è la distanza psichica, maggiore è la difficoltà che l'impresa incontra nel raccogliere e interpretare le informazioni del mercato estero e quindi maggiore è la percezione di incertezza circa i costi e i rendimenti dell'attività estera. Ciò spiega il comportamento internazionale di molte imprese propense a

¹ Gli studi sui meccanismi che generano tali errori cognitivi hanno trovato importanti applicazioni nell'ambito delle ricerche sull'intelligenza artificiale, finalizzata all'individuazione di sistemi computerizzati di aiuto alla decisione (Rumiati e Bonini, 2001).

penetrare dapprima i mercati più vicini e più simili da un punto di vista psichico (Johanson e Vahlne, 1977, 1990; Forsgren e Johanson, 1992; Andersen, 1993).

Il tipo di conoscenza che contribuisce a ridurre la distanza psichica e l'incertezza percepita non è solo di tipo oggettivo ed esplicito, acquisita attraverso sistemi di ricerca formali e tramite linguaggi condivisi, ma prevalentemente tacita, strettamente collegata all'esperienza personale e alle capacità intuitive del decisore (Penrose, 1959; Johanson e Vahlne, 1977; 1990; Davidson, 1983). Nella selezione dei mercati esteri le imprese utilizzano regole empiriche ("rules of thumbs") basate sulla conoscenza esperienziale, come quelle che portano a scegliere i mercati in base alla loro distanza psichica o geografica o per effetto di ordini non sollecitati. Questo accade, in particolare, alle imprese di minori dimensioni o che si trovano nelle prime fasi del processo di internazionalizzazione, poco propense all'uso di sistemi formali di raccolta ed analisi dei dati nella selezione dei mercati (Johanson e Vahlne, 1977; 1990; Douglas et al., 1982; Papadopolous, 1987). L'uso di tali euristiche contribuisce a ridurre nel decisore la percezione dell'incertezza, esponendolo però ad "errori cognitivi" nell'organizzazione e nell'elaborazione delle informazioni e nella conseguente formulazione del giudizio (Rumiati e Bonini, 1996). La scelta del mercato a minore distanza psichica, ad esempio, potrebbe far trascurare mercati più attrattivi, elevando in tal modo il costo opportunità della scelta.

Le imprese apprendono non solo dalla propria esperienza ma anche osservando il comportamento di altre imprese che appartengono allo stesso sistema di relazioni e che hanno avuto successo sui mercati esteri (Bonaccorsi, 1992; Eriksson et al., 1997; Forsgren 2002; Hadley e Wilson, 2003); e condividendo risorse e informazioni con altri attori del network (Johanson e Mattson, 1986; 1988; Johanson e Vahlne, 1990; Forsgren e Johanson, 1992; Forsgren, 2002; Blomstermo et al, 2004). Interagendo con i propri fornitori, clienti, o concorrenti, costruendo relazioni formali o informali, le informazioni relative ai mercati esteri e alle opportunità presenti in nuovi mercati e al modo in cui operarvi (Chetty e Cambell-Hunt, 2003; Blomstermo et al., 2004) possono essere generate e condivise, superando più velocemente gli ostacoli culturali allo svolgimento di nuove attività e quindi la percezione della distanza psichica (Cavusgil, 1985; Chetty e Blankenburg Holm, 2000; Chetty e Cambell-Hunt, 2003). Il network quindi supporta l'internazionalizzazione dell'impresa, sostenendola nella selezione dei mercati, nel modo in cui operarvi e nella comprensione della natura delle informazioni relative al mercato estero di cui l'impresa è carente (Kumar et al., 1994; Eriksson and Chetty, 2003).

2. Approccio metodologico e sviluppo del modello

I due approcci, normativo/sistematico e comportamentale/processuale, che hanno catalizzato il dibattito nel marketing internazionale si differenziano principalmente nel modo in cui le informazioni vengono selezionate ed elaborate ai fini della scelta. La ricerca delle informazioni per la selezione dei mercati esteri è estensiva nel modello normativo, limitata nel modello comportamentale. Nel primo, le informazioni sono oggettive, fanno riferimento ad indicatori di mercato e provengono da fonti secondarie; mentre nel secondo sono soggettive, di natura percettiva e provengono dall'esperienza e dal network. Nel primo, il mercato scelto rappresenta la migliore soluzione all'interno del set di valutazione dato; nel secondo, il mercato è individuato in base ad un approccio incrementale che poggia sull'uso di procedure euristiche, soddisfacenti per il decisore sebbene soggette al rischio di distorsioni nel giudizio.

Gli approcci citati alla valutazione e selezione dei mercati esteri pur offrendo, ognuno nelle proprie specificità, utili risposte al tema, presentano ancora importanti limiti. I modelli normativi non hanno fornito una chiara e univoca risposta al problema della selezione delle variabili per l'analisi dei mercati e non valorizzano la componente strategica del processo decisionale (Kumar et al., 1994; Papadopoulos et al., 2002), come invece avviene nei modelli comportamentali. Questi enfatizzano il ruolo dell'orientamento strategico e della conoscenza esperienziale sia per indirizzare la selezione delle informazioni oggettive, al fine di ridurre la complessità del compito decisionale, sia per completare la conoscenza nei contesti nei quali è più difficilmente acquisibile. Tuttavia, nonostante tali pregi, i modelli comportamentali restano ancora ad uno stadio puramente concettuale e soffrono dell'assenza di formalizzazione e di metodologie adatte ad una loro validazione empirica (Papadopoulos et al., 2002).

La presente ricerca propone una metodologia per la selezione dei mercati esteri che, integrando i punti di forza degli approcci citati, è in grado di suggerire un modello operativo che prova a coniugare, da un lato, il rigore e la ricerca di completezza dei modelli normativi e, dall'altro, la capacità di integrare conoscenza strategica ed esperienziale tipica dei modelli comportamentali.

2.1 Sviluppo del modello

Accogliendo l'invito di Papadopoulos e Denis (1988, p. 48) di sviluppare e testare "conceptual models that outline the process (rather than content) of information-gathering and the methods by which inputs can be analysed to aid in decision-making", il modello proposto valorizza la componente esperienziale del processo decisionale sia in fase di individuazione

delle variabili per la valutazione dei mercati e dei relativi pesi (Papadopoulos e Denis, 1988; Papadopoulos et al., 2002, Kumar et al., 1994; Brewer, 2001), sia in fase di definizione di variabili in grado di rappresentare l'orientamento strategico internazionale dell'impresa e le network externalities di tipo informativo (Cavusgil, 1985).

La scelta metodologica operata ha reso necessaria l'applicazione del modello ad un caso aziendale per consentirne il test, prendendo in considerazione gli obiettivi, le strategie di sviluppo, le risorse e la conoscenza esperienziale di una specifica impresa. È stata scelta un'impresa manifatturiera di piccole dimensioni, attiva in un mercato di nicchia del settore cartotecnico, con esperienze di vendita su alcuni mercati esteri solo a seguito di ordini non sollecitati, ma sul punto di adottare un atteggiamento più proattivo nello sviluppo internazionale (Brewer, 2001; Koch, 2001). Le pur sporadiche esperienze estere, insieme alla partecipazione a fiere internazionali, hanno consentito al management di acquisire informazioni da fornitori e buyer nazionali ed esteri sulle potenzialità di tali mercati, in termini di comportamento della concorrenza e dei consumatori e di struttura distributiva. L'atteggiamento più attivo si è manifestato attraverso la ricerca di una più chiara definizione della strategia di entrata sui mercati esteri, in grado di tenere conto sia di specifici obiettivi strategici (saturazione della capacità produttiva a fronte della contrazione della quota di mercato domestico; diversificazione del rischio paese) sia di vincoli interni (limitate risorse umane e finanziarie).

Il modello adotta l'approccio di tipo ranking in un'ottica industry-specific. La scelta di tale approccio ha tenuto conto delle critiche formulate in letteratura con riferimento al metodo clustering (Kumar et al., 1995; Cavusgil et al., 2004) il quale, assumendo che i paesi sono entità indivisibili ed omogenee, utilizza macro indicatori che ignorano le specificità settoriali. Secondo Papadopoulos et al. (2002), infatti, una generica misurazione dell'attrattività e accessibilità a livello Paese (country specific) rende l'analisi poco interessante ed utile, dal momento che la domanda potenziale di un mercato, così come le sue barriere all'entrata, possono variare significativamente da un settore ad un altro.

Si è scelto, inoltre, di misurare le potenzialità di un mercato in base alla sua attrattività e accessibilità. Coerentemente con l'approccio metodologico adottato, a partire dalle indicazioni della letteratura sull'ISM, nella scelta degli indicatori ritenuti più efficaci ai fini della misurazione dell'attrattività e dell'accessibilità², un ruolo rilevante è stato attribuito all'orientamento strategico dell'impresa analizzata e all'esperienza manageriale. La

² Nella selezione delle variabili, come suggerito in letteratura (Robertson e Wood, 2001; Papadopoulos et al., 2002), un considerevole sforzo è stato compiuto per rendere il modello parsimonioso, al fine di agevolarne l'implementazione.

misurazione delle dimensioni dell'attrattività e dell'accessibilità è basata quindi su variabili "oggettive" di mercato, rilevate attraverso l'utilizzo di fonti statistiche secondarie; e su variabili "soggettive" d'azienda, rilevate mediante interviste destrutturate con il management aziendale. Tali interviste hanno consentito di individuare gli elementi dell'orientamento strategico internazionale (in termini di obiettivi, strategie, risorse e competenze interne), le caratteristiche dell'offerta e del settore di appartenenza, e la conoscenza esperienziale del management relativamente alla percezione maturata del potenziale di taluni mercati.

Le variabili e le motivazioni che hanno guidato la loro selezione sono di seguito descritte.

2.2. Le variabili del modello

Complessivamente, per la misurazione dell'attrattività e accessibilità del mercato sono state incluse nel modello 10 variabili (cinque esterne di mercato e cinque interne di impresa), misurate da 21 indicatori: 13 misurati sulla base dei dati rilevati da fonti secondarie (Tab. 1); e 8 a partire dalle percezioni manageriali (Tab. 2).

Tab. 1 Variabili e indicatori esterni

ATTRATTIVITA'		
Variabili	Categorie	Indicatori
Domanda potenziale (dimensione della domanda)	Potenziale di mercato (Popolazione)	% popolazione fascia di età 10-30 % iscritti università
	Domanda prodotto	Consumo apparente prodotti cartotecnica (produzione interna meno esportazioni più importazioni); trend consumi anni 2002/2003
	Domanda prodotti sostitutivi	Domanda beni tecnologici (ICT) [1000 PC per 10.000 abitanti]
Caratteristiche della domanda	Effetto Paese di Origine (Effetto Made in Italy)	Incidenza % delle importazioni Made in Italy: Import Italia (PTAC e PC)* su Totale Import (PTAC e PC)*
	Similarità mercato	PIL pro capite PPP
		Propensione al consumo (consumo apparente/consumi totali) HDI – Indice di sviluppo umano
Rischio paese: indice di stabilità economica e politica	Ease of Doing Business: Starting a Business; Dealing with Licenses; Hiring and Firing; Registering Property; Getting Credit; Protecting Investors; Paying Taxes; Trading Across Borders; Enforcing Contracts; Closing a Business	
ACCESSIBILITA'		
Variabili	Indicatori	
Barriere all'entrata	Import penetration: Importazioni totali/consumi totali (%)	
	Barriere tariffarie di prodotto (legno/carta)	
Distanza geografica	Distanza km da Italia	

* PTAC = Prodotti Tessile Abbigliamento Calzature; PC = Prodotti Casa

Tab. 2 Variabili e indicatori interni

PERCEZIONE ATTRATTIVITÀ	
Variabili	Indicatori
Percezione rischio imitazione	Percezione rischio imitazione
Superiorità di prodotto	Percezione di superiorità riconosciuta al prodotto dell'impresa dai consumatori stranieri
Percezione adeguatezza offerta	Percezione grado di adeguatezza del prodotto rispetto alle esigenze del mercato (standardizzazione di prodotto)
	Distanza psichica

(continua)

PERCEZIONE ACCESSIBILITÀ	
Adeguatezza delle competenze manageriali	Competenze manageriali: Grado di adeguatezza delle competenze manageriale rispetto al mercato (competenze linguistiche, strategiche, operative)
Grado di conoscenza del mercato (rischio percepito)	Esperienze di mercato: Grado di conoscenza esperienziale relativa al mercato estero
	Appartenenza a Network locale: Importanza dell'appartenenza ad un network locale che ha sviluppato relazioni commerciali con il mercato
	Informazioni di mercato: Grado di accessibilità alle informazioni da fonti secondarie relativamente al mercato

Relativamente ai dati di mercato, per misurarne l'attrattività sono state impiegate tre variabili (Tab. 1): domanda potenziale, misurata in termini di potenziale di mercato, domanda del prodotto e domanda prodotti sostitutivi; caratteristiche della domanda, misurata dall'effetto paese di origine e dalla similarità mercato; rischio paese. La selezione degli indicatori per misurare la domanda potenziale e le caratteristiche della domanda ha tenuto conto delle caratteristiche del prodotto (cartotecnico di fascia medio-alta), con una forte connotazione in termini di *Made in Italy*, e del target (consumo scolastico per fascia di età tra i 10 e i 30 anni e posizionamento medio-alto). Per stimare la domanda di prodotto è stata utilizzato l'indicatore "consumo apparente"³. Per la stima del tasso di crescita della domanda potenziale si è tenuto conto delle caratteristiche del prodotto e del suo ciclo di vita (Kumar et al., 1994). La difficoltà di rilevare i dati relativi al consumo apparente di questo prodotto su un arco temporale più lungo ha limitato il trend della variabile a soli due anni. La domanda potenziale di un prodotto può essere minacciata da prodotti sostitutivi appartenenti ad altra categoria merceologica che, nel caso analizzato, è costituita dai prodotti high-tech (agende elettroniche e palmari), sostitutivi di ciò che risulta *hand-made*. La variabile "caratteristiche della domanda" stima l'atteggiamento della domanda verso il consumo del prodotto. Tenuto conto degli obiettivi che guidano lo sviluppo internazionale dell'impresa (mantenimento della quote di mercato a fronte della saturazione del mercato domestico) e della conseguente scelta di adottare una strategia di standardizzazione del prodotto, l'intento è quello di valutare l'attrattività del mercato in base alla maggiore similarità della domanda locale rispetto alle caratteristiche della domanda domestica. Tale considerazione trova supporto in letteratura: diversi autori affermano che la domanda è più elevata nei paesi che risultano più simili a quello in cui il prodotto è stato introdotto per la prima volta; la similarità inoltre favorisce l'implementazione di strategie di standardizzazione del prodotto e riduce la percezione di rischio e incertezza (Davidson, 1983; Papadopoulos et al., 2002). In relazione alle

³ Nelle statistiche internazionali, il livello di specificità dell'indicatore con riferimento alla categoria di prodotto in esame è molto bassa o inesistente; l'indicatore è quindi stato misurato sulla base dei dati di produzione, importazione ed esportazione della principale materia prima impiegata (carta e cartoncino).

caratteristiche dell'offerta e all'orientamento strategico dell'impresa, tra gli indicatori proposti in letteratura per misurare la similarità del mercato (Papadopoulos et al., 2002) sono stati selezionati il PIL pro capite, l'indice di sviluppo umano (misurato dall'aspettativa di vita, dal livello di istruzione e dallo standard di vita) e la propensione al consumo. Motivazioni analoghe spiegano l'inclusione nel modello dell'indicatore "effetto paese di origine" (Papadopoulos et al. 2002). Infine, poiché l'attrattività di un mercato è condizionata dalla rischiosità nel condurvi attività economiche, è stato misurato il rischio paese mediante la costruzione di un indice di stabilità economica e politica (Tab. 1).

Le variabili per la misurazione dell'accessibilità possono essere raggruppate in tre categorie (Valdani e Bertoli, 2006): le barriere istituzionali (tariffarie e non tariffarie), le barriere competitive e le infrastrutture di mercato (struttura distributiva, sistemi di trasporto). A causa delle difficoltà incontrate nella raccolta dei dati relativi agli indicatori che misurano la pressione competitiva⁴ e le infrastrutture di mercato, non disponibili per tutti i mercati, l'analisi dell'accessibilità è stata limitata alle barriere istituzionali e alla distanza geografica (Tab. 1). L'inclusione di queste variabili è oltremodo importante nel caso analizzato in quanto l'impresa, che si trova nelle prime fasi del processo di internazionalizzazione, è orientata all'implementazione di modalità di entrata basate sulle esportazioni (indirette o dirette), escludendo quindi forme di presidio diretto a maggiore grado di coinvolgimento.

Per quanto riguarda le barriere istituzionali, sono stati selezionati gli indicatori "barriere tariffarie"⁵ e "import penetration" – quale misura del grado di apertura del mercato ai prodotti stranieri.⁶ Infine, l'accessibilità è stata misurata dall'indicatore "distanza geografica" (Papadopoulos et al., 2002): tale variabile influenza i costi di trasporto e quindi le strategie di prezzo; inoltre condiziona le strategie di vendita, in particolare in termini di capacità di erogazione dei servizi di consegna.

⁴ L'impossibilità di misurare questa variabile è in parte compensata da una considerazione condivisa in letteratura (Papadopoulos, 1987): come si verifica frequentemente per le imprese di piccole dimensioni, l'impatto dell'entrata sul mercato estero dell'impresa in oggetto sui concorrenti presenti è molto contenuto. Ciò si verifica in quanto il volume delle vendite che l'impresa presume di realizzare nelle prime fasi di espansione è molto ridotto, e tale da non provocare reazioni significative da parte della concorrenza. Conseguentemente, l'impresa stessa percepisce in modo contenuto la pressione competitiva sui potenziali mercati esteri.

⁵ La difficoltà riscontrata nel raccogliere dati più puntuali relativi alla variabile "barriere tariffarie" con riferimento alla specifica categoria di prodotto considerato ne ha approssimato la misurazione ad una categoria più generica ("carta e legno").

⁶ Sebbene le barriere non tariffarie rappresentino un indicatore importante come misura degli ostacoli alle esportazioni, la natura spesso qualitativa dei dati (es.: sistemi di controllo dei prezzi, standard di qualità di prodotto) ne limita l'acquisizione da fonte secondaria, in particolare con riferimento a determinate categorie di prodotto come quello in oggetto (Papadopoulos et al., 2002). A causa di tale difficoltà, riscontrata per un numero significativo di mercati tra quelli analizzati, non è stato possibile inserire tale variabile tra gli indicatori di accessibilità del mercato, indirettamente rilevata mediante l'indicatore "import penetration".

I dati relativi alle variabili analizzate sono stati raccolti per ciascuno dei 43 mercati analizzati consultando alcune fonti secondarie tra cui: Common Data Base (ONU); banche dati WTO; banche dati Nation Master; Istat; Eurostat; Doing Business.

Le variabili interne misurano le percezioni dell'impresa relativamente all'attrattività e all'accessibilità dei mercati esteri (Tab. 2), configurate sulla base della conoscenza esperienziale e di network maturata dal management.

La percezione dell'attrattività del mercato è misurata dalle variabili: "Rischio imitazione", che coglie la percezione del management relativamente al rischio di imitazione del proprio prodotto; "Superiorità di prodotto", che esprime una valutazione sulla potenziale forza competitiva del proprio prodotto sui mercati esteri, difficilmente acquisibile da fonti secondarie (Papadopoulos, 1987); "Percezione Adeguatezza offerta", che, tenuto conto della strategia di standardizzazione del prodotto, esprime la capacità dell'offerta di soddisfare le esigenze del mercato senza subire adattamenti: la domanda potenziale è più alta nei mercati in cui l'offerta non adattata incontra le esigenze della domanda (Koch, 2001; Robertson e Wood, 2001). La variabile "Percezione Adeguatezza offerta" è stata determinata sulla base di due indicatori percettivi, misurati in base al giudizio manageriale: "standardizzazione di prodotto" – che misura la capacità dell'offerta di soddisfare le esigenze del mercato senza subire adattamenti – e "distanza psichica".

La percezione dell'accessibilità del mercato misura gli ostacoli che il management valuta nell'intraprendere l'attività commerciale sul mercato estero, definiti in termini di disponibilità di competenze manageriali (di natura linguistica e relazionale); e di conoscenze di mercato, acquisite dal management sia attraverso le precedenti esperienze internazionali sia attraverso il confronto con gli altri attori del network locale (fornitori, distributori, agenti, concorrenti). Seguendo le indicazioni presenti in letteratura (Johanson e Vahlne, 1990; Forsgren e Johanson, 1992; Kumar et al., 1994; Forsgren, 2002; Blomstermo et al, 2004; Chetty e Cambell-Hunt, 2003), la variabile "conoscenze di mercato" è stata misurata sulla base di tre indicatori: conoscenza esperienziale di mercato (precedenti esperienze); accessibilità alle informazioni di mercato da fonti secondarie (percezione dell'impresa rispetto alla possibilità di acquisire informazioni del mercato da fonti secondarie); accessibilità alle informazioni del network locale (disponibilità di informazioni relative al mercato scambiate all'interno del network locale).

Così definite, le variabili interne consentono anche di cogliere informazioni che non sono acquisibili o al più parzialmente acquisibili da fonti statistiche secondarie, spesso incomplete in relazione alle caratteristiche del prodotto⁷.

I dati relative alle variabili interne sono stati rilevati, per ciascuno dei 43 mercati analizzati, in forma di giudizio misurato su una scala da 0 a 10, e acquisiti attraverso un'intervista strutturata con il management aziendale (Appendice A)

3. Implementazione del modello mediante un Sistema Esperto Fuzzy (SEF)

L'implementazione del modello, che poggia sull'approccio modulare degli screening, è stata preceduta da una fase preliminare in cui è stato selezionato l'indicatore per la scrematura dei mercati. Gli indicatori che allo scopo la letteratura suggerisce sono diversi (Cavusgil et al., 2004). In relazione alle caratteristiche del prodotto dell'impresa analizzata e sulla base dell'esperienza manageriale, l'indicatore che si è ritenuto opportuno selezionare è stato il PIL pro capite, fissando come soglia minima il livello del reddito procapite italiano. Si tratta infatti di un prodotto voluttuario, che si posiziona nella fascia alta del mercato, per cui non rientrano tra gli obiettivi dell'impresa quei mercati che presentano una capacità di spesa inferiore a quella del mercato nazionale per il quale il prodotto è stato in origine sviluppato. Applicando la regola lessicografica di tipo non compensatorio ai circa 200 mercati potenziali, sono stati eliminati i mercati che presentano un livello di reddito pro-capite inferiore alla soglia come sopra definita, individuando in tal modo 43 mercati oggetto di valutazione mediante la metodologia proposta.

Anche se l'approccio multi-criteriale è stato applicato ad un numero inferiore di mercati, rimane comunque la complessità della sua implementazione. Nel presente lavoro, l'analisi multi-criteriale è stata affidata ad un Sistema Esperto Fuzzy (SEF).

3.1 I Sistemi Esperti Fuzzy

I Sistemi Esperti (SE) appartengono alla categoria dei sistemi artificiali intelligenti; essi traggono origine dalla ricerca euristica e si basano sul funzionamento dei processi cognitivi umani (Rumiati e Bonini, 2001; Turban e Aronson, 2002). I sistemi "intelligenti" simulano i comportamenti dell'intelligenza umana, in grado di apprendere dall'esperienza e utilizzare tale apprendimento per rispondere a situazioni nuove velocemente e con flessibilità (Turban e Aronson, 2002).

⁷ Ciò si verifica ad esempio per la stima della similarità del mercato: indicatori come il PIL pro capite e la propensione al consumo, rilevati da fonti secondari, ne approssimano la misurazione che può essere completata con la percezione manageriale del grado di adeguatezza del prodotto alle esigenze del mercato o la percezione di distanza psichica, aggiungendo informazione all'analisi.

Un SE è così definito perché opera in ambiti decisionali in cui è richiesto l'intervento di un esperto e della sua expertise. La sua costruzione richiede infatti la partecipazione di due soggetti: l'esperto umano (l'utente del SE) che apporta la propria conoscenza utile al funzionamento del sistema; ed un ingegnere della conoscenza che è il costruttore del sistema. Quest'ultimo aiuta l'esperto a rappresentare il processo decisionale e ad automatizzarlo attraverso il SE. La conoscenza dell'esperto, costituita da dati e procedure – cioè regole euristiche che guidano l'uso della conoscenza per rappresentare e risolvere il problema – viene immagazzinata nella memoria del sistema, definita *base di conoscenze* (Turban e Aronson, 2002). L'acquisizione della conoscenza dall'esperto può avvenire in diversi modi. Vandamme (1987) suggerisce un processo strutturato nelle seguenti fasi: acquisizione di informazioni dall'esame di documenti redatti dagli esperti; osservazione degli esperti durante le loro attività e le riunioni di gruppo; acquisizione di informazioni più dettagliate mediante questionari e interviste. L'acquisizione della conoscenza è un'operazione delicata in quanto spesso l'esperto, anche se ha una conoscenza puntuale del problema decisionale, può non essere in grado di esplicitarne gli elementi in modo chiaro e coerente, in particolare quando tale descrizione non è contestuale all'analisi del problema (Gillies, 1998).

La conoscenza acquisita viene elaborata dal SE frequentemente sotto forma di regole del tipo IF x ... THEN y (se ... allora), definita “regola di produzione” delle informazioni, riscontrabile comunemente nel comportamento di un decisore, e che consente di giungere alla soluzione step by step. In tali regole, fatti e concetti rappresentano le premesse e gli input del modello del SE, mentre l'output è generato dal sistema mediante un processo logico che inferisce sulle premesse, per cui l'effetto y viene prodotto se la condizione x è verificata. Questa procedura viene implementata in assenza di dati, cioè chiedendo all'esperto di indicare la conseguenza attesa al verificarsi di una certa situazione, contemplando tutti i possibili scenari. In fase di elaborazione dei dati, nel sistema si attivano le regole che gli input coinvolgono generando in tal modo la risposta al problema.

Un SE è quindi un programma di computer indirizzato a dare le prestazioni normalmente fornite da un esperto umano, che per problemi complessi utilizza strutture cognitive o strategie decisionali come la regola citata, riducendone al contempo gli errori inferenziali, (Gillies, 1998). E' quindi adatto alla soluzione di problemi mal strutturati, con dati di partenza non sempre definibili in modo chiaro (Cammarata, 1994; Rossignoli, 1997; Turban e Aronson, 2002)

L'applicazione dei Sistemi Esperti a problemi in cui il numero di input è elevato ha mostrato tuttavia la loro debolezza a causa della conseguente complessità computazionale.

Sono tornati in auge in ambito ingegneristico solo con l'inserimento di una nuova logica multivalore “*Fuzzy Logic*”, introdotta da Zadeh nel 1965 per trattare problemi con scarsa o imprecisa informazione. I *Sistemi Esperti Fuzzy* (SEF)⁸ sono in grado di coniugare la capacità di un SE di simulare il processo decisionale di un individuo esperto, con la vaghezza propria del ragionamento umano, colta dalla logica fuzzy (Kosko, 1995). Questa logica basa la sua forza sul concetto che una affermazione non è solo “o vera o falsa”, come la logica classica booleana prevede, ma può essere vera o falsa con infiniti livelli di verità, tutti quelli compresi tra i numeri 0 ed 1. Il grado di verità viene descritto mediante una funzione, chiamata “*membership function*” ($m(A,x)$) definita in un certo ambito X ed a valori in $[0,1]$ ⁹ (Cammarata, 1994; Bojadziev, Bojadziev, 1997). Molti concetti di uso corrente sono fuzzy, cioè né necessariamente veri né necessariamente falsi: concetti come alto, basso, caldo, nuovo ecc...sono concetti *fuzzy*, cioè “vaghi”, “sfumati” (Kosko, 1995). Secondo la logica fuzzy tipologie di concetti come quelli citati appartengono a più insiemi in una certa misura, potendo pertanto appartenere sia ad un insieme che al suo complemento.

Un SEF è un sistema maneggevole e adattabile a situazioni complesse (Bojadziev e Bojadziev, 1997; Kosko, 1995). Appare, quindi, adeguato alla valutazione di decisioni strategiche per le quali è possibile individuare una soluzione soddisfacente ma non ottima. Tali caratteristiche rispondono alle esigenze della metodologia proposta: formalizzare e automatizzare il processo decisionale relativo alla valutazione e selezione dei mercati esteri in uno specifico contesto aziendale, maneggiando variabili qualitative e quantitative, potenziando i meccanismi cognitivi sottostanti a tale processo, ed eliminando al contempo le distorsioni comunemente riscontrate nel reale contesto decisionale.

Analogamente ad un SE, per costruire un SEF è necessario definire una base di conoscenza, che comprende gli insiemi fuzzy input e gli insiemi fuzzy output, e le regole, che associano gli insiemi input agli insiemi output. Gli inputs hanno un loro range di variazione, suddiviso dall'esperto in zone mediante attributi linguistici, come “basso”, “medio”, “alto” (Bojadziev e Bojadziev, 1997). Questi sono descritti mediante insiemi fuzzy. Ad esempio, il range della variabile input “domanda potenziale” può essere definito, a seconda che l'impresa sia di piccola o di grande dimensione, nel seguente modo (Tab. 3):

⁸ Oggi, molti prodotti di produzione prevalentemente giapponese hanno reso nota l'applicazione della logica fuzzy: solo per fare alcuni esempi, nel 1980 la F.L. Smidth & Company di Copenaghen ha utilizzato per la prima volta un sistema sfumato (fuzzy) per controllare il funzionamento di un forno da cemento; nel 1988 la Hitachi ha affidato ad un sistema fuzzy il controllo della linea metropolitana a Sendai in Giappone (Kosko, 1995).

⁹ Ad esempio, una persona che ha 59 anni 11 mesi e 25 giorni, secondo la logica dicotomica, appartiene all'insieme delle persone non anziane tanto quanto una persona di 50 anni. Secondo la logica fuzzy invece una persona che ha 59 anni 11 mesi e 25 giorni appartiene sia all'insieme delle persone anziane, ad es. con grado di appartenenza $m(A,x) = 0,9$, sia all'insieme delle persone non anziane, ad es. con grado di appartenenza $m(A,x) = 0,1$

Tab. 3 Range della variabile input “domanda potenziale” – Esempificazione

	BASSO	MEDIO	ALTO
Decisore X (impresa grande dimensione)	< 9.000	9.000 – 12.000	> 12.000
Decisore Y (impresa piccola dimensione)	< 5.500	5.500 – 8.000	> 8.000

A differenza di un comune SE, gli intervalli in cui i singoli termini linguistici hanno avuto dall’esperto una valutazione (bassa piuttosto che media o alta) non sono disgiunti ma sovrapposti, delimitando zone degli intervalli, chiamate zone grigie, in cui il giudizio dell’esperto non è netto, bensì incerto tra un attributo e l’altro. Ciò può essere dovuto alla scarsa informazione o all’incertezza della valutazione, di cui questo metodo tiene conto¹⁰. Come in un qualunque sistema esperto, le regole rappresentano la componente cruciale del sistema fuzzy. Le regole fuzzy connettono gli insiemi fuzzy input agli insieme fuzzy output e sono ancora del tipo IF THEN (Kosko, 1995; Cammarata, 1994; Bojadziev e Bojadziev, 1997).

Sulla base degli elementi descritti (variabili input, insiemi e regole fuzzy), l’implementazione del sistema esperto fuzzy al caso in esame è articolata in cinque fasi.

3.2 Le fasi del modello SEF applicato

Nella prima fase sono state individuate le variabili per la misurazione dell’attrattività e dell’accessibilità dei mercati esteri per la selezione dei mercati. Nella seconda fase le variabili sono state aggregate in fattori intermedi giungendo alla tipica configurazione di un modello ad albero decisionale, che riproduce come l’esperto, sulla base delle informazioni contenute negli input, ottiene l’output. L’albero decisionale descrive infatti una successione di decisioni, in cui, partendo da quella di ordine più generale si giunge, attraverso successive diramazioni, a quella più particolare (Rossignoli, 1997). Tale fase è stata supportata sia da interviste al management, per avere indicazioni sul modo in cui valuta e decide, sia dalle indicazioni suggerite dalla letteratura. La terza fase ha richiesto la definizione di due elementi relativi alle variabili input e output del modello: i campi di variabilità (range) delle variabili per la definizione dei rispettivi attributi (basso, medio e alto); e i pesi delle variabili, per misurare l’importanza che esse assumono nella valutazione dei mercati, sulla base del giudizio del management aziendale rilevato mediante interviste destrutturate. Sulla base degli elementi fin qui indicati, una prima implementazione del SEF ha prodotto le regole IF ... THEN. Sono poi stati scelti dal matematico gli operatori di aggregazione e disaggregazione finale, più idonei al

¹⁰ Se in un SE nell’intervallo (0,10), che supponiamo sia il campo di variazione di una variabile, i dati da 0 a 3 sono considerati bassi, da 3 a 7 medi e da 7 a 10 alti creando quelle problematiche di salti bruschi dovuti a dati vicini ai valori che generano un cambio di valutazione, in un SEF diremo che tra 0 e 3 il dato è sia basso che medio con diversi gradi di membership; e così per le altre zone. Si vengono dunque a creare delle zone “grigie” in cui la scarsa informazione o l’incertezza della valutazione viene tenuta in conto.

problema in oggetto; tale operazione prende il nome di defuzzificazione. A questo punto il sistema, costruito senza dati, ma solo con l’ausilio dell’esperienza delle due tipologie di figure (manager aziendale ed operatori informatici e matematici) è pronto per l’elaborazione. Nella quarta fase si è proceduto alla raccolta dei dati relativi alle variabili selezionate, utilizzando fonti di dati secondarie (banche dati nazionale ed internazionali) e fonti aziendali, mediante interviste strutturate. La quinta e ultima fase ha riguardato l’elaborazione dei dati mediante il SEF e la produzione dell’output finale costituito dal ranking dei paesi sulla base dei punteggi attribuiti a ciascun paese analizzato.

3.3 La struttura del modello SEF

Aggregando i 21 indicatori selezionati nelle corrispettive variabili (Tabb. 1 e 2), il modello assume la configurazione ad albero: i 21 input (i driver del processo decisionale) trovano aggregazione in output intermedi che a loro volta sono gli input di ulteriori aggregati fino ad arrivare all’output finale. Tale output è la valutazione dei mercati analizzati in base ai fattori “grado di attrattività” e “grado di accessibilità” (Tab. 4). Questi a loro volta sono il risultato dell’aggregazione dei fattori “Attrattività di mercato” e “Percezione Attrattività di mercato” per quanto riguarda il grado di attrattività e “Accessibilità di mercato” e “Percezione di Accessibilità di mercato” per quanto riguarda il grado di accessibilità.

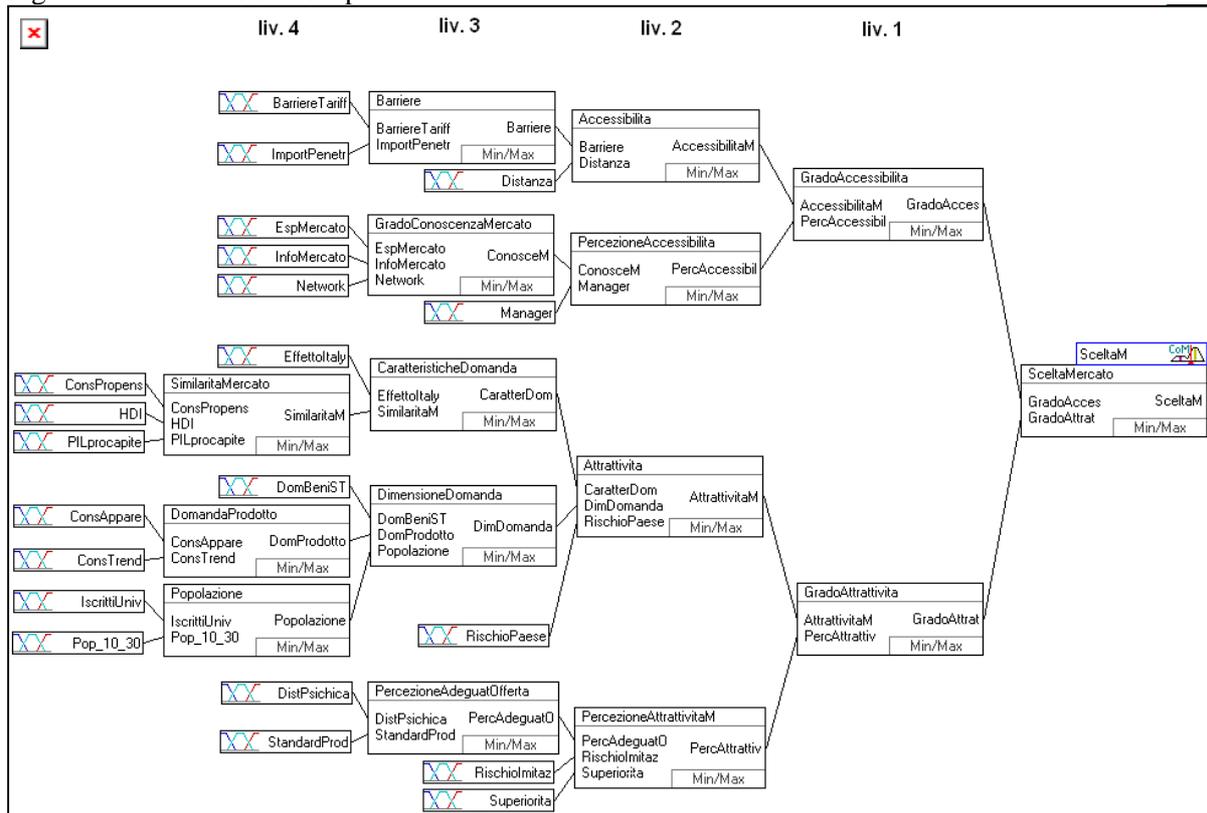
Tab. 4 – I fattori per la selezione del mercato – Output del modello

Output del modello	Fattori di primo livello	Fattori di secondo livello
Scelta del mercato	Grado di Attrattività	Attrattività di mercato
		Percezione Attrattività di mercato
	Grado di Accessibilità	Accessibilità di mercato
		Percezione Accessibilità di mercato

La costruzione del modello è quindi modulare: la valutazione si sviluppa per passi successivi (in modo analogo al processo decisionale degli individui) lungo i rami dell’albero fino ad arrivare al tronco: dalle variabili input attraverso le variabili output intermedie si giunge all’output finale del modello (Magni et al., 2001; Magni et al. 2004). La Fig. 1 descrive la complessiva struttura del modello.

A titolo di esempio, si considerino i tre indicatori di mercato: “Barriere tariffarie”, “Import penetration” e “Distanza”. I primi due rappresentano le variabili input dell’output intermedio “Barriere”; quest’ultimo unitamente all’input “Distanza” diventa il fattore input dell’output intermedio “Accessibilità del mercato”. A sua volta, “Accessibilità del mercato” unitamente all’output intermedio “Percezione Accessibilità di mercato” costituisce l’aggregato input di “Grado Accessibilità” che determina insieme all’output intermedio “Grado Attrattività” il valore dell’output finale “Scelta del mercato”.

Fig. 1 Struttura del Modello per l'analisi dei mercati esteri



Legenda delle variabili del modello

Indicatori input (Value drivers)	
BarriereTariff	Barriere tariffarie specifiche di prodotto
ConsAppare	consumo apparente= vol produzione + import- export
ConsPropens	propensione al consumo: consumo cartotecnico / consumi totali
ConsTrend	Trend consumi prodotto
Distanza	distanza geografica: km Modena --> capitale
DistPsichica	percezione distanza psichica: similarità mercati
DomBeniST	Domanda beni sostituiti tecnologici: es: pc x ab.
EffettoItaly	Effetto Made in Italy: import da ITA settori TAC + Casa / import totale TAC + Casa
EspMercato	disponibilità di informazioni relativamente al mercato
HDI	HDI (Human Development Index)
ImportPenetr	Import penetration: Import/consumi totali
InfoMercato	disponibilità di informazioni relativamente al mercato
IscrittiUniv	Trend consumi prodotto
Manager	competenze manageriali
Network	appartenenza ad un network locale esteso sul mercato estero
PILprocapite	PIL pro capite
Pop_10_30	Dimensione Popolazione 10-30
RischioImitaz	rischio imitazione
RischioPaese	Rischio paese: rischio solvibilità
StandardProd	grado di standardizzazione prodotto
Superiorità	superiorità offerta rispetto alla concorrenza / superiorità che la domanda ci riconosce
Variabili intermedie (output intemedio)	
AccessibilM	Accessibilità di mercato
AttrattivitaM	Attrattività di mercato
Barriere	Barriere
CaratterDom	Caratteristiche della domanda rispetto al mercato domestico
ConosceM	Grado conoscenza del mercato
DimDomanda	Dimensione della domanda
DomProdotto	Domanda prodotto
GradoAcces	Grado Accessibilità
GradoAttrat	Grado Attrattività

(continua)

PercAccessibil	Percezione accessibilità del mercato
PercAdequatO	Percezione adeguatezza offerta alle esigenze del mercato
PercAttrattiv	Percezione attrattività del mercato
Popolazione	Popolazione
SimilaritaM	Similarità del mercato
Valore finale (output finale)	
SceltaM	Scelta mercato

3.4 Definizione dei pesi, dei range delle variabili e delle regole IF ... THEN

L'approccio trade-off costi/benefici utilizzato nella costruzione del modello ha richiesto la definizione dei pesi da assegnare alle variabili selezionate e ai loro indicatori, fino ad arrivare ai fattori di secondo livello accessibilità, percezione accessibilità, attrattività e percezione attrattività. L'output finale è stato infine ottenuto pesando i fattori di primo livello grado di accessibilità e grado di attrattività (Tab. 4). La definizione dei pesi delle variabili costituisce una delle principali difficoltà riscontrate nella letteratura sull'ISM. La soluzione proposta da Papadopoulos et al. (2002) affida la definizione dei pesi all'analisi di regressione (i pesi sono stati calcolati come indici di regressione delle variabili input rispetto agli output domanda potenziale e barriere). Nella presente proposta metodologica, i pesi delle variabili sono stati definiti sulla base del giudizio manageriale, rilevato attraverso interviste. La Tab. 5 fornisce una indicazione dei pesi utilizzati, misurati su una scala da -2 a +2, dove i segni sono espressione della relazione di monotonia (crescente +, decrescente -) tra la variabile e l'indicatore di riferimento. La scelta, coerente con l'approccio metodologico proposto, intende valorizzare la componente strategica del processo di scelta, che al contrario si perde con la strumentazione normativa. Nel caso aziendale analizzato, ad esempio, l'approccio adottato ha consentito di cogliere il diverso peso attribuito ai fattori "grado attrattività del mercato" e "grado accessibilità del mercato" sia nelle loro componenti oggettive che soggettive. All'attrattività di mercato viene attribuito un peso maggiore (+ 2) rispetto all'accessibilità (+ 1), riflettendo l'atteggiamento internazionale dell'impresa: l'approccio proattivo trova manifestazione nella maggiore importanza attribuita all'attrattività di mercato rispetto alla sua accessibilità, essendo l'impresa focalizzata sulle opportunità di mercato. Tale atteggiamento porta a preferire mercati altamente attrattivi anche se difficili da penetrare rispetto a mercati poco attrattivi ma di facile accesso, più tipico di imprese con atteggiamento reattivo (Papadopoulos et al., 2002). L'atteggiamento proattivo, per quanto riguarda l'impresa analizzata, trova conferma anche nella misurazione dei pesi attribuiti ad altre variabili: il rischio paese, che ha un impatto negativo sull'attrattività di mercato, assume una importanza minore nella valutazione del mercato rispetto alla dimensione e alle caratteristiche della domanda, entrambe variabili che stimano le opportunità di mercato.

Tab. 5 Pesì attribuiti alle variabili del modello

BarriereTariff	2	Barriere	-1,5	AccessibilitaM	1	1
ImportPenetr	-2					
		Distanza	-2			
EspMercato	2	ConosceM	1	PercAccessibil	2	1
InfoMercato	2					
Network	2					
		Manager	2			
		EffettoItaly	1			
ConsPropens	2	SimilaritaM	2	CaratterDom	1,5	2
HDI	1,5					
PILprocapite	1					
		DomBeniST	-1			
ConsAppare	2	DomProdotto	1,5	Attrattivit�M	2	2
ConsTrend	1					
IscrittiUniv	2	Popolazione	2	DimDomanda	2	2
Pop_10_30	2					
		RischioPaese	-1			
DistPsichica	2	PercAdequatO	2	PercAttrattiv	1,5	
StandardProd	2					
		RischioImitaz	-1			
		Superiorita	1,5			

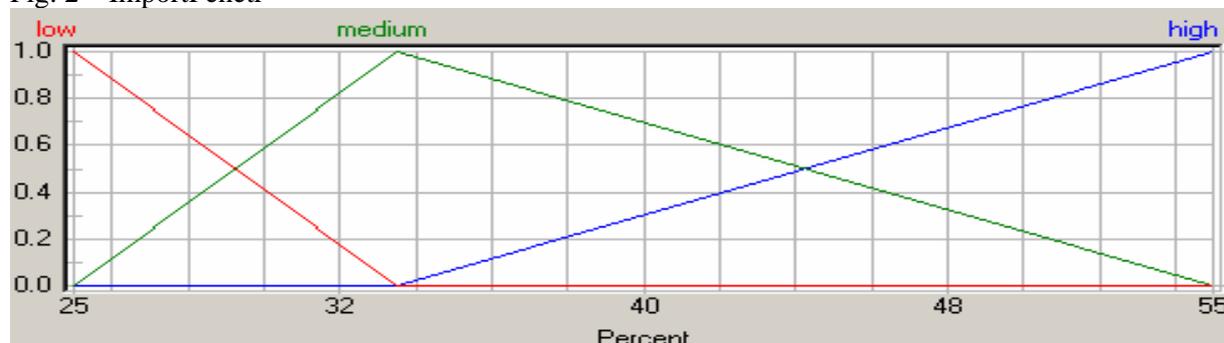
Mentre i pesi misurano l'importanza che le variabili assumono nella valutazione del mercato, i range ne misurano i campi di variabilit , associando ai valori assunti dalle variabili nello specifico contesto decisionale attributi linguistici (basso, medio, alto), espressioni del giudizio del decisore. A titolo di esempio si riportano i range per la variabile "ImportPenetr" (incidenza % delle Importazioni totali sui consumi totali) descritti in Tab. 6.

Tab. 6 – Range per i valori della variabile input "ImportPenetr" (%)

Variabile modello	BASSO	MEDIO	ALTO
ImportPenetr	< (25%)	(25%) - (33%)	> (33%)

La conversione del valore della variabile e i relativi range in un insieme fuzzy   rappresentato dalla Fig. 2.

Fig. 2 – ImportPenetr



Tale conversione implica la definizione di una "membership" cio  del grado con cui il valore reale assunto dalla variabile ImportPenetr per il mercato x appartiene all'insieme dei valori bassi, medi e alti. Ad esempio, nel caso in cui il mercato x presenti un import penetration pari

al 40%, non è giudicato semplicemente alto ma contemporaneamente basso con un grado di membership pari a 0, medio con un grado di membership pari a 0,7 e alto con grado di membership pari a 0,3. Con gli strumenti del SEF è quindi possibile cogliere le sfumature presenti nel giudizio “alto”, che assume diverso significato nel caso in cui tale variabile assume un valore pari al 40% rispetto al caso in cui tale valore è pari al 55%. In entrambi i casi il giudizio è alto ma nel secondo si può affermare che il valore è basso e medio con un grado di membership pari 0 e alto con grado di membership pari a 1. Le implicazioni che la valorizzazione di tali sfumature produce sul processo di elaborazione dei dati del problema decisionale in base al modello implementato sono significative: contrariamente alla logica classica, l’uso della logica fuzzy consente di affermare che, mantenendo uguali i valori delle altre variabili del problema, due mercati con un Import Penetration rispettivamente del 40% e del 55% non presentano lo stesso grado di accessibilità, sebbene alto per entrambi.

La costruzione dei range, delle relative membership e dei pesi per ciascuna variabile del modello consente la costruzione delle regole fuzzy IF ... THEN, prodotte dal SEF,¹¹ che permettono di collegare le variabili input alle variabili output e di misurare gli effetti di tale relazione. Per chiarire il concetto, si riprende l’esempio relativo alla variabile intermedia “Barriere”. Tale fattore dipende dall’aggregazione delle variabili input “BarriereTariff” e “Import penetration” (Fig. 1). Il segno della relazione è però diverso: positivo nel caso della variabile “BarriereTariff” (all’aumentare dell’incidenza dei dazi il valore della variabile “Barriere” aumenta) e negativo nel caso della variabile “Import penetration” (all’aumentare dell’incidenza delle importazioni sui consumi totali il valore di “Barriere” diminuisce). Il blocco “Barriere” contiene 9 regole che descrivono la relazione tra le variabili citate; la Tab. 7 ne riporta le prime 5.

Tab. 7 – Regole del blocco di regole “Barriere”

IF		THEN
BarriereTariff	ImportPenetr	Barriere
Low	low	medium_low
Low	medium	low
Low	high	low
medium	low	medium_high
medium	medium	medium_low

La prima riga viene letta nel seguente modo:

*Qualunque sia il valore delle altre variabili, SE (IF) **BarriereTariff** è basso e **ImportPenetr** è basso ALLORA (THEN) **Barriere** è medio basso*

¹¹ Tali regole sono state opportunamente testate presso il management; il sistema permette infatti di intervenire sulla definizione delle regole per cogliere con maggiore esattezza il processo decisionale del management ed eliminare eventuali distorsioni di giudizio.

Tale regola va interpretata nel modo seguente: se a parità di altre variabili, un mercato è caratterizzato da barriere tariffarie basse ma anche da una bassa incidenza delle importazioni sui consumi totali (scarsa apertura del mercato ai prodotti stranieri o presenza di barriere non tariffarie), allora le barriere all'entrata in quel mercato sono medio-basse per l'effetto combinato delle due variabili che incidono allo stesso modo sul fattore ma con segno opposto (BarriereTariff (+ 2), ImportPenetr (- 2); Tab. 5).

Si consideri ora l'output intermedio "Accessibilità" inversamente correlato alle variabili "Barriere" e "Distanza" (Fig. 1), con pesi rispettivamente pari a (-1,5) e (-2) (Tab. 5). Le regole contenute nel blocco "Accessibilità" sono 12, di cui si riportano le prime cinque in Tab. 8.

Tab. 8 – Regole del Blocco di regole "Accessibilità"

IF		THEN
Barriere	Distanza	AccessibM
Low	low	very_high
Low	medium	high
Low	high	medium
medium_low	low	very_high
medium_low	medium	medium

Leggendo la prima riga, la regola in essa descritta può essere interpretata nel seguente modo:

*Qualunque sia il valore delle altre variabili, SE (IF) **Barriere** è basso e **Distanza** è basso ALLORA (THEN) **Accessibilità** è molto alto*

Quindi, un mercato caratterizzato da basse barriere (barriere tariffarie basse e incidenza media delle importazione sui consumi totali; si veda a titolo di esempio la riga 2 della Tab. 7) e da ridotta distanza rispetto al mercato domestico, presenta un livello di accessibilità molto alto.

Infine, si consideri l'output finale del modello "SceltaM" che è funzione dei fattori "GradoAttrattività" e "GradoAccessibilità" (Fig. 1). Entrambi influenzano positivamente la valutazione finale del mercato, ma con pesi diversi: + 2 per "GradoAttrattività" e + 1 per "GradoAccessibilità". La Tab. 9 riporta un estratto delle regole di questo blocco che ne contiene 63.

Tab. 9 Regole del Blocco di regole "SceltaMercato"

IF		THEN	
GradoAcces	GradoAttrat*	DoS	SceltaM*
very_low	term1	1.00	term1
very_low	term2	1.00	term2
very_low	term3	1.00	term3
very_low	term4	1.00	term4
.....

(continua)

very_high	term6	1.00	term8
very_high	term7	1.00	term9
very_high	term8	1.00	term10
very_high	term9	1.00	term11

* Le espressioni linguistiche contenute in questo blocco di regole prevedono diverse sfumature per la variabile GradAttrat e per l'output finale SceltaM. Graduando tali sfumature su una scala da 1 a 11, si va dall'attributo 1=molto basso all'attributo 11= molto alto

La regola contenuta nella quinta riga assume il seguente significato:

*Qualunque sia il valore delle altre variabili, SE (IF) **GradAccess** è molto alto e **GradoAttrat** è mediamente alto ALLORA (THEN) il valore del mercato **SceltaM** assume valore medio alto*

La regola riflette correttamente il peso che le variabili indipendenti assumono nel giudizio del management. Infatti, la valutazione del mercato, frutto del trade-off tra opportunità e costi, risente maggiormente della valutazione relativa alle opportunità. Per cui sebbene nella regola richiamata il grado di accessibilità sia molto alto (il che implica costi di accesso contenuti), poiché questa dimensione assume un peso minore sulla valutazione del mercato rispetto alla variabile grado di attrattività che assume valore medio alto, la valutazione del mercato è positiva ma non ottiene la valutazione più elevata, riflettendo il maggiore peso del giudizio della variabile grado di attrattività.

3.5 Risultati

Sulla base degli elementi presentati, il modello SEF è stato implementato ed applicato a 43 paesi, producendone automaticamente il ranking, definito in base al loro grado di attrattività e accessibilità (Tab. 10). La tabella 10 riporta un estratto dei valori degli output intermedi e dell'output finale, come definiti in Tab. 4¹².

Per giungere a tale risultato il SEF, sulla base dei dati assunti per ciascun paese dalle variabili input, ha attivato le corrispondenti regole presenti nei blocchi degli output intermedi fino a produrre l'output finale "SceltaM". L'output numerico (crisp) è compreso nell'intervallo [0, 100]: maggiore è tale punteggio (tendente a 100), maggiore è il valore ottenuto per il mercato, quindi maggiore è il suo grado di attrattività e accessibilità.

Tab. 10 – Ranking dei paesi analizzati

Paesi	Ordinamento	AccessibilitaM	PercAccessibil	GradoAcces	AttrattivitaM	PercAttrattiv	GradoAttrat	SceltaM
Netherlands	1	0,844	1,000	0,896	0,595	0,800	0,726	76,778
Switzerland	2	1,000	0,960	0,965	0,609	0,750	0,707	76,532
Finland	3	0,642	1,000	0,761	0,761	0,850	0,802	74,140
Norway	4	0,680	0,960	0,787	0,730	0,850	0,802	74,124
Iceland	5	0,422	0,880	0,561	0,667	0,950	0,840	73,040
Belgium	6	0,885	0,950	0,881	0,618	0,700	0,670	72,832
Sweden	7	0,681	1,000	0,788	0,747	0,800	0,785	72,794
Austria	8	0,975	0,800	0,879	0,682	0,650	0,676	72,296

(continua)

¹² L'intero ordinamento dei paesi, così come i blocchi di regole prodotte dal sistema, sono a disposizione degli interessati facendone richiesta agli autori

New Zealand	9	0,500	0,867	0,625	0,754	0,850	0,804	71,780
France	10	0,899	0,767	0,833	0,611	0,688	0,670	70,688
Denmark	11	0,755	0,960	0,804	0,641	0,750	0,726	70,434
Germany	12	0,869	0,771	0,818	0,641	0,536	0,623	68,528
Luxemburg	13	0,946	0,960	0,915	0,382	0,750	0,537	67,666
Slovenia	14	1,000	0,950	0,958	0,470	0,700	0,571	66,818
Canada	15	0,500	0,771	0,567	0,741	0,688	0,717	64,194
United Kingdom	16	0,794	0,600	0,704	0,664	0,464	0,605	63,852
Australia	17	0,051	0,867	0,334	0,667	0,850	0,804	61,790

I paesi in testa alla graduatoria (Olanda, Svizzera, seguiti da Finlandia, Norvegia, Islanda, Belgio, Svezia e Austria) hanno valutazioni complessive abbastanza vicine¹³. Le valutazioni dei mercati ai primi posti del ranking non ottengono punteggi massimi in quanto sebbene presentino un elevato grado di accessibilità la loro attrattività è più contenuta. Paesi come l'Islanda e l'Australia, ad esempio, pur presentando un grado di accessibilità medio-basso si posizionano rispettivamente in quinta e 17sima posizione in quanto il loro grado di attrattività è molto elevato. La scelta, quindi, può tener conto non solo del risultato finale (SceltaM) ma anche delle valutazioni intermedie relative all'attrattività e all'accessibilità.

L'analisi ha trovato validazione presso il management dell'impresa il quale, intervenendo lungo le fasi di implementazione del modello, ha indicato parziali correzioni al sistema delle regole, coerentemente con la struttura del proprio processo decisionale. Il ranking dal finale del SEF è stato quindi sottoposto a verifica presso il management. In base alle valutazioni complessive dei mercati analizzati, e considerandone anche le rispettive attrattività e accessibilità, il management ha scelto di avviare il suo processo di internazionalizzazione dalla Svizzera. La scelta trova giustificazione nell'approccio graduale emergente nel processo di internazionalizzazione di questa impresa, approccio che da un lato si esplicita nella decisione di focalizzare, in fase iniziale, le risorse e le azioni su un solo mercato. E dall'altro nella decisione di selezionare il mercato più simile a quello nazionale e non lontano geograficamente, come si evince dai punteggi relativi al grado di accessibilità e attrattività definiti per tale mercato, a cui è destinata un'offerta standardizzata. Tale valutazione consentirà successivamente all'azienda di approfondirne la conoscenza per definire come allocare le risorse e individuare la modalità di entrata maggiormente conforme alle disponibilità interne dell'azienda e alle caratteristiche del mercato selezionato.

¹³ Questo è dovuto al fatto che i rispettivi dati di ingresso, seppur singolarmente diversi per ogni paese, producono valore aggregato molto simile. Ciò è tipico delle aggregazioni. Tutti i problemi multicriteriali che vogliono alla fine ottenere un unico valore discriminante perdono di vista i dati da cui l'esito proviene. Pensiamo alla media che è l'aggregatore più semplice che esista: la media tra 0 e 10 è 5, ma 5 è anche la media tra 4 e 6.

4. Conclusioni

La valutazione dei mercati esteri è un processo complesso ampiamente studiato in letteratura. Le proposte metodologiche esistenti risultano tuttavia ancora insoddisfacenti nel fornire una valida e completa risposta alla selezione dei mercati internazionali: o perché basate su procedure complesse, come i modelli normativi, o perché al contrario puramente concettuali, come i modelli comportamentali. Il modello SEF presentato si propone di coniugare, da un lato, il rigore dei modelli normativi e, dall'altro, la ricchezza strategica ed esperienziale presente nei modelli comportamentali. Esso quindi viene proposto quale strumento di aiuto alla decisione che, modulato sulle caratteristiche del processo decisionale manageriale, è in grado di formalizzarlo e automatizzarlo, mantenendo il rigore dell'analisi tipica dei modelli normativi.

Il principale presupposto su cui poggia la ricerca è che la valutazione dei mercati internazionali, come le altre fasi della strategia di internazionalizzazione dell'impresa, è strettamente legata alle caratteristiche del settore di appartenenza e all'orientamento strategico dell'impresa. La selezione delle variabili ai fini della valutazione non può quindi prescindere da questi elementi. Il secondo presupposto della ricerca è che, a fronte della complessità del contesto decisionale caratterizzato da informazioni imperfette, il giudizio manageriale è una determinante importante del processo di valutazione, con riferimento sia alla selezione delle variabili sia alla definizione della loro importanza. Il modello proposto e la sua implementazione attraverso un Sistema Esperto Fuzzy sono in grado di valorizzare le componenti dell'orientamento strategico e della conoscenza esperienziale, fornendo in tal modo una soluzione a uno dei principali problemi lasciati insoluti dai modelli presenti in letteratura: l'individuazione delle variabili per la selezione dei mercati e la definizione dei relativi pesi.

L'approccio formale della metodologia adottata non ne riduce la fruibilità da parte dei potenziali utilizzatori (manager e consulenti aziendali). Il modello SEF fornisce infatti soluzioni agevolmente intelligibili da parte dell'analista, generate non dall'implementazione di complesse elaborazioni econometriche ma dalle implicazioni logiche delle regole if...then presenti nel processo decisionale del manager. La struttura del modello SEF è costruita infatti sulle euristiche di giudizio e di scelta utilizzate dal decisore per semplificare e controllare il processo decisionale. L'approccio metodologico adottato fornisce in tal modo una soluzione ad un altro importante problema discusso in letteratura: come elaborare le informazioni e conseguentemente come scegliere i mercati.

Nel valorizzare i meccanismi presenti nel processo decisionale manageriale, il modello SEF è al contempo in grado di eliminare gli errori cognitivi presenti nel giudizio manageriale, causati dalle distorsioni prodotte dall'uso di euristiche di giudizio e di scelta. L'approccio modulare della struttura del modello, costruito in forma di albero decisionale, consente infatti di organizzare il processo decisionale manageriale sistematizzandone le variabili e le relative relazioni, spesso rappresentate in modo non connesso o mal connesso nella mente del decisore, a causa di meccanismi come il fenomeno di conservatorismo per effetto del quale vengono soppesati aspetti negativi o positivi del problema in relazione al tipo di coinvolgimento del decisore (Cammarata, 1994; Turban e Aronson, 2002). Tali relazioni sono però rappresentate nel modello SEF non dai rigidi schemi della logica bivalente classica, ma dalle sfumature presenti nel giudizio manageriale, esse stesse fonte di informazione colte e valorizzate dalla logica polivalente fuzzy. Il modello è inoltre in grado di integrare analisi quantitative e qualitative, grazie alla capacità di tale logica di maneggiare non solo variabili numeriche ma anche qualitative e per loro natura vaghe.

La struttura ad albero decisionale del modello consente di rendere ulteriormente intelligibile il risultato: sviluppando la soluzione (output finale) non direttamente dalle variabili input, ma passando attraverso i rami dell'albero (le variabili output intermedie), il modello è in grado di spiegare l'output finale fornendo i risultati degli output intermedi che lo hanno generato. Le scelte sono quindi trasparenti e discutibili passo per passo: il decisore può valutare la scelta del mercato sulla base non solo del valore finale ma anche dei valori delle sue determinanti principali, il grado di attrattività e di accessibilità. A questo scopo, futuri sviluppi del presente lavoro saranno indirizzati a migliorare i risultati raggiunti, elaborando i dati delle variabili intermedie – grado di attrattività e di accessibilità – mediante la tecnica della cluster analysis, al fine di rendere ulteriormente intelligibile il risultato, come si riscontra anche nella proposta metodologica di Papadopoulos et al. (2002).

In un contesto evolutivo e dinamico, a fronte di modificazioni dei pesi, delle regole, o di altri elementi del sistema, la struttura del modello SEF consente con un dispendio di energie modesto di apportare le modifiche volute dall'azienda e ottenere così un nuovo sistema di valutazione più idoneo alla nuova analisi. Il sistema consente inoltre di immagazzinare la conoscenza acquisita, che può essere in tal modo codificata e trasferita ad altri soggetti o utilizzata in contesti decisionali simili (Turbam e Aronson, 2002).

Il principale punto di forza della presente proposta metodologica – valorizzazione delle componenti strategiche del processo decisionale della specifica realtà aziendale – ne rappresenta anche il principale limite, dato che il modello non è generalizzabile ad altri

possibili contesti aziendali con differenti orientamenti strategici. Ogni azienda ha il suo profilo aziendale e le sue realtà presenti e pregresse, che condizionano lo stesso sistema decisionale dell'azienda. Futuri lavori potrebbero proporre nuove soluzioni per migliorare il sistema, individuando una lista di variabili generalizzabili ad un numero più ampio di contesti simili.

La struttura del modello SEF richiede per la sua implementazione una stretta collaborazione tra il decisore aziendale e l'esperto del sistema. Ciò richiede un coinvolgimento da parte dell'azienda pieno e consapevole, a volte non facile da ottenere. Molte aziende preferiscono dotarsi di supporti decisionali standard, che spesso presentano costi di acquisizione più contenuti.

Il modello proposto risente, infine, come altri modelli di IMS, della difficoltà di disporre da fonti secondarie di dati completi e comparabili (Kumar et al., 1994). Sebbene gli sviluppi nell'information communication technology abbiano accresciuto la diffusione delle informazioni e la capacità di accesso in molti mercati a dati di natura secondaria, si riscontra ancora la difficoltà nella raccolta dei dati e nella loro interpretazione, soprattutto quando è necessario un confronto tra più mercati (Papadopoulos et al. 2002).

La robustezza di un sistema esperto può essere giudicato sulla base della sua abilità di inferire, da un insieme di input dati, output coerenti con l'orientamento strategico dell'impresa e il giudizio manageriale, in ogni situazione, quindi per qualunque valore assunto dalle variabili input del modello. A tal fine, uno sviluppo del presente lavoro sarà indirizzato a testare l'affidabilità del modello SEF attraverso l'analisi di sensitività che consiste nel variare il valore di una o simultaneamente più variabili input, lasciando le altre fisse, e verificando la coerenza dei risultati con il giudizio manageriale.

Una possibile estensione della metodologia proposta potrebbe infine riguardare la valutazione della scelta della modalità di entrata.

Bibliografia

- Andersen O. (1993), *On the Internationalization Process of Firms: A critical Analysis*, Journal of International Business Studies, vol. 24 n. 2, pp 209-231
- Andersen O. and Buvik A., (2002), *Firms' internationalization and alternative approaches to the international customer/market selection*, International Business Review, vol. 11, pp. 347-363
- Arrow K. L., (1986), *Rationality of Self and Others in an Economic System*, in Hogarth R. M., Reder, M. W., Rational choice: the contrast between economics and psychology, Chicago University Press
- Bazerman M.H., (2001), *Judgment in managerial decision making*, John Wiley & Sons

- Bjorkman I. and Forsgren M. (2000), *Nordic International Business Research. A review of Its Development*, International Studies of Management & Organization, vol. 30 n. 1, Spring 2000, pp. 6-25
- Blomstermo A., Eriksson K., Linstrand A., Sharma D. D., (2004), *The perceived usefulness of network experiential knowledge in the internationalizing firm*, Journal of International Management, vol. 10, pp. 355-373
- Bojadziev G., Bojadziev M. (1997). *Fuzzy logic for business, finance, and management*, World Scientific Publishing Co. Pte. Ltd
- Bonaccorsi A. (1992), *On the relationship between firm size and export intensity*, Journal of International Business Studies, vol. 23 n. 4, pp. 605-635
- Brewer P., (2001), *International market selection: developing a model from Australian case studies*, International Business Review, vol. 10, pp. 155-174
- Cammarata S., (1994), *Sistemi fuzzy: un'applicazione di successo dell'intelligenza artificiale*, Etas Libri Milano
- Carlson S. (1975), *How Foreign Is Foreign Trade? A Problem in International Business Research*, Uppsala: Uppsala University
- Cavusgil S.T., (1985), *Guidelines for Export Market Research*, Business Horizons, November-December
- Cavusgil S.T., Kiyak T., Yeniyurt S., (2004), *Complementary approaches to preliminary foreign market opportunity assessment: Country clustering and country ranking*, Industrial Marketing Management, vol. 33 pp. 607-617
- Chetty S., Blankenburg Holm D. (2000), *Internationalisation of small to medium-sized manufacturing firms: a network approach*, International Business Review, vol. 9, pp. 77-93
- Chetty S., Campbell-Hunt C., (2003), *Explosive International Growth and Problems of Success amongst Small to Medium-sized Firms*, International Small Business Journal, Vol. 21(1), pp. 5-27
- Chetty S.K. and Hamilton R.T., (1993), *Firm-level determinants of export performance: A meta-analysis*, International Marketing Review, vol. 10(3), pp. 26-34
- Davidson W.H., (1983), *Market similarity and market selection: Implications for international marketing strategy*, Journal of Business research, vol. 11, pp. 439-356
- Douglas S.P. and Craig C. S., (1992), *Advances in international marketing*, International Journal of Research in Marketing, vol. 9, pp. 291-318
- Douglas S.P., Craig C. S., and Keegan W.J., (1982), *Approaches to Assessing International Marketing Opportunities for Small- and Medium-sized Companies*, Columbia Journal of World Business, Fall
- Eriksson K., Johanson J., Majkgard A. and Sharma D.D. (1997), *Experiential knowledge and cost in the internationalisation process*, Journal of International Business Studies, vol. 28 n. 2, pp. 337-360
- Eriksson K. and Chetty S., (2003), *The effect of experience and absorptive capacity on foreign market knowledge*, International Business Review, vol. 12, pp. 673-695
- Forsgren M. (2002), *The concept of learning in the Uppsala internationalization process model: a critical review*, International Business Review, vol. 11, pp. 257-277
- Forsgren M. and Johanson J. (edited by), (1992), *Management Networks in International Business*, Gordon and Breach
- Gillies D., (1998) *Intelligenza artificiale e metodo scientifico*, Raffaello Cortina Editore, (tit. or., Artificial Intelligence and Scientific Method)
- Hadley R.D. and Wilson H. I.M. (2003), *The network model of internationalisation and experiential knowledge*, International Business Review, vol. 12, pp. 697-717

- Hogarth R. M. and Reder, M. W., (1986), *Rational choice: the contrast between economics and psychology*, Chicago University Press
- Hohenthal J., Johanson J. and Johanson M., (2003), *Market discovery and the international expansion of the firm*, *International Business Review*, vol. 12, pp. 659-672
- Johanson J and Mattson L.-G. (1986), *International Marketing and Internationalization Process – A network Approach*, in Paliwoda S. J., Ryans Jr J. K., (edited by), (1995), *International Marketing Reader*, Routledge
- Johanson J and Mattson L.-G. (1988), *Internationalization in Industrial Systems – A Network Approach*, in Buckley P. J., Ghauri P. (edited by), (1993), *The internationalization of the firm. A reader*, Academic Press
- Johanson J. and Vahlne J.-E. (1977), *The internationalization process of the firm – a model of knowledge development and increasing foreign market commitments*, *Journal of international Business Studies*, vol. 8 n. 1, pp. 23-32
- Johanson J. and Vahlne J.-E. (1990), *Mechanism of Internationalization*, *International Marketing Review*, vol. 7 n. 4, pp. 11-24
- Kahneman, D., Slovic, P., Tversky, A., (1982) *Judgment under uncertainty: heuristics and biases*, Cambridge U.P., Cambridge
- Koch A., (2001), *Factors influencing market and entry mode selection: developing the MEMS model*, *Marketing Intelligence & Planning*, vol. 19/5, pp. 351-361
- Kosko B., (1995), *Il Fuzzy – Pensiero. Teoria e applicazioni della Logica Fuzzy*, Baldini & Castaldo (ed. orig., *Fuzzy Thinking: The New Science of Fuzzy Logic*)
- Kumar V., Stam A. and Joachimsthaler E.A., (1994), *An Interactive Multicriteria Approach to Identifying Potential Foreign Markets*, *Journal of International Marketing*, Vol. 2, N. 1, pp. 29-52
- Lindblom C.E., (1959), *The Science of Muddling Through*, *Public Administration Review*, spring
- Magni C.A., Mastroleo G., Facchinetti F. (2001), *A Fuzzy Expert System for Solving Real Option Decision Processes*, *Fuzzy Economic Review*, VI(2), 51-73
- Magni C.A., Mastroleo G., Vignola M., Facchinetti G., (2004), *Strategic Options and Expert Systems: A Fruitful Marriage*, *Soft Computing Journal - A Fusion of Foundations, Methodologies and Applications*, Vol 8, n. 3, pp 179-192
- March J. G. and Shapira Z., (1994), *Teorie delle scelte “comportamentale” e teorie delle scelte “organizzativa”*, in Egidi M, Turvani M., (a cura di), *Le ragioni delle organizzazioni economiche*, Rosenberg & Sellier, Tornio (trad. it: *Behavioral Decision Theory and Organizational Decision Theory*, in R. Ungson e D. N. Braunstein, *Decision Making: A Interdisciplinary Inquiry*, Kent pub, 1982)
- Papadopoulos N. and Denis J-E, (1988), *Inventory, taxonomy and assessment of methods for international market selection*, *International Marketing Review*, Autumn
- Papadopoulos N., (1987), *Approaches to international market selection for small- and medium-sized enterprises*, in S.D. Reis e P.J. Rosson (Eds), *Managing export entry and expansion*. New York: Praeger
- Papadopoulos N., Chen H. e Thomas D.R., (2002), *Toward a tradeoff model for international market selection*, *International Business Review*, vol. 11, pp. 165-192
- Payne J.W., Bettman J. R. and Jhonson E. J., (1993) *The Adaptive Decision Maker*, Cambridge, Mass, Cambridge University Press
- Penrose E. (1959), *The Theory of the Growth in the Firm*, Basil Blackwell, London
- Quinn J.B. (1980), *Strategies for change*, Homewood, IL: Irwin
- Robertson K. R. and Wood Van R., (2001), *The relative importance of types of information in the foreign market selection process*, *International Business Review*, vol. 10, pp. 363-379

- Rossignoli C., (1997), *I sistemi esperti*, in AAVV, Sistemi informatici ed elaboratori elettronici. Il computer nella gestione delle imprese, il Mulino
- Rumiati R. and Bonini N., (1996), *La decisione degli esperti. Psicologia cognitiva delle decisioni manageriali*, Società editrice il Mulino
- Rumiati R. and Bonini N., (2001), *Psicologia della decisione*, il Mulino
- Simon H.A., (1967), *Il comportamento amministrativo*, Il Mulino, Bologna (ed. orig. Administrative Behavior, New York, Macmillan, 1947)
- Simon H.A., (1983), *Reason in human affairs*, Blackwell, Oxford, 1983 (trad.it., Simon, HA., Legrenzi, P.(cur.pr.), (1984) La ragione nelle vicende umane, Il Mulino, Bologna)
- Simon H.A., (1987), *Making management decision: the role of intuition and emotion*, in Academy of Management Executive, February (trad.it. Razionalità e non razionalità nei processi decisionali, in Problemi di gestione, n.7/8 vol. XVII 1988)
- Turban E. and Aronson J. E., (2002), *Decision Support Systems and Intelligent Systems*, Prentice-Hall International, Inc
- Tversky, A. and Kahneman, D., (1974) *Judgment under uncertainty: heuristics and biases*, in Kahneman, D., Slovic, P., Tversky, A., *Judgment under uncertainty: heuristics and biases*, Cambridge U.P., Cambridge
- Tversky, A. and Kahneman, D., (1986), *Rational choice and the Framing of decisions*, in R.M. Hogart e M.W. Reder (a cura di), Rational choice, Chicago, University of Chicago Press
- Valdani E. e Bertoli G., *Mercati internazionali e marketing*, Egea 2006
- Vandamme F., (1987), *Knowledge extraction from experts in view of construction of expert systems*, in J.L. Mumpower, L.D. Phillips, O. Renn, V.R.R Uppuluri (a cura di), Expert judgement and expert systems, New York, Springer
- Von Altrock C. (1997), *Fuzzy Logic and NeuroFuzzy applications in Business and Finance*, Prentice-Hall Inc
- Zadeh L.A., (1982), *Fuzzy Systems Theory: A framework for the Analysis of Humanistic Systems*, in Systems Methodology in Social Science Research, Kluwer-Nijlhoff, Boston

Appendice A

Gli item per la misurazione delle variabili interne aziendali

INDICATORI	ITEM	Paese
Percezione della superiorità che la domanda riconosce all'offerta dell'impresa	In che misura ritiene che la domanda del mercato reputi la sua offerta superiore rispetto a quella dei concorrenti presenti sul mercato (0 = per niente superiore - 10 = completamente superiore)	
Percezione di standardizzazione del prodotto sul mercato	Quanto ritiene che il suo prodotto sia adatto alle esigenze della domanda del mercato (0 = per niente adatto - 10 = completamente adatto)	
Percezione distanza psichica	Quanto ritiene simile dal punto vista culturale ed economico il mercato domestico rispetto al mercato estero (0 = per niente simile - 10 = del tutto simile)	
Percezione relativa alla disponibilità di informazioni secondarie relative al mercato	Come giudica l'accesso alle informazioni disponibili da fonti secondarie relativamente al mercato (0 = bassissima - 10 = elevatissima)	
Grado di conoscenza esperienziale relativa al mercato	Qual è il suo grado di conoscenza del mercato sulla base delle precedenti esperienze (0 = nessuna conoscenza; 10 = elevata conoscenza)	
Percezione rischio imitazione	Come percepisce il rischio di imitazione del suo prodotto sul mercato (0 = inesistente; 10 = estremamente elevato)	
Importanza dell'appartenenza ad un network locale aperto a relazioni con il mercato	In che misura l'appartenenza al network locale aperto a relazioni commerciali con il mercato estero supporta l'acquisizione di informazioni relative a tale mercato (0 = per niente importante; 10 = estremamente importante)	
Adeguatezza delle competenze manageriali	In che misura le competenze manageriali disponibili sono adeguate per penetrare il mercato (0= per niente adeguate; 10 = totalmente adeguate).	