

GLI EFFETTI DELLE MISURE DELLA LEGGE FINANZIARIA 2008  
SULLE PREFERENZE FINANZIARIE E  
SULLE SCELTE DI INVESTIMENTO DEI SOGGETTI IRES

ERNESTO ZANGARI

pubblicazione internet realizzata con contributo della



# Gli effetti delle misure della legge finanziaria 2008 sulle preferenze finanziarie e sulle scelte di investimento dei soggetti Ires

Ernesto Zangari\*  
Maggio 2008

## Abstract

Con la legge finanziaria 2008 l'Italia ha riformato il proprio sistema di tassazione del reddito societario. La riforma contiene disposizioni che ridisegnano in maniera sostanziale il quadro degli incentivi economici per le società, ma non configura uno stravolgimento del sistema precedente, costituendone anzi, per molti versi, un'evoluzione verso una maggiore semplicità. La strategia adottata, molto comune in ambito internazionale, consiste nella riduzione delle aliquote legali con un contestuale allargamento della base imponibile, nello specifico attraverso restrizioni alla deducibilità degli ammortamenti e degli interessi passivi. In questo lavoro le disposizioni sono analizzate sotto il profilo dell'efficienza attraverso due modelli di equilibrio economico parziale comunemente utilizzati in letteratura: il modello Devereux-Griffith e il modello di Sinn. Per quanto riguarda le preferenze finanziarie, nel nuovo sistema il debito continua ad essere la fonte di finanziamento fiscalmente preferita, indipendentemente dai limiti alla deducibilità degli interessi passivi. Le misure portano, in generale, ad un aumento del costo del capitale. Tale aumento si verifica per l'effetto di forze che operano con segno diverso: la riduzione delle aliquote legali tende a ridurre il costo del capitale (soprattutto per gli investimenti finanziati con capitale proprio), ma l'eliminazione degli ammortamenti anticipati ed accelerati opera in senso opposto e tende a prevalere; i limiti alla deducibilità degli interessi passivi dalla base imponibile Ires comportano un ulteriore aumento del costo del capitale per gli investimenti finanziati con debito. La "stretta" sugli ammortamenti fiscali comporta una riduzione delle disparità di trattamento fiscale dei beni strumentali utilizzati nel processo produttivo; d'altro canto, le misure sugli ammortamenti potrebbero costringere le società "credit rationed" ad un maggior ricorso alla fonte di finanziamento fiscalmente più costosa, cioè il capitale proprio. Il calcolo delle aliquote medie effettive dimostra l'effetto differenziato della finanziaria sui progetti di investimento con diversa profittabilità; in particolare, per gli investimenti con bassi tassi di redditività il peso delle imposte aumenta, mentre per quelli dalla redditività sufficientemente elevata il gravame fiscale diminuisce.

---

\* Banca d'Italia, Servizio Rapporti fiscali, Divisione Analisi della fiscalità.

## Sommario

<b>1. Introduzione.....</b>	<b>3</b>
<b>2. Le misure varate con la legge di bilancio .....</b>	<b>5</b>
<b>3. Il modello .....</b>	<b>6</b>
3.1 L'impostazione Devereux-Griffith (DG).....	7
3.2 Un modello più articolato (Sinn) .....	9
3.3 Gli effetti della legge finanziaria nel modello .....	10
<b>4. Le preferenze finanziarie delle imprese .....</b>	<b>12</b>
<b>5. Le scelte di investimento delle imprese .....</b>	<b>15</b>
5.1 Analisi quantitativa con il metodo DG .....	16
5.2 Analisi quantitativa con il modello di Sinn.....	20
5.3 Le differenze di risultati tra i due modelli.....	25
5.4 Analisi di robustezza sui tassi di ammortamento.....	25
<b>6. Conclusioni .....</b>	<b>28</b>
<b>Bibliografia.....</b>	<b>31</b>
<b>APPENDICE .....</b>	<b>33</b>
A1. Le definizioni delle variabili .....	33
A2. Le formule del costo del capitale e delle aliquote effettive nel modello Devereux-Griffith (DG) .....	34
A3. Il modello di Sinn: condizioni del primo ordine e le formule del costo del capitale.....	36

## 1. Introduzione<sup>1</sup>

A partire dagli anni '80 molti paesi hanno riformato profondamente i loro sistemi fiscali. In particolare, nell'ambito della tassazione delle società si è assistito ad una forte e continua riduzione delle aliquote legali d'imposta con un contestuale allargamento della base imponibile (Devereux e Sørensen, 2006).

Allo scopo principale di incrementare le entrate tributarie, l'Italia è andata fino alla metà degli anni '90 nella direzione opposta, con l'aumento delle aliquote legali e l'ampliamento della base imponibile. L'aliquota statutaria complessiva è passata dal 36,35% dell'inizio degli anni '80 al 53,2% del 1995, mentre venivano aboliti molti benefici fiscali.

Con la riforma "Visco" del 1996-1998 venne adottata una serie di misure che si muovevano invece nell'ambito del suddetto processo generale riscontrabile a livello internazionale. Sullo sfondo della riforma c'erano la crescente preoccupazione per gli effetti della concorrenza fiscale e della mobilità internazionale dei capitali e dei profitti, i vincoli al bilancio pubblico derivanti dal processo di convergenza verso l'unione monetaria e, soprattutto, il desiderio di stimolare la patrimonializzazione delle imprese e la loro crescita, nonché l'irrobustimento del mercato dei capitali, dal lato dell'offerta, attraverso nuovo capitale sociale. L'aliquota legale dell'imposta sulle società venne ridotta al 37% (successivamente passò al 36%) e fu introdotta un'aliquota agevolata del 19% per il costo opportunità del nuovo capitale proprio (DIT - *Dual Income Tax*); la riduzione dell'aliquota fu finanziata, tra l'altro, con l'IRAP, che colpiva con un'aliquota del 4,25% una base imponibile molto ampia, comprendente anche il costo del lavoro e gli interessi passivi. Per quanto riguarda l'imposizione personale sui redditi da capitale, la riforma ridusse il numero delle aliquote di prelievo alla fonte e introdusse un meccanismo per tassare i guadagni in conto capitale alla maturazione; rimase fermo, rispetto al precedente regime, il sistema del credito d'imposta per il prelievo sui dividendi. Per quanto riguarda la scelta tra fonti di finanziamento, un effetto importante della riforma fu il forte restringimento del cuneo di convenienza fiscale a favore del debito e a svantaggio del capitale proprio, attraverso l'introduzione della DIT e l'abolizione dell'imposta locale sui redditi (ILOR) e dell'imposta sul patrimonio netto delle imprese. La riforma riequilibrò, riducendolo, il peso fiscale sugli investimenti finanziati con capitale proprio, mentre il peso delle imposte per gli investimenti finanziati con debito aumentò leggermente a causa dell'ineducibilità degli interessi dalla base imponibile dell'IRAP; in ogni caso, la riduzione delle aliquote legali determinò in generale una riduzione del peso delle imposte per i progetti di investimento a

---

<sup>1</sup> L'autore desidera ringraziare Vieri Ceriani, Salvatore Chiri, Antonella Magliocco, Stefano Manestra, Giacomo Ricotti e Giordano Zevi per gli utili commenti e suggerimenti. Le opinioni espresse nel testo non impegnano le responsabilità della Banca d'Italia, ma riflettono esclusivamente le opinioni dell'autore, che rimane l'unico responsabile di eventuali errori e imprecisioni.

redditività abbastanza elevata da attenuare o annullare gli effetti della definizione della base imponibile (cfr. par. 3.1)<sup>2</sup>.

A partire dal 2003 con la riforma "Tremonti", il sistema di tassazione delle società e dei redditi di capitale è cambiato nuovamente. In particolare: l'aliquota legale dell'imposta sulle società è stata ulteriormente ridotta al 33%; la DIT è stata eliminata; il credito d'imposta per i dividendi è stato soppiantato da un sistema classico di doppia tassazione parziale<sup>3</sup>; è stato introdotto un regime di esenzione da partecipazione per le società (*participation exemption* – Pex)<sup>4</sup>. Dalla riforma sono usciti penalizzati gli investimenti finanziati con capitale proprio, anche se, come in quella precedente, il peso delle imposte è diminuito (seppur di poco) per progetti di investimento con redditività "sufficientemente elevata", come avviene sempre quando si riducono le aliquote legali. Avendo in parte ribaltato gli effetti della riforma "Visco", questa successiva riforma ha (ri-) ampliato il cuneo fiscale tra debito e capitale proprio per il finanziamento degli investimenti (per una valutazione, si veda, Keen, 2003).

Sul sistema di tassazione delle società scaturito dalla riforma "Tremonti", modificato poi parzialmente da misure decise in anni più recenti, si innestano gli interventi varati con la finanziaria 2008, attraverso i quali sono state, nella sostanza, ridotte le aliquote legali Ires/IRAP ed è stata contestualmente allargata la base imponibile delle due imposte. Nello specifico, l'allargamento della base imponibile è stato realizzato attraverso l'abolizione degli ammortamenti anticipati ed accelerati e una particolare restrizione alla deducibilità degli interessi passivi (cfr. par. 2).

In questo lavoro si analizzano i profili di efficienza economica delle nuove disposizioni attraverso due modelli di equilibrio economico parziale comunemente utilizzati in letteratura: il modello Devereux-Griffith e il modello di Sinn. In particolare, vengono calcolati, sotto diverse ipotesi, il costo del capitale e le aliquote d'imposta effettive medie e marginali. Ciò permette di valutare se e in che modo la riforma influisca sulle scelte di finanziamento e di investimento delle imprese.

La struttura del lavoro è la seguente. Nel paragrafo 2 la recente riforma della tassazione delle società è inquadrata nel contesto del processo di concorrenza fiscale in atto e con riferimento alle proposte presentate nell'estate 2007 dalla Commissione di studio sull'imposizione fiscale delle società (cosiddetta Commissione "Biasco"). Nel paragrafo 3 viene descritto il modello utilizzato per derivare i risultati nelle sue due varianti, di Devereux-Griffith e di Sinn. Nel paragrafo 4 si

---

<sup>2</sup> Per una valutazione degli effetti della riforma, Bordignon et al. (1999, 2001).

<sup>3</sup> Nel frattempo c'è stata una parziale retromarcia nel regime di tassazione delle plusvalenze che sono divenute tassabili in alcuni casi alla realizzazione e in altri ad "*accrued*".

<sup>4</sup> Il regime Pex per le partecipazioni si applica alle società e comporta: l'esenzione delle plusvalenze, l'indeducibilità delle minusvalenze e degli oneri finanziari riconducibili alle partecipazioni che beneficiano del regime di esenzione, l'esenzione dei dividendi infrasocietari.

analizzano, per i sistemi ante e post-finanziaria, le preferenze delle società rispetto alle diverse fonti di finanziamento come funzione delle variabili fiscali. Nel paragrafo 5 vengono presentati i risultati dell'analisi quantitativa per il costo del capitale e per le aliquote effettive medie e marginali. Il paragrafo 6 conclude.

## **2. Le misure varate con la legge n. 244/2007**

La riforma della tassazione delle società contenuta nella finanziaria 2008 ridisegna in maniera sostanziale il quadro degli incentivi economici per le imprese, ma non configura uno stravolgimento del sistema precedente, costituendone anzi per molti aspetti un'evoluzione verso una maggiore semplicità.

La riforma non accoglie le proposte della Commissione "Biasco" presentate nell'estate 2007 (Relazione finale della Commissione di studio sull'imposizione fiscale delle società, 2007). Tali proposte, allo scopo di favorire la patrimonializzazione delle imprese e incentivare la loro crescita dimensionale, prevedevano, a parità di aliquote legali, l'introduzione di uno schema di tassazione dei profitti che consentisse la deducibilità del costo opportunità del capitale proprio. Questa nuova deduzione avrebbe determinato evidentemente un restringimento della base imponibile e possibili perdite di gettito. Per contrastare tali perdite, nel nuovo schema di tassazione la deduzione sarebbe stata riferita solo al nuovo capitale di rischio e, in aggiunta, sarebbe stata operativa una soglia minima relativa all'aliquota media di tassazione. Per favorire ed accelerare ulteriormente la ristrutturazione patrimoniale delle imprese, era inoltre previsto un limite alla deducibilità degli interessi passivi per le imprese non finanziarie, limite che avrebbe dovuto essere agganciato al rapporto debito/capitale proprio.

La riforma contenuta nella finanziaria ha invece molti aspetti in comune con quella varata in Germania nel 2007<sup>5</sup> e, in generale, con le riforme attuate negli ultimi anni da molti paesi nell'ambito del già citato processo internazionale di concorrenza fiscale. In particolare, viene attuata una strategia combinata di riduzione delle aliquote statutarie d'imposta e di allargamento della base imponibile.

Per quanto riguarda le aliquote legali d'imposta, è stata operata una diminuzione sia dell'aliquota dell'imposta sulle società (Ires), che passa dal 33% al 27,5%, sia dell'aliquota IRAP, che scende al 3,9% dal precedente 4,25%. Nonostante tale riduzione, che porta ad un'aliquota legale complessiva del 31,4%, l'Italia rimane tra i paesi con un'aliquota legale al di sopra della media sia dell'EU27 (pari per il 2008 al 23,3%) sia dell'EU15 (pari per il 2008 al 27,33%).

---

<sup>5</sup> Si vedano Mayr (2007) e Fuest (2007).

L'allargamento della base imponibile è stato realizzato principalmente attraverso l'introduzione di limiti alla deducibilità degli ammortamenti, con l'eliminazione di quelli anticipati ed accelerati<sup>6</sup>, e degli interessi passivi, con un meccanismo diverso da quello proposto dalla Commissione "Biasco", molto simile a quello della suddetta riforma tedesca; in particolare, in ciascun periodo d'imposta esiste una soglia massima di deducibilità degli interessi collegata al risultato operativo lordo<sup>7</sup> e pari al 30% dello stesso, con la possibilità di riportare in avanti senza limiti di tempo gli interessi passivi (al netto di quelli attivi) per la parte non dedotta<sup>8</sup> o la parte inutilizzata del risultato operativo lordo (dal 2010).

### 3. Il modello

Allo scopo di analizzare le misure varate con la legge di bilancio ed i loro effetti sugli investimenti interni finanziati dai residenti, è stato utilizzato il modello di seguito descritto.

Si consideri una società non finanziaria che deve decidere la politica degli investimenti e la modalità del loro finanziamento. In assenza di rischio<sup>9</sup>, come nell'impostazione classica di King (1974, 1977)<sup>10</sup>, tali scelte sono prese massimizzando il valore della società per l'azionista di riferimento; tale valore viene derivato in genere da una particolare condizione di non arbitraggio sul mercato dei capitali: i rendimenti al netto delle imposte degli investimenti di pari ammontare  $V_t$  in azioni e obbligazioni devono essere uguali in equilibrio. L'equazione di non arbitraggio è la seguente<sup>11</sup>:

$$(1 - \tau_i)i_t V_t = (1 - \tau_d)D_t + (1 - \tau_c)\left[\dot{V}_t - Q_t\right] \quad (1)$$

La parte sinistra dell'equazione (1) rappresenta il rendimento al netto delle imposte di un investimento in obbligazioni; tale rendimento, tassato con un'aliquota pari a  $\tau_i$ , è il prodotto di un tasso di interesse  $i_t$  per un ammontare pari a  $V_t$ .

La parte destra dell'equazione (1) rappresenta, invece, nell'unità di tempo considerata, il rendimento dell'investimento in azioni, sempre al netto delle imposte: questo rendimento deriva dai

<sup>6</sup> Con l'ammortamento anticipato si concede alle imprese la facoltà di raddoppiare, nei primi tre esercizi, la percentuale massima di deducibilità fiscale prevista dall'amministrazione finanziaria; l'ammortamento accelerato consiste nella possibilità di dedurre ammortamenti in misura superiore a quella prevista dall'amministrazione finanziaria, qualora il bene da ammortizzare sia utilizzato in maniera più intensa rispetto alla media del settore.

<sup>7</sup> Il risultato operativo lordo è calcolato sulla base dei risultati del conto economico: dal valore della produzione si sottraggono i costi della produzione e si aggiungono gli ammortamenti e i canoni di leasing.

<sup>8</sup> Gli interessi passivi riportati in avanti, sommati a quelli di periodo, saranno sempre soggetti al limite del 30% del risultato operativo lordo.

<sup>9</sup> Per un'analisi degli effetti dell'incertezza sugli incentivi agli investimenti si veda Devereux (2003).

<sup>10</sup> Si vedano anche Jorgenson (1963) e Hall and Jorgenson (1967).

<sup>11</sup> In appendice 1 sono riportate tutte le definizioni delle variabili usate nel lavoro.

dividendi  $D_t$ , tassati in capo all'azionista con un'aliquota pari a  $\tau_d$ , e dai guadagni in conto capitale, tassati con aliquota  $\tau_c$ , e pari alla differenza tra la variazione del valore della società nell'unità di tempo,  $\dot{V}_t \equiv dV_t / dt$ , e l'aumento del capitale sociale per l'emissione di nuove azioni  $Q_t$  (per ipotesi esente da imposte). La soluzione della precedente espressione in funzione di  $V_t$  implica che:

$$V_t = \int_t^{\infty} \left[ \frac{(1-\tau_d)}{(1-\tau_c)} D_v - Q_v \right] e^{-\int_t^v \psi(u) du} dv \quad (2)$$

dove  $\psi(u) = i(u)(1-\tau_i)/(1-\tau_c)$  è il tasso di sconto per l'azionista al tempo  $u$ .

I dividendi pagati dalla società vengono derivati dall'identità che pone l'eguaglianza tra i flussi in uscita e in entrata:

$$D_t - Q_t = f(K_t) - i_t B_t + S_t - I_t - \delta K_t - T_t \quad (3)$$

dove  $f(K_t)$  rappresenta il profitto lordo della società<sup>12 13</sup>,  $i_t$ , come detto, il costo unitario del servizio del debito,  $B_t$  lo stock di debito,  $S_t = dB_t / dt$  la variazione di tale stock nell'unità di tempo,  $T_t$  le imposte correnti sui profitti societari,  $I_t$  gli investimenti netti e  $\delta K_t$  l'ammortamento economico uguale al prodotto di un tasso  $\delta$  per lo stock di capitale reale  $K_t$ <sup>14</sup>.

L'evoluzione nel corso del tempo dello stock di capitale reale  $K_t$  e del valore dello stesso stock valido a fini fiscali  $A_t$  è descritta dalle due successive equazioni dinamiche<sup>15</sup>:

$$\dot{K}_t \equiv dK_t / dt = I_t \quad (4)$$

$$\dot{A}_t \equiv dA_t / dt = I_t - aA_t + \delta K_t \quad (5)$$

dove  $aA_t$  rappresenta l'ammortamento fiscale uguale al prodotto di un tasso  $a$  per lo stock di capitale "fiscale"  $A_t$ .

### 3.1 L'impostazione Devereux-Griffith (DG)

Nel lavoro di Devereux e Griffith (1998a) le precedenti espressioni sono considerate sufficienti per impostare il problema di scelta della società, una volta fatta l'ipotesi sulla fonte di finanziamento "al margine".

<sup>12</sup> Si tratta nella sostanza dell'EBITDA (*Earnings Before Interests, Taxes, Depreciation and Allowances*).

<sup>13</sup> I prezzi del prodotto e del bene capitale vengono posti uguali ad uno per semplicità.

<sup>14</sup> L'ammortamento economico costituisce la riduzione del valore di mercato di un bene in seguito al suo utilizzo nel processo produttivo nell'unità di tempo considerata.

<sup>15</sup> Per semplicità, si assume che l'ammortamento avvenga su base decrescente ("declining balance").

In particolare, in DG vengono calcolati il costo del capitale e le aliquote d'imposta effettive per diversi beni e per forme alternative di finanziamento (debito, emissione di nuove azioni e ritenzione di utili), ma non viene derivata una politica finanziaria ottimale.

Nel modello si considera la variazione del valore della società, secondo l'espressione (2), che deriva da un cambiamento dello stock di capitale ( $dV/dK$ ), seguendo i riflessi di questa scelta sui *cash flow* della società e sui dividendi pagati nei vari periodi. Ponendo poi uguale a zero tale variazione ( $dV/dK = 0$ ), si definisce l'investimento marginale ed è possibile derivare l'espressione del costo del capitale, che rappresenta il rendimento minimo al lordo delle imposte che un progetto di investimento deve garantire per essere intrapreso. A partire dal costo del capitale, si ottiene poi l'aliquota d'imposta marginale effettiva, l'EMTR (*Effective Marginal Tax Rate*), che misura il cuneo tra il costo del capitale e il tasso di interesse  $i_t$ <sup>16</sup>; tale aliquota influenza le decisioni di espansione/ridimensionamento degli investimenti in essere. Un'altra possibilità è scegliere un tasso di redditività dell'investimento (al lordo delle imposte) superiore al costo del capitale e considerare quindi un valore strettamente positivo per la variazione del valore della società (cioè un investimento infra-marginale con  $dV/dK > 0$ ); si può così ricavare un'aliquota d'imposta media effettiva, l'EATR (*Effective Average Tax Rate*), che misura, per un progetto di investimento, il rapporto tra il valore attuale dei flussi di imposte pagate e il valore attuale dei flussi di profitti che esso genera; tale aliquota può essere importante per le decisioni di carattere "discreto" delle imprese, come ad esempio quelle di localizzazione di un impianto da parte delle imprese multinazionali (Devereux e Griffith, 1998b).

Devereux e Griffith (1998a) presentano inoltre una serie di utili risultati teorici che stabiliscono le relazioni tra le aliquote effettive medie e marginali e quella legale. In particolare, in assenza di imposte personali sugli interessi e sui guadagni in conto capitale ( $\tau_i = \tau_c = 0$ ), essi dimostrano che l'EATR coincide con l'EMTR per un investimento marginale e che l'EATR varia con il tasso di profittabilità dell'investimento tendendo proprio all'aliquota statutaria<sup>17</sup>. Quest'ultimo risultato deriva, in particolare, dal ruolo via via minore che fattori quali le deduzioni per gli interessi passivi e gli ammortamenti giocano nell'attenuare il peso delle imposte al crescere del tasso di redditività dell'investimento.

---

<sup>16</sup> Eventualmente al netto delle imposte personali per l'investitore.

<sup>17</sup> In effetti, si tratta di un'aliquota legale modificata per tener conto del possibile diverso trattamento a livello personale dei dividendi e dei *capital gain*. Molto spesso nelle analisi la tassazione a livello personale viene trascurata perchè la sua rilevanza è controversa in un contesto di economia aperta dipendendo dalle ipotesi che si fanno in relazione, tra l'altro, alle condizioni di non arbitraggio utilizzate per determinare il valore della società e l'identità dell'azionista "marginale". Per una trattazione generale di questa problematica si veda Devereux (2004).

### 3.2 Un modello più articolato (Sinn)

In letteratura, l'analisi delle scelte delle imprese in presenza di tassazione viene effettuata anche con modelli più articolati, dove, tra l'altro, viene analizzata esplicitamente la politica finanziaria ottimale.

In particolare, in questo lavoro viene utilizzato anche il modello descritto in Sinn (1987), così come esteso in Bordignon, Giannini e Panteghini (1999) in un'analisi degli effetti della riforma "Visco" del 1997.

Rispetto all'impostazione DG, vengono aggiunti alcuni vincoli legali e un limite all'utilizzo del capitale di terzi per finanziare il piano degli investimenti.

Un primo vincolo legale importante per le scelte della società riguarda la distribuzione dei dividendi (Kanniainen e Södersten, 1995 e Sørensen, 1994): in ogni paese, il legislatore pone dei limiti allo scopo di proteggere il capitale delle società. A seconda del legame che esiste tra la normativa civilistica e quella fiscale, questi vincoli possono essere più o meno stringenti. Dove esiste una netta separazione tra le due normative, come nei paesi anglosassoni, il limite è costituito dai profitti *economici* al netto delle imposte; nei paesi come il nostro, dove invece non c'è questa netta separazione tra i libri civilistici e quelli fiscali, il limite è costituito dai profitti *fiscali* al netto delle imposte<sup>18</sup>.

In particolare, in quest'ultimo caso il vincolo sui dividendi può essere espresso formalmente come segue:

$$\begin{aligned} D_t &\leq f(K_t) - i_t B_t - aA_t - T_t \\ &\leq f(K_t) - i_t B_t - \delta K_t - (aA_t - \delta K_t) - T_t \end{aligned} \quad (6)$$

Si noti che, sulla base di questo vincolo, la società è indotta ad accantonare quella parte del profitto che non viene assoggettato a tassazione immediata grazie ad ammortamenti fiscali in eccesso rispetto a quelli economici ( $aA - \delta K$ ). A scopo di comparazione, nei paesi anglosassoni vengono accantonate solo le imposte differite  $\tau(aA - \delta K)$  (dove  $\tau$  è l'aliquota dell'imposta sui profitti societari); ciò comporta, in generale, un più basso costo del capitale, poiché i vincoli alla distribuzione dei dividendi sono meno stringenti. Si noti come il precedente limite alla distribuzione

---

<sup>18</sup> In Italia, allo scopo di ripulire i bilanci dalle componenti fiscali e restituire loro la fondamentale funzione di trasmettere l'informazione sulla situazione economica e finanziaria della società, nel 2003 venne introdotta una serie di disposizioni che sono divenute operative a partire dal periodo d'imposta 2004 (cosiddetto "disinquinamento" del bilancio). Nonostante ciò, nei termini del modello che si sta descrivendo, il sistema italiano non si è avvicinato a quelli anglosassoni poiché i vincoli alla distribuzione del reddito non soggetto a tassazione immediata sono rimasti (si veda l'articolo 109 del TUIR, comma 4, nella versione prima della finanziaria). Infatti, le società che volevano beneficiare del "tax deferral", nel sistema in vigore fino al 2007, non potevano distribuire il reddito non soggetto a tassazione al netto delle imposte differite. In altri termini, *in generale*, la distribuzione (di parte) della differenza tra ammortamento fiscale e quello economico, al netto delle imposte differite, poteva avvenire solo pagando le imposte corrispondenti, perdendo così il beneficio del differimento delle imposte.

dei dividendi implichi che le riserve accumulate per il differimento del pagamento delle imposte vadano a finanziare gli investimenti netti. Infatti, sostituendo (3) in (6), si ottiene:

$$I_t - S_t - Q_t \geq (aA_t - \delta K_t) \quad (7)$$

Un altro vincolo legale presente in molti paesi, compreso il nostro, è il divieto di riacquisto di azioni proprie o la limitazione a tale pratica. Formalmente:

$$Q_t \geq \bar{Q} \quad (8)$$

con  $\bar{Q} < 0$ . Per semplicità, nell'analisi che segue  $\bar{Q}$  viene posto uguale a zero.

Veniamo ora al vincolo all'utilizzo del debito nel finanziamento degli investimenti. Tale vincolo schematizza possibili fenomeni di razionamento del credito (rilevanti soprattutto per le piccole e medie imprese; si vedano, Rondi et al., 1998 e, per le piccole e medie imprese innovative, Magri, 2007) e permette di modellare in generale tutti quei *costi non-fiscali* che gravano sulla scelta della struttura finanziaria, derivanti *in primis* da problemi di asimmetria informativa tra debitore e creditore (per una discussione generale e per i riferimenti alla letteratura si veda Auerbach, 2002). Il vincolo è posto assumendo che solo una percentuale  $\sigma$  degli investimenti netti possa essere finanziata con l'accensione di nuovi debiti:

$$S_t \leq \sigma I_t \quad (9)$$

dove  $\sigma \in [0, 1]$ .

Come evidenziato in Bordignon, Giannini e Panteghini (1999), quando  $\sigma^* = S/[S+Q+(aA-\delta K)]$ , il vincolo precedente coincide con il vincolo alla distribuzione dei dividendi (6); ne consegue che per  $\sigma \geq \sigma^*$  i vincoli all'utilizzo del debito derivano solo dalla (6); quando, invece,  $\sigma < \sigma^*$ , il vincolo di mercato all'utilizzo del debito è più stringente del vincolo (6). Dall'analisi in Kanniainen and Södersten (1995) emerge che  $\sigma^* = (\psi + \delta)/(\psi + a) \equiv \theta$ : questa quantità rappresenta, in valore attuale, la parte dell'investimento che, in media durante la sua vita economica, viene finanziata con debito; tale quantità assume tipicamente valori inferiori ad uno, poiché gli ammortamenti fiscali in eccesso rispetto a quelli economici si sostanziano in un prestito a tasso di interesse nullo ("*tax debt*") che lo Stato concede alla società consentendole di differire nel tempo il pagamento delle imposte. La quantità  $(\theta - \sigma)$ , quando positiva, rappresenta invece la parte dell'investimento che deve essere finanziata con capitale proprio, a causa dei vincoli di mercato all'utilizzo del debito.

### 3.3 Gli effetti della legge finanziaria nel modello

Il modello precedentemente descritto è stato opportunamente modificato per tener conto delle novità introdotte dalla legge finanziaria 2008 in tema di ammortamenti e di deducibilità degli

interessi passivi. In particolare, le modifiche hanno riguardato la quantificazione delle imposte correnti.

Per il sistema in vigore fino al 2007, le imposte correnti possono essere espresse come segue:

$$T_t^O = \tau_{ires}^O \{f(K_t) - aA_t - i_t B_t\} + \tau_{irap}^O \left\{ \left[ f(K_t) + \bar{W} \right] - aA_t \right\} \quad (10)$$

Esse derivano dalla somma dell'Ires e dell'IRAP. L'Ires è uguale al prodotto dell'aliquota  $\tau_{ires}^O$  e di una base imponibile che si ottiene sottraendo all'EBITDA  $f(K_t)$  gli ammortamenti  $aA_t$  e gli interessi passivi  $i_t B_t$ ; l'IRAP risulta invece dal prodotto dell'aliquota  $\tau_{irap}^O$  e di una base imponibile che differisce da quella Ires perchè include gli interessi passivi e il costo del personale  $\bar{W}$  (quest'ultima variabile viene considerata esogena).

In seguito alla legge finanziaria, a partire dall'anno di imposta 2008, la quantificazione delle imposte correnti cambia a causa delle modifiche della base imponibile che riguardano gli ammortamenti e gli interessi passivi e a causa della riduzione delle aliquote legali.

Riguardo agli ammortamenti, si è posto nel nuovo sistema  $a = \delta$ , cioè che il tasso di ammortamento economico sia uguale a quello fiscale: viene meno l'agevolazione finanziaria della quale hanno beneficiato fino ad oggi le imprese grazie alla possibilità loro concessa di accorciare la vita fiscale dell'immobilizzazione rispetto a quella economica<sup>19</sup>. L'ipotesi che è stata fatta, pur rappresentando solo un'approssimazione, è in grado di esprimere in maniera sintetica ed efficace il principale effetto delle misure proposte<sup>20</sup>. Inoltre, tale ipotesi permette di rappresentare facilmente il presumibile effetto della prossima annunciata revisione delle tabelle degli ammortamenti fiscali.

La nuova disciplina sulla deducibilità degli interessi passivi viene anch'essa modellata in modo semplificato<sup>21</sup>. Si considera lo stock di debito  $B_t$  come debito netto (= totale debiti - totale crediti) e il flusso degli interessi passivi  $i_t B_t$  come interessi passivi netti. Introducendo poi un

<sup>19</sup> Nell'analisi non si considerano le misure a carattere temporaneo riguardanti la base imponibile. In particolare, non è stata presa in considerazione la possibilità, introdotta in sede di discussione del ddl finanziaria, di effettuare gli ammortamenti anticipati per i beni nuovi acquisiti nel periodo d'imposta 2008. Per quanto riguarda le nuove norme sulla deducibilità degli interessi passivi (cfr. *supra*), non sono state prese in considerazione le franchigie di 10000 e 5000 euro rispettivamente per il 2008 ed il 2009. È da ritenere che le conclusioni dell'analisi siano indipendenti, nella sostanza, da queste disposizioni temporanee che hanno il solo scopo di consentire una partenza più lieve per il nuovo regime.

<sup>20</sup> Con l'eliminazione degli ammortamenti accelerati, e in assenza di modifiche ai coefficienti di ammortamento oggi vigenti, si potrebbe verificare una situazione opposta a quella tipica, con un deprezzamento economico superiore a quello consentito dal legislatore fiscale. In questo caso, l'effetto finanziario opererebbe in senso contrario rispetto al regime vigente fino al 2007 con ammortamenti civilistici maggiori di quelli consentiti dal legislatore fiscale.

<sup>21</sup> L'introduzione generalizzata per le società non finanziarie di limiti alla deducibilità degli interessi è accompagnata dall'abrogazione delle norme sul pro rata patrimoniale e di contrasto alla capitalizzazione sottile (*thin capitalization*). Tali norme, aventi finalità antielusive, non sono state modellate nel regime ante-finanziaria avendo un campo di applicazione piuttosto limitato che si contrappone alla citata generalità della nuova disciplina.

parametro di deducibilità media ( $\alpha$ ) da applicare in ciascun periodo al flusso complessivo degli oneri finanziari netti, si evita sia il riferimento al risultato operativo per determinare il livello di deducibilità sia la complicazione del riporto in avanti degli interessi non dedotti oppure del risultato operativo "inutilizzato" in un certo periodo d'imposta, a seconda dei casi<sup>22</sup>. Si tratta, anche in questo caso, di un'approssimazione che, da un lato, non permette di cogliere in pieno la complessità dinamica delle scelte dell'impresa, ma, dall'altro, ha il vantaggio di rappresentare in modo immediato gli effetti che le nuove misure comportano sugli incentivi economici relativi alle scelte finanziarie delle imprese.

Alla luce di queste modifiche, le imposte correnti nel nuovo sistema possono essere espresse come segue:

$$T_t^O = \tau_{ires}^N \{f(K_t) - \delta K_t - \alpha i_t B_t\} + \tau_{irap}^N \left\{ \left[ f(K_t) + \bar{W} \right] - \delta K_t \right\} \quad (11)$$

dove  $\tau_{ires}^N$  e  $\tau_{irap}^N$  rappresentano rispettivamente le nuove aliquote Ires e IRAP.

#### 4. Le preferenze finanziarie delle imprese

In questa sezione vengono analizzate, alla luce del modello precedentemente descritto, le preferenze finanziarie dei soggetti Ires in funzione dei parametri fiscali nei sistemi ante e post-finanziaria.

Si tratta di verificare come varia il valore della società (2) quando viene modificata al margine la sua politica finanziaria, tenendo conto dei vincoli costituiti dalle equazioni dinamiche del debito  $S = dB/dt$ , del capitale reale (4) e di quello "fiscale" (5). Dati gli investimenti netti  $I$ , occorre operare sulla seguente funzione Hamiltoniana<sup>23</sup>:

$$H = \left[ \frac{(1-\tau_d)}{(1-\tau_c)} D - Q \right] + \mu_B S + \mu_K I + \mu_A [I - (aA - \delta K)] \quad (12)$$

dove  $\mu_B$ ,  $\mu_K$  e  $\mu_A$  sono i moltiplicatori di Lagrange associati ai precedenti vincoli. In particolare:

- la differenziazione di (12) rispetto all'emissione di nuove azioni  $Q$  ( $dH/dQ$ ), mantenendo costante il nuovo indebitamento  $S$ , permette di verificare di quanto varia il valore della società se 1 euro di profitti non distribuiti è sostituito con 1 euro di nuove azioni e di

<sup>22</sup> Nella prima versione del disegno di legge sulla finanziaria, non era previsto il riporto in avanti del risultato operativo inutilizzato ed era invece previsto un limite di cinque anni al riporto in avanti degli interessi passivi netti non dedotti in un certo periodo d'imposta, limite che sarebbe stato di dieci anni nel primo triennio di applicazione delle nuove norme. In sede di discussione, la norma sull'ineducibilità parziale degli interessi ha subito varie modifiche e, tra le altre cose, il limite temporale è stato eliminato.

<sup>23</sup> Per gli aspetti tecnici dell'ottimizzazione dinamica si veda Intriligator (1971). Una trattazione più sintetica e diretta si può trovare nell'appendice di Barro e Sala-i-Martin (2003).

stabilire in questo modo la preferenza tra la ritenzione degli utili (RP) e l'emissione di nuove azioni (NI);

- la differenziazione di (12) rispetto al nuovo indebitamento  $S$  ( $dH/dS$ ), mantenendo costante l'emissione di nuove azioni  $Q$ , permette di verificare di quanto varia il valore della società se 1 euro di utili non distribuiti è sostituito da 1 euro di nuovi debiti e di stabilire così la preferenza tra il debito (DB) e la ritenzione degli utili;
- infine, la differenziazione di (12) di nuovo rispetto a  $S$ , mantenendo ora costante la somma dei nuovi debiti  $S$  e l'emissione di nuove azioni  $Q$ ,  $dV/dS|_{\{S+Q=Costante\}}$ , permette di verificare di quanto varia il valore della società se il debito aumenta di 1 euro e le nuove azioni diminuiscono dello stesso ammontare e di stabilire di conseguenza la preferenza tra il debito (DB) e l'emissione di nuove azioni (per i dettagli, Sinn, 1987, p. 78-87).

La tabella 1 mostra i cunei “finanziari” che risultano dalle suddette differenziazioni (si veda l'appendice 3).

La prima riga si riferisce al confronto tra l'emissione di nuove azioni (NI) e la ritenzione dei dividendi (RP); tale confronto si basa sulle aliquote di tassazione dei dividendi e dei guadagni in conto capitale in capo all'azionista ( $\tau_d$  e  $\tau_c$  rispettivamente). Indipendentemente dal tipo di azionista (qualificato o non)<sup>24</sup>, in entrambi i sistemi, quello ante e quello post-finanziaria, le due forme di finanziamento con capitale proprio sono del tutto equivalenti da un punto di vista fiscale, poiché  $\tau_c = \tau_d$ <sup>25</sup>; come conseguenza di ciò, in quanto segue non si distingue tra ritenzione di utili ed emissione di nuove azioni, riferendosi semplicemente al capitale proprio e indicando con  $\tau_{c/d}$  l'aliquota unica di tassazione dei dividendi e dei *capital gain*.

La seconda e terza riga si riferiscono al confronto tra il debito e il capitale proprio<sup>26</sup>.

---

<sup>24</sup> La tassazione dei dividendi e dei *capital gain* per l'azionista persona fisica cambia a seconda della natura della partecipazione: 1) se questa è qualificata - cioè se rappresenta più del 20% dei diritti di voto (2% se la società è quotata in borsa) o più del 25% del capitale sociale (5% se la società è quotata in borsa) - una quota parte del reddito da capitale va inclusa nel reddito soggetto all'imposta personale progressiva (40% secondo le norme in vigore fino al 2007, 49,72% a partire dal 2008 (2009 per le plusvalenze), secondo le indicazioni contenute nella Relazione tecnica alla finanziaria di mantenere invariata la tassazione società-socio nonostante la riduzione dell'aliquota Ires e in base a quanto stabilito dal decreto del Ministero dell'Economia e delle Finanze del 2 Aprile 2008); 2) se la partecipazione non è qualificata allora l'aliquota d'imposta è pari al 12,5%, la stessa aliquota alla quale sono assoggettati sempre gli interessi.

<sup>25</sup> L'affermazione nel testo è valida solo nella misura in cui non si considera il fatto che i guadagni in conto capitale sono in genere tassati non alla maturazione ("*accrual*") ma alla realizzazione. Come conseguenza, a parità di aliquota, si verifica un fenomeno di "*tax deferral*" e ciò implica che la tassazione dei guadagni in conto capitale è più lieve della tassazione dei dividendi e che il finanziamento con ritenzione dei dividendi risulta fiscalmente favorito all'emissione di nuove azioni. In questo lavoro non si considera questa complicazione (per una trattazione classica di questo problema, si veda King, 1977).

<sup>26</sup> Dalle espressioni nella seconda e terza riga, è stato escluso il caso in cui l'*equity* è strettamente preferito al debito poiché, se questa condizione fosse verificata permanentemente, sarebbero possibili operazioni di arbitraggio fiscale tra debito e capitale proprio all'infinito e non esisterebbe l'equilibrio nel modello (per una discussione di questo problema nel modello utilizzato e sulla sua possibile rilevanza pratica, si veda Sinn, 1987, p. 87-102). Nel sistema di tassazione che era stato prospettato nell'estate 2007 dalla Commissione "Biasco" - uno schema di tassazione tipo ACE (*Allowance*

**Tabella 1.** Le preferenze finanziarie delle società

	FINO AL 2007	DAL 2008	PREFERENZE FINANZIARIE
$dH/dQ$	$\tau_c - \tau_d$	$\tau_c - \tau_d$	$\left. \begin{matrix} > \\ = \\ < \end{matrix} \right\} 0 \Leftrightarrow NI \left\{ \begin{matrix} \gamma \\ \sim \\ \gamma \end{matrix} \right\} RP$
$dH/dS$	$(1 - \tau_i) - (1 - \tau_c)(1 - \tau_{ires}^O)$	$(1 - \tau_i) - (1 - \tau_c)(1 - \alpha\tau_{ires}^N)$	$\left. \begin{matrix} > \\ = \end{matrix} \right\} 0 \Leftrightarrow DB \left\{ \begin{matrix} \gamma \\ \sim \end{matrix} \right\} RP$
$dH/dS \setminus dS = -dQ$	$(1 - \tau_i) - (1 - \tau_d)(1 - \tau_{ires}^O)$	$(1 - \tau_i) - (1 - \tau_d)(1 - \alpha\tau_{ires}^N)$	$\left. \begin{matrix} > \\ = \end{matrix} \right\} 0 \Leftrightarrow DB \left\{ \begin{matrix} \gamma \\ \sim \end{matrix} \right\} NI$

**Legenda:** H = valore della società (vedi appendice 2); Q = ammontare delle nuove azioni emesse; S = nuovo indebitamento;  $\tau_c$  = aliquota di tassazione dei guadagni in conto capitale in capo all'azionista;  $\tau_d$  = aliquota di tassazione dei dividendi in capo all'azionista;  $\tau_i$  = aliquota di tassazione degli interessi in capo all'azionista;  $\tau_{ires}^O$  = aliquota Ires nel sistema in vigore fino al 2007;  $\tau_{ires}^N$  = aliquota Ires nel sistema in vigore dal 2008;  $\alpha$  = parametro di deducibilità media degli interessi passivi; NI = scelta dell'emissione di nuove azioni; RP = scelta dell'autofinanziamento attraverso la ritenzione degli utili; DB = scelta dell'indebitamento.

In questo caso, evidentemente, entra in gioco anche l'aliquota Ires, data la deducibilità degli interessi passivi dalla base imponibile dell'imposta. Si noti l'assenza dell'aliquota IRAP dalle espressioni; ciò è dovuto all'eguale trattamento nella base imponibile di tale imposta degli interessi passivi e del costo opportunità del capitale proprio (entrambi non sono deducibili); da ciò discende la sua irrilevanza per le preferenze finanziarie della società. Nel sistema ante 2008, si può verificare facilmente che il debito è strettamente preferito all'*equity*, indipendentemente dal tipo di azionista. Nel sistema nuovo, il cuneo tra le due forme di finanziamento - detto "finanziario" - si riduce a causa della diminuzione dell'aliquota Ires e dell'indeducibilità parziale degli interessi passivi, colta nel modello con il parametro  $\alpha$ . Ciò è vero indipendentemente dal fatto che l'azionista sia o meno "qualificato".

Ad esempio, nel caso dell'azionista "non qualificato", il cuneo "finanziario" era pari a 0,29 euro nel sistema in vigore fino al 2007, mentre nel sistema in vigore dal 2008 è pari a 0,24 e 0,12 euro nei casi di piena deducibilità degli interessi ( $\alpha = 1$ ) o deducibilità del 50% ( $\alpha = 0,5$ ) rispettivamente. È interessante sottolineare che nel nuovo sistema tale cuneo non si "chiude", tranne che nell'ipotesi estrema di un'indeducibilità totale degli interessi passivi ( $\alpha = 0$ ). Per l'azionista "qualificato", il cuneo "finanziario" è nullo invece solo in corrispondenza di un'indeducibilità

---

for Corporate Equity) con limiti alla deducibilità degli interessi agganciati al rapporto debito/equity - il caso precedente avrebbe potuto essere rilevante nel breve periodo.

media degli interessi passivi prossima allo zero ( $\alpha \simeq 0,025$ ) e, in aggiunta, di un'aliquota marginale Irpef uguale a quella minima del 23%. Dunque, indipendentemente dal tipo di azionista, il debito rimane, in generale, fiscalmente favorito rispetto al capitale proprio, anche se tale vantaggio è tanto minore quanto maggiore è l'indeducibilità media degli interessi passivi. Qui sta una fondamentale differenza tra il nuovo sistema di tassazione delle società e quello che era stato proposto dalla Commissione "Biasco"; in quel sistema, nel lungo periodo, il debito e l'*equity* sarebbero stati nella sostanza equivalenti da un punto di vista fiscale (Zangari, 2007).

## 5. Le scelte di investimento delle imprese

In questa sezione si riportano alcuni indicatori di tipo "*forward-looking*" degli incentivi agli investimenti per i soggetti Ires prima e dopo la finanziaria 2008. In particolare, utilizzando i parametri del sistema tributario italiano, si calcolano innanzitutto le aliquote d'imposta effettive marginali e medie con il metodo DG, considerando solo le imposte societarie; successivamente, si introducono nell'analisi anche le imposte personali e i limiti legali alla politica finanziaria delle società.

Nell'analisi quantitativa sono considerate, come già anticipato, due forme di finanziamento (debito e capitale proprio) e tre investimenti-tipo (macchinari, impianti ed attrezzature; fabbricati; scorte, attività non soggetta a deprezzamento). Inoltre, per entrambi i modelli utilizzati sono analizzati gli effetti dei limiti alla deducibilità degli interessi passivi nel nuovo sistema e, nel modello di Sinn, i possibili effetti derivanti dal razionamento del credito.

Il tasso di interesse nominale utilizzato nell'analisi quantitativa è posto pari al 5%.

Per quanto riguarda i parametri degli ammortamenti fiscali, il riferimento principale è il lavoro di Bontempi et al. (1995). In particolare, per impianti, macchinari e attrezzature, il tasso di ammortamento fiscale (media ponderata dei coefficienti stabiliti dal legislatore per dette attività) è posto pari al 15,23% su base lineare (30,46% su base decrescente)<sup>27</sup>, mentre per i fabbricati il tasso è fissato al 3,58% su base lineare (7,16% su base decrescente). Questi tassi, in quanto medie, riflettono i vari tipi di ammortamento e, in particolare, sono influenzati dalla possibilità di anticipare l'ammortamento nei primi tre anni di vita del bene, raddoppiando le quote ordinarie. Per quanto riguarda invece il deprezzamento economico, il tasso è posto pari al 17,5% per macchinari, impianti e attrezzature e al 3,1% per i fabbricati (in entrambi i casi su base decrescente) (Commission of the European Communities, 2001, Annex B, p. 13). Poiché le novità contenute nella finanziaria in materia di ammortamenti sono particolarmente importanti, per verificare la robustezza dei risultati

---

<sup>27</sup> Si veda King e Fullerton (1984), p. 29.

ottenuti è stato analizzato l'effetto della variazione dei parametri di deprezzamento economico e fiscale.

Nell'appendice 2 sono riportate, per i sistemi ante e post-finanziaria, le formule del costo del capitale e delle aliquote effettive, secondo il metodo DG, che sono state utilizzate nei calcoli; per il modello di Sinn, si riportano nell'appendice 3, oltre alle formule del costo del capitale utilizzate nell'analisi quantitativa, le condizioni del primo ordine dalla cui elaborazione le suddette formule derivano.

## 5.1 Analisi quantitativa con il metodo DG

La tabella 2 mostra i risultati del calcolo dell'EMTR (e del costo del capitale) con il metodo DG nel sistema fino al 2007 e in quello attuale.

**Tabella 2.** Modello DG. EMTR e costo del capitale (tra parentesi) sotto diverse ipotesi sulla deducibilità degli interessi passivi ( $\alpha$ ). Tasso di interesse = 5%. Solo imposte societarie.

Fonte di finanziamento	Macchinari, Impianti e Attrezzature		Fabbricati		Attività che non si deprezza (es. scorte)	
	Fino al 2007	Dal 2008	Fino al 2007	Dal 2008	Fino al 2007	Dal 2008
<b>Capitale Proprio</b>	+0,21 (6,3)	+0,28 (6,9)	+0,27 (6,8)	+0,31 (7,2)	+0,37 (8,0)	+0,31 (7,3)
<b>Debito</b>						
$\alpha = 1,0$	-0,26 (4,0)	+0,00 (5,0)	-0,17 (4,3)	+0,06 (5,3)	+0,06 (5,3)	+0,05 (5,3)
$\alpha = 0,8$	-	+0,07 (5,4)	-	+0,12 (5,7)	-	+0,12 (5,7)
$\alpha = 0,6$	-	+0,13 (5,8)	-	+0,18 (6,1)	-	+0,18 (6,1)
$\alpha = 0,4$	-	+0,18 (6,1)	-	+0,23 (6,5)	-	+0,23 (6,5)
$\alpha = 0,2$	-	+0,23 (6,5)	-	+0,27 (6,8)	-	+0,27 (6,9)
$\alpha = 0,0$	-	+0,28 (6,9)	-	+0,31 (7,2)	-	+0,31 (7,3)

**Note:** Le aliquote legali complessive nel sistema in vigore fino al 2007 e in quello attuale sono pari rispettivamente a 37,25% e 31,4%

Dalla tabella emerge che, in generale, in seguito alla riforma, l'EMTR (e con essa il costo del capitale) aumenta sia per gli investimenti finanziati con capitale proprio sia per quelli finanziati con debito. Ciò accade perché gli effetti del venir meno dell'agevolazione della quale beneficiavano le imprese grazie ad ammortamenti fiscali più veloci di quelli economici prevale quantitativamente sugli effetti della riduzione delle aliquote legali d'imposta. L'introduzione di limiti alla deducibilità degli interessi porta ad un ulteriore aumento dell'EMTR per gli investimenti finanziati con capitale di terzi. Solo per le attività che non si deprezzano (ad esempio le scorte) l'EMTR si riduce non solo per gli investimenti finanziati con capitale proprio, ma, nell'ipotesi di piena deducibilità degli interessi, anche per quelli finanziati con debito. Ciò si verifica perché evidentemente per tali attività

conta solo la riduzione delle aliquote e non l'eliminazione degli ammortamenti anticipati (ed accelerati).

Un altro risultato importante che emerge dalla tabella 2 - riflesso dell'analisi precedente sulle preferenze finanziarie (cfr. par. 4) - riguarda la relazione tra debito e capitale proprio nel finanziamento degli investimenti. Il debito continua ad essere la fonte di finanziamento fiscalmente favorita indipendentemente dai limiti alla deducibilità degli interessi passivi, *anche se tale vantaggio tende a ridursi rispetto al precedente sistema*. Nel nuovo sistema, il vantaggio del debito è tanto minore quanto maggiore è l'indeducibilità media degli interessi passivi e si annulla solo nell'ipotesi estrema della totale indeducibilità (caso  $\alpha = 0$ ). Quest'ultima ipotesi sembra non essere empiricamente rilevante, se intesa in senso stretto, poiché è da ritenere che l'investimento effettuato debba generare prima o poi un risultato operativo positivo e quindi debba rendere positivo il plafond di deducibilità.

Dalla tabella 2 è possibile anche verificare come l'ampliamento della base imponibile agisca sulle aliquote d'imposta effettive. In particolare, per l'attività che non si deprezza l'EMTR coincide con l'aliquota statutaria complessiva (Ires + IRAP), in caso di finanziamento con capitale proprio e in entrambi i sistemi, ante e post-finanziaria; in caso di finanziamento con debito, la coincidenza si verifica solo nel nuovo sistema e nell'ipotesi limite della totale indeducibilità degli interessi passivi. Per le altre due tipologie di beni considerate l'ampliamento della base imponibile comporta solo un avvicinamento delle aliquote effettive marginali a quelle legali.

La tabella 3 presenta i risultati del calcolo dell'EATR per un investimento con un tasso di rendimento prima delle imposte del 20%.

Per investimenti finanziati con capitale proprio, si ha una riduzione dell'EATR per tutte le attività considerate. Dai calcoli risulta che, per avere tale riduzione, il tasso di rendimento prima delle imposte di un investimento in impianti, macchinari e attrezzature deve essere approssimativamente superiore al 15%; per i fabbricati invece è sufficiente un tasso di rendimento superiore al 10%.

Le stesse conclusioni valgono approssimativamente per gli investimenti finanziati con debito, nell'ipotesi di piena deducibilità degli interessi passivi (caso  $\alpha = 1$ ). Nelle ipotesi di una deducibilità media via via decrescente, un tasso di rendimento del 20% non è più sufficiente a garantire una riduzione del peso delle imposte per macchinari, impianti e attrezzature e per i fabbricati; per le scorte, invece, un tasso di rendimento del 20% comporterebbe un aumento di tassazione sugli investimenti solo nel caso di una deducibilità media inferiore al 40% dello stock degli interessi passivi netti.

La figura 1 sintetizza i risultati sinora discussi mostrando, per un investimento finanziato con capitale proprio, lo scenario che risulta dalle modifiche alla disciplina Ires-IRAP. Tale figura consente inoltre di analizzare qualitativamente l'andamento dell'EATR alla luce di quanto detto in precedenza sulla sua relazione con l'EMTR.

**Tabella 3.** Modello DG. EATR sotto diverse ipotesi sulla deducibilità media ( $\alpha$ ) degli interessi passivi. Tasso di interesse = 5%. Solo imposte societarie. Tasso di rendimento dell'investimento = 20%

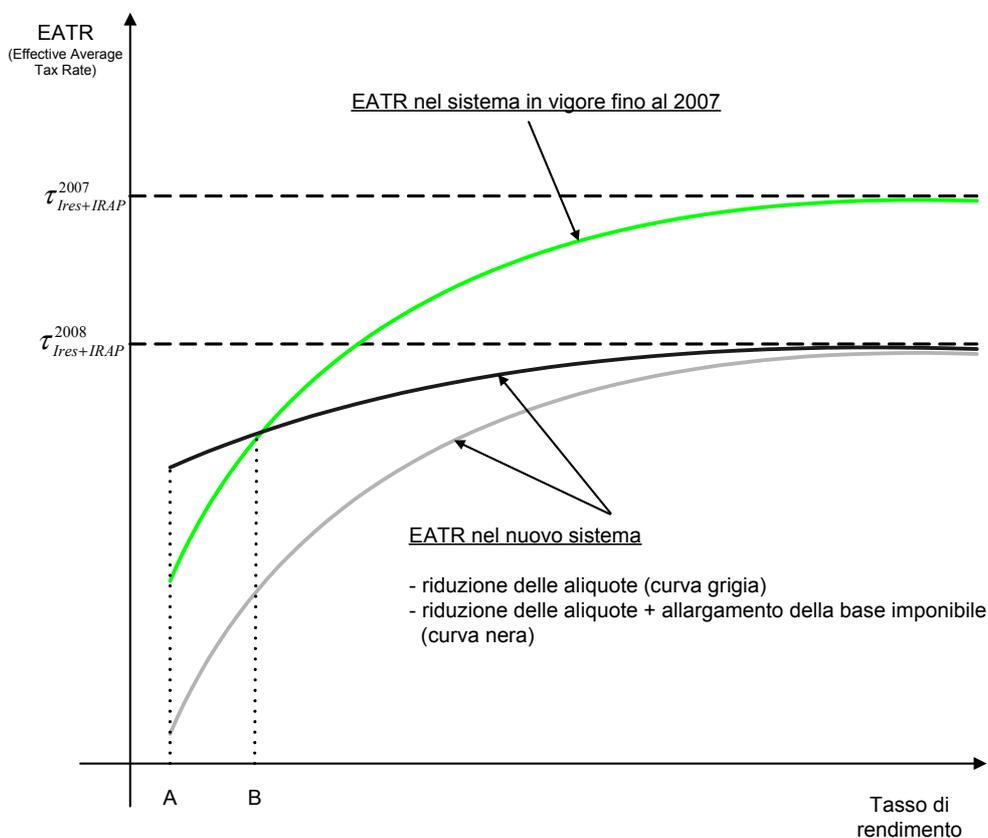
Fonte di finanziamento	Macchinari, Impianti e Attrezzature		Fabbricati		Attività che non si deprezza	
	Fino al 2007	Dal 2008	Fino al 2007	Dal 2008	Fino al 2007	Dal 2008
<b>Capitale Proprio</b>	+0,32	+0,30	+0,34	+0,31	+0,37	+0,30
<b>Debito</b>						
$\alpha = 1,0$	+0,25	+0,24	+0,26	+0,25	+0,29	+0,24
$\alpha = 0,8$	-	+0,25	-	+0,26	-	+0,26
$\alpha = 0,6$	-	+0,26	-	+0,27	-	+0,27
$\alpha = 0,4$	-	+0,27	-	+0,29	-	+0,29
$\alpha = 0,2$	-	+0,29	-	+0,30	-	+0,30
$\alpha = 0,0$	-	+0,30	-	+0,31	-	+0,31

La riduzione delle aliquote legali comporta di per sé un abbassamento della curva dell'EATR; a causa dell'ampliamento della base imponibile, però, la forma della curva in generale cambia e, come mostrato, il costo del capitale tende ad aumentare (e con esso l'EMTR). Per rappresentare questo doppio effetto, nella figura 1 sono state tracciate due ipotetiche curve dell'EATR per il nuovo sistema: quella più bassa si riferisce alla sola riduzione delle aliquote legali, mentre quella più alta considera anche l'ampliamento della base imponibile. Dalla figura 1 emerge chiaramente l'effetto differenziato della manovra su investimenti con differenti tassi di redditività: per investimenti con tassi di rendimento bassi (nella figura 1, con tassi di rendimento nell'intervallo da A a B) la manovra comporta un aggravio fiscale. Per gli investimenti più profittevoli il peso delle imposte invece diminuisce.

Il risultato più interessante è certamente l'aumento del costo del capitale per gli investimenti in beni ammortizzabili e per una parte degli investimenti in scorte, per effetto della combinazione fra riduzione aliquote e allargamento della base imponibile. L'effetto differenziato della manovra sugli investimenti con diversi tassi di redditività è, in effetti, una logica implicazione del precedente risultato quando considerato insieme alla riduzione delle aliquote legali.

L'aumento del costo del capitale è facilmente spiegabile: l'allargamento della base imponibile tende ad annullare e ribaltare gli effetti della riduzione delle aliquote. La "stretta" sugli ammortamenti fiscali è la misura chiave che conduce al peggioramento delle distorsioni nella scelta

del livello degli investimenti. Le misure sugli interessi passivi conducono poi ad un ulteriore allargamento della forbice tra il rendimento minimo che un investimento deve garantire ed il tasso di interesse.



**Figura 1.** Aliquota media effettiva (EATR) nei sistemi ante e post-finanziaria

A fronte dell'effetto negativo appena richiamato<sup>28</sup>, la riforma consegue una serie di risultati positivi: 1) riduce le disparità di trattamento fiscale tra le diverse tipologie di beni strumentali utilizzati nel processo produttivo; 2) incentiva gli investimenti che assicurano extra-profitti.

Una menzione a parte meritano gli effetti della riforma sulle distorsioni relative alle scelte finanziarie. In base al modello DG sembrerebbe che anche tali distorsioni, sebbene non si annullino, si riducano in seguito alla riforma, ma, come vedremo con il modello di Sinn, ciò potrebbe non essere sempre vero e derivare da alcune ipotesi semplificate del modello DG.

<sup>28</sup> Altri possibili effetti negativi sono collegati all'esistenza del rischio che, per semplicità, è stato escluso dal modello. Nella misura in cui, in seguito alla riforma, la tassazione effettiva tende a gravare maggiormente sugli investimenti meno profittevoli e di meno su quelli più redditizi, la rischiosità degli investimenti ne risulta accentuata e ciò *potrebbe* avere ripercussioni negative, ad esempio, sul loro volume complessivo (ringrazio Giordano Zevi per avermi suggerito questa integrazione).

## 5.2 Analisi quantitativa con il modello di Sinn

Allo scopo di approfondire l'analisi è stato utilizzato anche il modello di Sinn, più articolato di quello DG. Rispetto a quest'ultimo esso presenta quattro caratteristiche: esamina la scelta non solo dello stock ottimale di capitale, ma anche della politica finanziaria ottimale; analizza i riflessi per le imprese di possibili limiti sul mercato del credito; considera l'esistenza di vincoli alla distribuzione dei dividendi; tiene conto delle imposte personali sui redditi da capitale, che, interagendo con i suddetti vincoli, possono giocare un ruolo importante.

L'analisi quantitativa è riferita ad un azionista non "qualificato". Al caso dell'azionista "qualificato", saranno poi dedicati brevi cenni.

Partendo dall'ipotesi che il debito sia la fonte di finanziamento preferita perché meno costosa (ipotesi verificata, per entrambi i sistemi, sulla base dell'analisi del paragrafo 4), anche nel nuovo regime la società continuerà ad utilizzare le sue capacità di credito sul mercato e finanzia l'eventuale parte restante dell'investimento ricorrendo al capitale proprio. La limitazione alla deducibilità degli interessi passivi, quando operante, comporterà inevitabilmente un aumento del costo del capitale che sarà tanto maggiore quanto più si ricorrerà al debito per finanziare l'investimento. Il costo del capitale sarà funzione crescente anche dell'ammontare dell'investimento che deve essere finanziato con capitale proprio. In questo quadro, la "stretta" sugli ammortamenti fiscali comporterà, a parità di tutte le altre condizioni, l'aumento del costo del capitale in quanto verrà meno il prestito a tasso di interesse nullo che le imprese ricevono ad oggi dallo Stato ("*tax debt*") grazie all'applicazione di ammortamenti fiscali. In sua vece l'impresa dovrà far ricorso in misura maggiore al debito e anche, dati gli eventuali limiti al suo utilizzo, al capitale proprio, che è fiscalmente più oneroso.

Le tabelle 4 e 5 mostrano i risultati del calcolo del costo del capitale nei sistemi ante e post-finanziaria con il nuovo modello sotto le stesse ipotesi utilizzate per le tabelle 2 e 3. In aggiunta, come già anticipato, sono ora considerati i possibili limiti che l'impresa può incontrare sul mercato del credito e le imposte personali sui redditi di capitale (oltre che i limiti legali alla distribuzione dei dividendi).

Al fine di isolare gli effetti delle misure sugli ammortamenti e sulla riduzione delle aliquote, si ipotizza nella tabella 4 che anche nel nuovo sistema non vi siano vincoli alla deducibilità degli interessi passivi ( $\alpha = 1$ ). Questo *potrebbe* essere il caso più ricorrente, in concreto, per le imprese quotate, che tendono ad essere più capitalizzate, e per quelle più profittevoli<sup>29</sup>.

---

<sup>29</sup> Sulla base dei bilanci delle società e della prima versione della norma (che limitava la deducibilità degli interessi passivi netti rispetto al risultato operativo e prevedeva un riporto massimo degli interessi non dedotti a cinque anni), il sistema delle grandi imprese risulterebbe poco colpito dalle nuove regole, che viceversa interesserebbero soprattutto le PMI (Il Sole 24ore del 15 ottobre 2007). Per quanto riguarda queste ultime, alcune stime, riportate sul Sole 24 ore del

**Tabella 4.** Modello di Sinn. Costo del capitale nell'ipotesi di vincoli sul mercato dei prestiti ( $\sigma$ ) e di piena deducibilità degli interessi passivi ( $\alpha = 1,0$ ). Tasso di interesse = 5%. Azionista "non qualificato"

Fonte di finanziamento	Macchinari, Impianti e Attrezzature		Fabbricati		Attività che non si deprezza (es. scorte)	
	Fino al 2007	Dal 2008	Fino al 2007	Dal 2008	Fino al 2007	Dal 2008
<b>Debito</b>	5,21	5,28	5,23	5,28	5,34	5,28
<b>Capitale Proprio</b>						
$\sigma = 0,0$	6,88	7,29	6,98	7,29	7,97	7,29
$\sigma = 0,2$	6,36	6,89	6,45	6,89	7,44	6,89
$\sigma = 0,4$	5,83	6,49	5,93	6,49	6,92	6,49
$\sigma = 0,6$	5,31	6,09	5,40	6,09	6,39	6,09
$\sigma = 0,8$	5,21	5,69	5,23	5,69	5,86	5,69
$\sigma = 1,0$	5,21	5,28	5,23	5,28	5,34	5,28

**Legenda:**  $\sigma$  = limite all'indebitamento sul mercato del credito (ad esempio:  $\sigma = 0,0$  rappresenta il caso in cui l'investimento viene finanziato solo con capitale proprio e, nel sistema attuale, in parte grazie al meccanismo degli ammortamenti fiscali;  $\sigma = 1,0$  rappresenta invece il caso in cui l'impresa non incontra limiti sul mercato del credito);  $\alpha$  = tasso di ammortamento fiscale;  $\delta$  = tasso di ammortamento economico.

È immediato verificare che, in base a questo modello, per investimenti finanziati con debito, il costo del capitale aumenta per le prime due tipologie di beni considerate, anche se di poco. Per il bene che non si deprezza, invece, il costo del capitale diminuisce, seppur solo leggermente, a causa della riduzione delle aliquote.

Lo scarso effetto della riforma sul costo del capitale, per investimenti finanziati con debito, è il riflesso di forze che operano in senso tra loro contrario (riduzione delle aliquote, da un lato, limiti alla deducibilità degli ammortamenti e degli interessi, dall'altro), ma deriva anche da risultati di carattere generale ben noti in letteratura e dalle caratteristiche specifiche del modello di Sinn.

La letteratura sul costo del capitale ha da tempo evidenziato la neutralità dell'imposta sui profitti (nel nostro caso solo dell'Ires, poiché gli interessi passivi non sono deducibili dalla base imponibile IRAP) sul livello degli investimenti finanziati interamente con debito, nelle ipotesi di piena deducibilità degli interessi passivi e di assenza di agevolazioni riferite agli ammortamenti fiscali. Questo spiega perché la riduzione dell'aliquota Ires è poco rilevante nel nuovo sistema nel caso considerato (il riferimento classico è Stiglitz, 1973).

Per quanto riguarda le caratteristiche specifiche del modello di Sinn, appaiono importanti i limiti alla distribuzione dei dividendi. Tali limiti possono far sì che il costo del capitale sia influenzato dalla differenza tra l'aliquota d'imposta sui redditi da interessi e quella sui *capital gain* a

---

11 novembre 2007, effettuate su un campione di bilanci 2006 di società venete medio-piccole, indicano che la parte degli interessi in deducibile sarebbe pari in media al 31% e che più del 10% dei soggetti sperimenterebbero una situazione di quasi totale in deducibilità.

livello personale, differenza che interagisce con quella tra ammortamento economico e fiscale (in letteratura il riferimento principale è Kannianen e Södersten, 1995). Poiché, nel caso dell'azionista non "qualificato" le due precedenti aliquote d'imposta sono uguali, la differenza tra ammortamento economico e fiscale nel sistema ante 2008 è meno rilevante e influisce sul costo del capitale solo attraverso i suoi effetti sulla distorsione causata dalla indeducibilità IRAP degli interessi passivi; infatti, gli ammortamenti fiscali, permettendo in generale un minor ricorso al finanziamento esterno, determinano una riduzione della suddetta distorsione. Quest'ultima considerazione spiega, per l'investimento finanziato con debito in un'attività che non si deprezza, la leggera riduzione del costo del capitale (da 5,34% a 5,28%) per effetto della riduzione delle aliquote legali.

Il costo del capitale aumenta per le prime due tipologie di beni anche nel caso di un parziale o totale finanziamento con capitale proprio; tale aumento è minore per l'attività con vita economica più lunga, cioè i fabbricati. Per il bene che non si deprezza, invece, è abbastanza scontato registrare nel nuovo sistema una diminuzione del costo del capitale, poiché è solo la riduzione delle aliquote legali ad avere effetto, a differenza di quanto avviene per l'investimento finanziato con debito (cfr. *supra*). Dalla tabella 4, inoltre, emerge che, per le prime due attività, in caso di finanziamento totale con capitale proprio ( $\sigma = 0$ ), *la distanza con il (minimo) costo del capitale per investimenti finanziati con debito (cuneo "reale") si allarga nel nuovo sistema*, rispetto al sistema ante-finanziaria. Ciò accade perché viene meno il "tax debt" collegato agli ammortamenti fiscali e bisogna ricorrere maggiormente alla fonte di finanziamento più costosa, cioè al capitale proprio. È importante evidenziare come questo effetto sul costo del capitale prevalga sull'effetto positivo che deriva dalla riduzione delle aliquote legali Ires e IRAP, riduzione che di per sé ridurrebbe il cuneo "reale" tra le due fonti di finanziamento attraverso la riduzione del cuneo "finanziario" (cfr. par. 4 e appendice 3). Per livelli di razionamento del credito non estremi ( $\sigma \geq 0,2$ ), il cuneo "reale" invece si riduce.

Si noti inoltre come l'eliminazione dell'effetto finanziario positivo dovuto agli ammortamenti fiscali elimini le disparità di trattamento fiscale delle diverse tipologie di beni strumentali utilizzati nel processo produttivo; infatti, il costo del capitale nel nuovo sistema è sempre uguale per le tre tipologie di beni considerate, mentre nel sistema precedente erano fiscalmente avvantaggiati quei beni che maggiormente beneficiano del "tax deferral" dovuto agli ammortamenti fiscali.

La tabella 5 è stata ottenuta considerando coefficienti di deducibilità media degli interessi passivi decrescenti fino alla totale indeducibilità. Poiché, come detto, le misure sugli ammortamenti eliminano la distorsione nella scelta del tipo di bene, è riportato un unico costo del capitale.

Nel caso dell'investimento finanziato con debito ( $\sigma = 1$ ) è facile verificare che il costo del capitale aumenta con l'indeducibilità media, passando dal 5,3% nel caso di piena deducibilità al 7,3% nel caso opposto (+37%). Questo risultato è facilmente spiegabile alla luce di quanto già detto in merito al ruolo della deducibilità degli interessi passivi nel rendere l'Ires neutrale rispetto alla scelta del livello dell'investimento.

Lo stesso andamento per il costo del capitale si manifesta anche per gli investimenti finanziati in parte con capitale proprio, tranne ovviamente nel caso di totale finanziamento con *equity*. Un risultato del tutto intuitivo è quello che emerge per il caso  $\alpha = 0$ : poiché gli interessi passivi non sono deducibili, il costo del capitale è sempre uguale al 7,3% indipendentemente dal modo in cui l'investimento è finanziato. Si noti, infine, confrontando la prima riga e la prima colonna della tabella 5, una proprietà di simmetria del modello, anch'essa assolutamente intuitiva: se, ad esempio, solo il 20% dell'investimento può essere finanziato mediante debito e con piena deducibilità degli interessi passivi (caso  $\sigma = 0,2$ ,  $\alpha = 1,0$ ), la neutralità nella scelta della fonte di finanziamento è garantita solo nel caso in cui esattamente il 20% degli interessi passivi sia in media deducibile e il finanziamento avvenga completamente tramite debito (caso  $\alpha = 0,2$ ,  $\sigma = 1,0$ ).

**Tabella 5.** Modello di Sinn. Costo del capitale nel nuovo sistema sotto diverse ipotesi sulla deducibilità media ( $\alpha$ ) degli interessi passivi e sui vincoli nel mercato del credito ( $\sigma$ ). Tasso di interesse = 5%. Azionista “non qualificato”.

	Deducibilità media degli interessi passivi					
Fonte di finanziamento	$\alpha = 1,0$	$\alpha = 0,8$	$\alpha = 0,6$	$\alpha = 0,4$	$\alpha = 0,2$	$\alpha = 0,0$
<b>Debito</b>	5,28	5,69	6,09	6,49	6,89	7,29
<b>Capitale Proprio</b>						
$\sigma = 0,0$	7,29	7,29	7,29	7,29	7,29	7,29
$\sigma = 0,2$	6,89	6,97	7,05	7,13	7,21	7,29
$\sigma = 0,4$	6,49	6,65	6,81	6,97	7,13	7,29
$\sigma = 0,6$	6,09	6,33	6,57	6,81	7,05	7,29
$\sigma = 0,8$	5,69	6,01	6,33	6,65	6,97	7,29
$\sigma = 1,0$	5,28	5,69	6,09	6,49	6,89	7,29

**Legenda:**  $\sigma$  = limite all'indebitamento sul mercato del credito (ad esempio:  $\sigma = 0,0$  rappresenta il caso in cui l'investimento viene finanziato solo con capitale proprio e, nel sistema attuale, in parte grazie al meccanismo degli ammortamenti fiscali;  $\sigma = 1,0$  rappresenta invece il caso in cui l'impresa non incontra limiti sul mercato del credito);  $\alpha$  = deducibilità media degli interessi passivi.

Si consideri ora il caso dell'azionista "qualificato". Come chiarito dal successivo riquadro, tutte le principali conclusioni alle quali si è giunti finora ipotizzando un azionista non “qualificato” valgono anche nel caso dell'azionista “qualificato”.

### **BOX 1. Il costo del capitale nel modello di Sinn nell'ipotesi dell'azionista "qualificato"**

I dividendi e i guadagni in conto capitale sono tassati in capo all'azionista "qualificato" assoggettandone una parte all'Irpef; tale percentuale era uguale al 40% nel sistema ante-finanziaria ed è uguale al 49,72% nel nuovo sistema<sup>30</sup>, in base all'indicazione contenuta nella Relazione tecnica alla finanziaria di mantenere invariata la tassazione congiunta società-socio e in relazione a quanto stabilito dal decreto del Ministero dell'Economia e delle Finanze del 2 Aprile 2008. Come conseguenza di ciò, evidentemente, l'aliquota effettiva di tassazione dei dividendi e dei *capital gain* in capo a questa categoria di azionisti dipende dal totale dei suoi redditi soggetti a tassazione progressiva<sup>31</sup>; nel sistema ante-finanziaria variava dal 9,2% al 17,2% in relazione allo scaglione Irpef rilevante, mentre nel sistema post-finanziaria varia dal 11,4% al 21,4%.

Dalle formule in appendice 3 è possibile verificare che, a causa dei particolari vincoli legali alla distribuzione dei dividendi del nostro sistema tributario, il costo del capitale *nel sistema ante-finanziaria* è funzione decrescente della differenza tra l'aliquota di tassazione sugli interessi  $\tau_i$  e quella sui *capital gain*  $\tau_c$ ; è possibile anche verificare che tale fattore interagisce con la differenza tra il tasso di ammortamento fiscale e quello economico ( $a-\delta$ ).

Nel caso dell'azionista "qualificato", per aliquote marginali diverse da quelle dei primi due scaglioni Irpef (23% e 27%), nel sistema ante-finanziaria la differenza ( $\tau_i - \tau_c$ ) era negativa. Pertanto, l'interazione fra tale differenza e quella positiva tra i tassi di ammortamento fiscale ed economico, nel sistema in vigore fino al 2007, avrebbe finito, *ceteris paribus*, con l'incrementare il costo del capitale, se la società avesse optato per un ammortamento fiscale più veloce di quello economico. Anche in questo caso, comunque, un ammortamento fiscale in eccesso rispetto a quello economico avrebbe comportato dei benefici: 1) riducendo il ricorso al finanziamento con debito, avrebbe attenuato la distorsione IRAP nella scelta del livello dell'investimento, che deriva dalla indeducibilità degli interessi passivi; 2) riducendo, per le società "credit rationed", il ricorso al capitale proprio (più costoso rispetto al capitale di terzi), avrebbe diminuito il costo addizionale legato ai vincoli sul mercato del credito. A questo punto, nel sistema ante-finanziaria, una società con un azionista di riferimento "qualificato", tassato ad un'aliquota marginale uguale o maggiore al 38%, chiamata a decidere se utilizzare o no il "tax debt", avrebbe dovuto confrontare i suddetti due benefici con il costo collegato ai limiti alla distribuzione dei dividendi; trattandosi di una decisione a carattere "discreto" e non "al margine"<sup>32</sup>, la società avrebbe dovuto comparare le aliquote effettive medie per un investimento con e senza "tax debt".

In particolare, nei termini del modello di Sinn, per ciascuna aliquota Irpef diversa da quelle dei primi due scaglioni, nel sistema ante-finanziaria, il confronto sarebbe dovuto avvenire tra il costo del capitale per macchinari, impianti ed attrezzature o per i fabbricati e il costo del capitale per l'attività che non si deprezza<sup>33</sup>. Infatti, quest'ultimo costo del capitale sarebbe stato quello rilevante se si fosse deciso di non utilizzare a fini fiscali ammortamenti in eccesso rispetto a quelli economici. Effettuando questo confronto e considerando le varie aliquote marginali IRPEF in capo all'azionista "qualificato" maggiori o uguali al 38%<sup>34</sup>, si può dimostrare che, nel sistema in vigore fino al 2007, i benefici (fiscali) connessi al meccanismo degli ammortamenti superavano i possibili costi fiscali e che, dunque, una società con un'azionista di riferimento "qualificato" avrebbe trovato *sempre* conveniente utilizzare il "tax debt". Come conseguenza *il confronto tra il precedente sistema e quello nuovo, per ciascun bene, può essere effettuato senza problemi anche nel caso dell'azionista "qualificato"*. Considerato ciò, si può ulteriormente dimostrare che tutte le principali conclusioni alle quali si è giunti attraverso l'analisi del caso dell'azionista non "qualificato", nel passaggio al nuovo sistema, possono essere estese al caso di quello "qualificato".

In sintesi, in base ai risultati del modello di Sinn appare confermato il principale risultato dell'analisi, cioè l'aumento del costo del capitale. Rimangono naturalmente fermi anche i risultati positivi che la riforma permette di conseguire in termini di riduzione delle disparità di trattamento fiscale tra i diversi beni strumentali utilizzati nel processo produttivo e in termini di incentivo agli investimenti maggiormente profittevoli. *Per quanto riguarda la distorsione nella scelta della fonte di finanziamento, a dispetto del modello DG, con il modello di Sinn si registra un peggioramento;*

<sup>30</sup> Per la precisione, la nuova percentuale si applica ai dividendi formati con utili prodotti dalle società a partire dal 2008 e alle plusvalenze *realizzate* dal 1° gennaio 2009.

<sup>31</sup> Come già evidenziato, per semplicità si ipotizza che i *capital gain* siano tassati alla maturazione (cfr. nota 24).

<sup>32</sup> Per un'analisi degli effetti delle imposte su decisioni "discrete" e "al margine" si veda Devereux (1998a).

<sup>33</sup> Si ricordi che le aliquote effettive medie sono vicine a quelle marginali per progetti d'investimento con tassi di redditività prossimi al costo del capitale.

<sup>34</sup> Il caso di aliquote marginali IRPEF rilevanti per l'azionista "qualificato" pari al 23% e al 27% non pone nessun problema ai fini del confronto tra il vecchio e il nuovo sistema.

ciò costituisce un ulteriore possibile effetto negativo della riforma da prendere in considerazione nella sua valutazione complessiva (per una spiegazione, cfr. par. 5.3).

### 5.3 Le differenze di risultati tra i due modelli

Ricapitolando, i risultati dei due modelli divergono sotto quattro profili: 1) il costo del capitale tende ad essere più basso con le formule del modello di DG<sup>35</sup>; 2) nel caso di finanziamento con debito, il costo del capitale aumenta secondo quest'ultimo modello mentre è sostanzialmente stabile nell'altro; 3) la forbice nel costo del capitale per investimenti finanziati con debito e capitale proprio si restringe nel modello DG mentre si allarga nell'altro; 4) le distorsioni nella scelta del tipo di bene si attenuano in un caso (DG) annullandosi invece del tutto nell'altro.

Queste differenze sono principalmente il riflesso della maggiore articolazione del modello di Sinn rispetto a quello DG. In particolare, nel modello di Sinn appaiono importanti singolarmente e nelle loro interazioni: la tassazione dei redditi da capitale a livello personale, i limiti legali alla distribuzione dei dividendi<sup>36</sup> e la derivazione di una politica finanziaria ottimale.

### 5.4 Analisi di robustezza sui tassi di ammortamento

A causa dell'importanza che le ipotesi sui tassi di ammortamento possono aver avuto nel determinare i risultati finora presentati, ed in particolare l'aumento del costo del capitale e dell'EMTR per gli investimenti in macchinari, impianti ed attrezzature e in fabbricati, in questa sezione viene effettuata un'analisi di robustezza per verificare quanto le principali conclusioni alle quali si è giunti dipendono dalle suddette ipotesi.

Per quanto riguarda i tassi di ammortamento economici, nell'analisi precedente si è fatto riferimento alla pubblicazione del 2001 della Commissione Europea sulla tassazione societaria in Europa (Commission of the European Communities, 2001). In un'altra nota pubblicazione sugli

---

<sup>35</sup> L'aumento del costo del capitale nel passaggio dal modello di DG a quello di Sinn per gli investimenti finanziati con debito (e di riflesso per quelli finanziati anche con capitale proprio) si spiega *anche* sulla base del fatto che nel modello di Sinn una parte dell'investimento è finanziato, oltre che con il "*tax debt*", attraverso la ritenzione forzata di utili, più costosi fiscalmente rispetto al debito, ritenzione forzata che risulta dai vincoli legali alla distribuzione dei dividendi.

<sup>36</sup> Come già detto, l'esistenza nel sistema attuale di vincoli legali sulle riserve, che possono formarsi per effetto degli ammortamenti fiscali, fa sì che potenzialmente diventi rilevante la differenza tra l'aliquota d'imposta sugli interessi e quella sui *capital gain* in capo all'investitore persona fisica. Se tale differenza è nulla (come nel caso dell'azionista non qualificato), allora l'eventuale divergenza tra ammortamento economico e quello fiscale diventa meno rilevante. Un modello che non tenga conto di tali vincoli legali (come quello DG) inevitabilmente tenderà a sopravvalutare il ruolo degli ammortamenti fiscali nel ridurre il costo del capitale. In un modello dove, viceversa, si tiene conto di tali vincoli, non solo il costo del capitale tenderà ad essere maggiore, ma, in seguito al ridimensionamento della deducibilità degli ammortamenti, tenderà ad allargarsi la forbice tra il costo del capitale per investimenti finanziati con capitale proprio e quelli finanziati con debito. Inoltre, questi vincoli legali finiscono con l'enfatizzare il ruolo della differenza tra ammortamento fiscale e quello economico mentre nel modello DG, per com'è strutturato, il *focus* è piuttosto sul risparmio di imposte che l'ammortamento (fiscale o economico) consente; in effetti, a riprova di ciò, si può dimostrare che il costo del capitale nei due modelli è esattamente uguale per il bene che non si deprezza.

indicatori degli incentivi agli investimenti per le società, effettuata dall'OECD (OECD, 1991), sono stati utilizzati tassi leggermente diversi: per macchinari, impianti e attrezzature 12,3%, mentre per i fabbricati 3,61%; nell'analisi precedente i tassi sono stati posti pari rispettivamente al 17,5% e al 3,1%. Oltre a considerare questi altri tassi, nell'esercizio di robustezza di questa sezione si esplorano gli effetti di tassi di ammortamento economico più alti dei precedenti, pari al 25% per macchinari, impianti e attrezzature e al 6% per i fabbricati.

Per quanto riguarda i tassi di ammortamento fiscali, sono state sinora utilizzate delle medie per il settore industriale; tali medie, impiegate anche nel lavoro di Bordignon, Giannini e Panteghini (1999), sono state riprese da Bontempi, Giannini e Golinelli (1995) al quale si rinvia per maggiori dettagli; pur risalendo il loro calcolo a più di un decennio fa, i riferimenti legali sono rimasti immutati<sup>37</sup>.

Deve comunque essere evidenziato che, in alcuni casi specifici, com'è ovvio, queste medie potrebbero anche sottostimare i tassi di ammortamento fiscale effettivi. Ipotizzando per semplicità che il bene sia acquistato all'inizio dell'anno e tenendo conto delle regole fiscali che presiedono l'ammortamento (base lineare o "*straight line*", dimezzamento della quota nel primo anno, possibilità di raddoppiare la stessa nei primi tre anni di vita del bene), ci si può chiedere: qual è il tasso di ammortamento su base decrescente ("*declining balance*") che assicura in valore attuale lo stesso risparmio di imposte dato dal metodo di ammortamento sopra descritto? L'equazione - da risolvere in funzione di  $a$ , il tasso di ammortamento fiscale su base decrescente - è la seguente:

$$(\tau_{ires} + \tau_{irap}) \cdot \left( \frac{a}{\psi + a} \right) = (\tau_{ires} + \tau_{irap}) \cdot \left( 2 \frac{a^o}{2} \int_0^1 e^{-\psi u} du + 2a^o \int_1^3 e^{-\psi u} du + \right. \\ \left. + a^o \int_3^{n-1} e^{-\psi u} du + res^o \int_{n-1}^n e^{-\psi u} du + \right) \quad (13)$$

dove  $\psi$  è il saggio di sconto,  $a^o$  è il coefficiente ordinario di ammortamento fiscale su base lineare (quello nelle tabelle ministeriali),  $res^o$  rappresenta il tasso di ammortamento fiscale residuo nell'ultimo anno e  $n$  è il numero di anni per cui si deducono gli ammortamenti. La parte sinistra della precedente equazione misura il risparmio di imposte in valore attuale che deriva da un ammortamento su base decrescente ad un tasso pari ad  $a$ ; la parte destra, invece, misura il risparmio di imposte in valore attuale con un ammortamento su base lineare secondo le regole del nostro sistema tributario.

Se si considerano a titolo esemplificativo i tassi di ammortamento su base lineare utilizzati dalla Commissione Europea nello studio prima citato, che sono pari al 13,25% per macchinari, impianti e attrezzature e al 4% per i fabbricati, si ottengono con l'equazione (13) dei tassi su base

<sup>37</sup> Il decreto ministeriale che contiene le tabelle con i coefficienti di ammortamento è datato 31 dicembre 1988.

decescente più alti di quelli utilizzati finora e pari rispettivamente al 37% e all'8%; anche tali tassi sono impiegati in questa sezione.

Un altro semplice esercizio effettuato è quello di calcolare la differenza tra il tasso di ammortamento fiscale e quello economico che annulla l'effetto della riduzione delle aliquote sul costo del capitale e l'EMTR; questa informazione, considerata insieme a quelle che si ottengono variando i tassi nella direzione sopra descritta, consente di valutare ancor meglio la robustezza dei risultati.

La tabella 6 mostra la variazione dell'EMTR per gli investimenti in macchinari, impianti ed attrezzature e in fabbricati, secondo i due modelli utilizzati, sotto le diverse ipotesi sui tassi di ammortamento economici e fiscali. In particolare, in corrispondenza di ciascuna cella, la prima riga si riferisce al modello DG e la seconda al modello di Sinn, mentre il primo numero riguarda il finanziamento con capitale proprio e il secondo, quello fra parentesi, il finanziamento con debito.

**Tabella 6.** Variazione in termini assoluti dell'EMTR in seguito alle misure della finanziaria sotto diverse ipotesi sui tassi di ammortamento fiscale ed economico

		Tasso di ammortamento fiscale per:				
		macchinari		Fabbricati		
		30,46%	37%	7,16%	8%	
Tasso di ammortamento economico per:	macchinari	12,3%	+12% (+38%) +8% (+2%)	+16% (+45%) +10% (+2%)	--	--
		17,5%	+ 6% (+26%) + 4% (+1.0%)	+10 % (+34%) +6% (+1%)	--	--
		25%	-0% (+10%) -2% (-0%)	+5% (+20%) +1% (+0%)	--	--
	fabbricati	3,1%	--	--	+4% (+26%) +3% (+1%)	+6% (+26%) +1% (+4%)
		3,61%	--	--	+3% (+19%) +2% (+0%)	+4% (+22%) +3% (+1%)
		7%	--	--	-5% (+2%) -5% (-1%)	-4% (+6%) -3% (-1%)

**Legenda:** in ciascuna cella: la prima riga si riferisce al modello DG e la seconda al modello di Sinn; il primo numero si riferisce al finanziamento con capitale proprio e il secondo al finanziamento con debito. I tassi di ammortamento sono espressi su base decrescente.

L'effetto principale della variazione dei tassi di deprezzamento nella tabella è quello atteso: più la differenza tra i tassi di ammortamento fiscali ed economici si riduce, più l'effetto della diminuzione delle aliquote legali tende a prevalere; di conseguenza, risulta minore (maggiore) l'aumento (la riduzione) del costo del capitale e dell'EMTR in seguito al combinato effetto della riduzione delle aliquote legali e dell'allargamento della base imponibile.

Per quanto riguarda l'investimento in macchinari, impianti ed attrezzature, il principale risultato che emerge dalla tabella è la robustezza dell'aumento dell'EMTR (e dunque del costo del capitale); solo nel caso "estremo" di un tasso di ammortamento fiscale pari al 30,46% ed un tasso di deprezzamento economico del 25% si avrebbe una riduzione di due punti percentuali dell'EMTR nel caso di finanziamento con *equity*, secondo il modello di Sinn. Si può inoltre dimostrare che la differenza tra il tasso di deprezzamento fiscale e quello economico, su base decrescente, che assicurerebbe la neutralità della manovra sulle aliquote effettive marginali, secondo il modello di Sinn, si aggira intorno agli 8 punti percentuali.

Anche per i fabbricati valgono nella sostanza le stesse conclusioni alle quali si è giunti per macchinari, impianti e attrezzature; solo nell'ipotesi limite di un tasso di ammortamento fiscale uguale all'8% e di un tasso di deprezzamento economico del 7% si avrebbe una riduzione dell'EMTR per un investimento comunque finanziato, nel modello di Sinn, e per un investimento finanziato con *equity* nel modello DG. La distanza tra i due tassi, espressi sempre su base decrescente, che assicurerebbe la neutralità della manovra sulle aliquote effettive marginali è approssimativamente pari a 3 punti percentuali.

## 6. Conclusioni

In questo lavoro sono stati analizzati gli effetti della legge di bilancio 2008 sulle preferenze finanziarie e sulle scelte di investimento dei soggetti Ires. A tale scopo sono stati utilizzati due modelli di equilibrio economico parziale molto comuni in letteratura: il modello DG e quello di Sinn.

I principali risultati emersi dall'analisi sono i seguenti:

1. Le misure portano, in generale, ad un aumento del costo del capitale, cioè del rendimento minimo che un progetto di investimento deve garantire per essere intrapreso. Tale aumento si verifica per l'effetto combinato di forze che operano con segno diverso: la riduzione delle aliquote legali tende a ridurre il costo del capitale (soprattutto per gli investimenti finanziati con capitale proprio), ma l'eliminazione degli ammortamenti anticipati ed accelerati opera in senso opposto e tende a prevalere; i limiti alla deducibilità degli interessi passivi dalla base imponibile Ires, laddove operanti, comportano un ulteriore aumento del costo del capitale.
2. L'analisi dell'impatto della riforma sulle aliquote medie effettive (EATR) evidenzia il possibile effetto differenziato su investimenti con diversa redditività. In generale, la riforma tende ad aumentare il peso fiscale sugli investimenti meno profittevoli,

mentre il gravame delle imposte societarie si riduce per i progetti di investimento con tassi di rendimento sufficientemente elevati.

3. Con la riforma si riducono fortemente le differenze di tassazione effettiva tra i diversi tipi di investimento che, nel sistema attuale, sono determinate dalle regole di deducibilità fiscale degli ammortamenti.
4. La riforma non modifica, nella sostanza, le preferenze finanziarie delle imprese: il debito continua ad essere la forma di finanziamento più conveniente da un punto di vista fiscale, indipendentemente dai limiti alla deducibilità degli interessi.
5. Nel nuovo sistema la forbice in termini di costo del capitale tra investimenti finanziati con capitale proprio e quelli finanziati con debito si restringe secondo il modello DG, mentre nel modello di Sinn si allarga. La differenza di risultati tra i due modelli è dovuta alla maggiore articolazione del secondo e, in particolare, alla considerazione delle imposte personali sui redditi da capitale e dei limiti alla distribuzione dei dividendi, nonché alla derivazione della politica finanziaria ottimale. In entrambi i modelli il gap si riduce al crescere della indeducibilità media degli interessi passivi.
6. Secondo il modello di Sinn sono penalizzate di più le imprese che incontrano maggiori limiti nell'accesso al mercato del credito poiché devono, necessariamente, far ricorso, in misura relativamente maggiore, a fonti di finanziamento più costose.

È noto che le riforme basate su riduzione delle aliquote legali e allargamento della base imponibile possono portare ad un aumento del costo del capitale e delle aliquote marginali effettive; l'effetto differenziato della riforma su investimenti con diversi tassi di profittabilità è poi una semplice implicazione del precedente risultato. A titolo esemplificativo, si può notare che per la riforma tedesca vengono riportati gli stessi effetti di quella italiana, con la quale, non a caso, presenta molti aspetti in comune (Fuest, 2007).

A fronte dei possibili effetti positivi sugli investimenti profittevoli e dell'attenuazione delle disparità di trattamento fiscale delle diverse tipologie di beni strumentali utilizzati nel processo produttivo, la riforma però amplia le distorsioni nella scelta del livello dell'investimento, così come misurate dalle aliquote marginali effettive. Ciò rappresenterebbe un sacrificio necessario, dati i vincoli di gettito e il contesto internazionale (Cnossen, 2000 e Bond, 2000).

In particolare, per quanto riguarda gli aspetti internazionali, l'analisi ha considerato solo gli investimenti interni da parte dei residenti; questi rappresentano tuttavia solo una parte del complessivo volume degli investimenti. L'analisi degli effetti sugli investimenti internazionali

costituisce un'interessante estensione di questo lavoro, che andrebbe effettuata con un modello molto simile a quelli sinora utilizzati (Devereux e Griffith, 1998a). In generale, al di là degli aspetti di dettaglio, la letteratura ha comunque evidenziato l'importanza delle aliquote effettive e di quelle legali per molte fondamentali decisioni da parte delle multinazionali, quali quelle concernenti la localizzazione della produzione e dei profitti (*profit shifting*).

Sul piano delle criticità della riforma, ci si può chiedere se, per la complessiva *performance* degli investimenti e dell'economia, il possibile disincentivo per gli investimenti meno profittevoli derivante dall'accresciuto costo del capitale sia più o meno importante dell'effetto incentivante che le nuove misure comportano sicuramente per quelli profittevoli. Per dare risposta all'interrogativo appena sollevato occorrerebbero analisi empiriche e di equilibrio economico generale che vanno al di là degli obiettivi di questo lavoro. Qui ci si limita a notare che, nell'ambito del processo di concorrenza fiscale, molti paesi si sono mossi nella stessa direzione dell'Italia<sup>38</sup>.

Un altro problema che rimane aperto sulla carta è quello del rapporto tra debito e capitale proprio nel finanziamento degli investimenti. La relazione della Commissione di studio sull'imposizione fiscale delle società (Commissione "Biasco"), pubblicata nell'estate 2007, con la sua proposta di reintrodurre la deduzione DIT e rinforzarla con l'esenzione completa del costo figurativo del capitale proprio (schema ACE - *Allowance for Corporate Equity*), avrebbe in teoria risolto in maniera completa il suddetto problema, al rischio però di determinare problematiche di gettito e di perdere ulteriore terreno nel processo di concorrenza sulle aliquote legali, nell'ipotesi che queste fossero rimaste invariate. Sulla base dell'analisi si è visto che con la riforma varata il debito rimane la fonte di finanziamento fiscalmente favorita, indipendentemente dai limiti alla deducibilità degli interessi passivi. Data la rilevanza che i problemi di strutture finanziarie squilibrate e di ridotte dimensioni delle imprese rivestono per l'economia italiana, ci si può chiedere se tali limiti alla deducibilità degli interessi passivi siano in grado di imprimere un decisivo cambiamento al riguardo. Per di più, si noti che i limiti alla deducibilità degli interessi passivi non si applicano alle società di persone. L'introduzione di una deduzione per l'onere figurativo dei mezzi propri rimane dunque un tema rilevante per l'evoluzione futura della tassazione societaria nel nostro paese; naturalmente, tale deduzione andrebbe coordinata con quella degli interessi.

---

<sup>38</sup> Dal 2008, ad esempio, Germania, Inghilterra e Danimarca hanno ridotto le loro aliquote legali.

## Bibliografia

- Auerbach, A.J., 2002, "Taxation and corporate financial policy", ch. 19 in Auerbach A.J., Feldstein M. (eds.) *Handbook of Public Economics*, vol. III, Elsevier, Amsterdam, 2002
- Barro, R. e Sala-i-Martin, X., 2003, *Economic Growth*, The MIT Press
- Bond, S.R., 2000, "Levelling up or levelling down? Some reflections on the ACE and CBIT proposals, and the future of the corporate tax base" in S. Cnossen (ed.), *Taxing Capital Income in the European Union - Issues and Options for Reform*, Oxford University Press, Oxford.
- Bontempi, E., Giannini, S. e Golinelli, R., 1995, "Statutory Charges and Economic Fluctuations: The Italian Case", Prometeia, *Nota di Lavoro No. 9503*
- Bordignon, M., Giannini, S. and Panteghini, P., 1999, "Corporate taxation in Italy: an analysis of the 1998 reform", *Finanzarchiv*, 56
- Commissione di Studio sull'imposizione fiscale delle società, 2007, Relazione Finale
- Commission of the European Communities, 2001, "Company Taxation in the Internal Market", COM(2001) 582 final
- Cnossen, S., 2000, "Taxing capital income in the European Union: summary and conclusion", in Cnossen, S., *Taxing Capital Income in the European Union - Issues and Options for Reform*, Oxford University Press, Oxford
- Devereux, M.P., 2003, Taxing risky investments, *CEPR Discussion Paper No. 4053*
- Devereux, M. P., 2004, "Measuring Taxes on Income from Capital", *IFS Working Paper 03/04*
- Devereux, M. P. and Griffith, R., 1998a, "The Taxation of Discrete Investment Choices", *IFS Working Paper 98/16*
- Devereux, M. P. and Griffith, R., 1998b, "Taxes and the location of production: evidence, from a panel of US multinationals", *Journal of public economics*, 68 (3)
- Fuest, C., 2007, "Corporate Income Tax Reform in Germany 2008", Seminario sulla riforma fiscale tedesca, Banca d'Italia, Roma, 7 Dicembre 2007
- Hall, R.E. e Jorgenson, D.W., 1967, "Tax Policy and Investment Behaviour", *American Economic Review*, 57
- Intriligator, M., 1971, *Mathematical Optimization and Economic Theory*, Prentice-Hall
- Jorgenson, D.W., 1963, "Capital Theory and Investment Behaviour", *American Economic Review*, 53
- Kannianen, V. e Södersten, J., 1995, "The Importance of Reporting Conventions for the Theory of Corporate Taxation", *Journal of Public Economics*, 57
- King, M.A., 1974, "Taxation and the Cost of Capital", *Review of Economic Studies* 41

- King, M.A., 1977, *Public Policy and the Corporation*, Chapman and Hall London
- King, M.A. and Fullerton, D., 1984, *The Future of Capital Income Taxation*, The University of Chicago Press
- Magri, S., 2007, "The Financing of small innovative firms, The Italian case", Banca d'Italia, *Temidi Discussione No. 640*
- Mayr S., 2007, "La riforma fiscale in Germania per le imprese", *Bollettino Tributario n. 18*
- OECD, 1991, *Taxing Profits in a Global Economy*, Paris
- Rondi, L.B., Sack, F., Schiantarelli, F. e Sembenelli, A., 1998, "Firms' Financial and Real Responses to Monetary Tightening: Evidence from Large and Small Italian Companies", *Il Giornale degli Economisti*, 57
- Sinn, H.W., 1987, *Capital Income Taxation and Resource Allocation*, Amsterdam
- Sørensen, P.B. 1994, "Some old and new issues in the theory of corporate income taxation", *FinanzArchiv*, 51
- Stiglitz, J.E., 1973, "Taxation, Corporate Financial Policy, and the Cost of Capital", *Journal of Public Economics*, 2
- Zangari, E., 2007, "Corporate taxation in Italy: an analysis of the "Biasco" Committee's proposals", mimeo

## APPENDICE

### A1. Le definizioni delle variabili

$V$	Valore di mercato del capitale proprio della società
$D$	Dividendi pagati dalla società
$Q$	Variazione del capitale sociale per emissione di nuove azioni
$S$	Variazione dello stock di debito della società
$K$	<i>Stock</i> di capitale reale
$I$	Investimenti netti
$A$	<i>Stock</i> di capitale che è possibile dedurre fiscalmente
$B$	<i>Stock</i> di debito della società
$f(K)$	EBITDA ( <i>Earning before Interests, Taxes, Depreciation and Allowances</i> )
$T^x$	Imposte correnti pagate dalla società nel regime X. X = “O” fino al 2007 e “N” dal 2008
$\bar{Q}$	Limite al riacquisto di azioni proprie (nell’analisi $\bar{Q} = 0$ )
$\delta$	Tasso di ammortamento economico su base decrescente (“ <i>declining balance</i> ”)
$a$	Tasso di ammortamento fiscale su base decrescente
$i$	Tasso di interesse nominale
$\tau_i$	Aliquota di tassazione degli interessi per l’azionista di riferimento
$\tau_d$	Aliquota di tassazione dei dividendi per l’azionista di riferimento
$\tau_c$	Aliquota di tassazione dei <i>capital gain</i> per l’azionista di riferimento
$\tau_{c/d}$	Aliquota unica di tassazione dei <i>capital gain</i> e dei dividendi per l’azionista di riferimento
$\psi$	Tasso di sconto $\psi = i(1 - \tau_i)/(1 - \tau_c)$
$\bar{W}$	Costo del lavoro (esogeno)
$\xi$	Fattore fiscale $\xi = (1 - \tau_d)/(1 - \tau_c)$
$\tau_{ires}^x$	Aliquota legale Ires nel regime X

$\tau_{irap}^x$	Aliquota legale IRAP nel regime X
$\sigma$	Percentuale degli investimenti netti finanziabile con debito
$\alpha$	Parametro di deducibilità media del flusso degli interessi passivi netti
$\theta$	Media, in valore attuale, del finanziamento con debito di un progetto di investimento $\theta = (\psi + \delta) / (\psi + a)$
$c_k^x$	Costo del capitale nel regime X per un finanziamento finanziato con debito
$c_{k,EQ}^x$	Costo del capitale nel regime X per un investimento finanziato con capitale proprio
$H^x$	Valore attuale delle imposte “risparmiate” grazie alla deduzione degli ammortamenti
$P$	Tasso di rendimento al lordo delle imposte di un progetto di investimento
$R^*$	Rendita di un progetto di investimento prima delle imposte
$R^{E,x}$	Rendita al netto delle imposte di un progetto di investimento finanziato con capitale proprio nel regime X
$F_D^x$	Variazione del valore attuale del <i>cash flow</i> associato ad un progetto di investimento nel passaggio dal capitale proprio al debito (regime X)
$R^x$	Rendita al netto delle imposte di un progetto di investimento finanziato con debito (regime X) $R^x = R^{E,x} + F_D^x$

## A2. Le formule del costo del capitale e delle aliquote effettive nel modello Devereux-Griffith (DG)

Nella tabella A1 vengono presentate le formule del costo del capitale secondo il modello DG (1998a) che sono state utilizzate per il calcolo dell'aliquota d'imposta effettiva marginale (EMTR). La prima riga della tabella si riferisce al costo del capitale per un investimento finanziato con capitale proprio ( $c_{k,EQ}^O$  e  $c_{k,EQ}^N$  nei sistemi ante e post-finanziaria rispettivamente). La terza riga invece si riferisce al costo del capitale per un investimento finanziato con debito ( $c_k^O$  e  $c_k^N$ ); questo risulta dalla somma algebrica del costo del capitale per un investimento finanziato con *equity* e di un termine che riflette l'effetto sul valore attuale dei *cash flow* della società del passaggio dal capitale proprio al capitale di terzi come strumento di finanziamento. Come si può verificare confrontando le formule della prima e della seconda colonna, nel passaggio al nuovo sistema il

coefficiente di ammortamento fiscale  $a^{39}$  viene posto pari al tasso di ammortamento economico  $\delta$  e la possibile ridotta deducibilità degli interessi nel sistema futuro è riflessa dalla presenza del coefficiente  $\alpha$  nell'ultima riga del termine addizionale  $F_D^N$ .

**Tabella A1.** Le formule del costo del capitale nel modello DG prima e dopo la finanziaria 2008

	<b>Sistema in vigore fino al 2007</b>	<b>Sistema in vigore dal 2008</b>
<b>Capitale Proprio</b>	$c_{k,EQ}^O = \frac{(1-H^O)}{(1-\tau_{ires}^O - \tau_{irap}^O)}(i + \delta) - \delta$ $con \quad H^O = \frac{(\tau_{ires}^O + \tau_{irap}^O)a(1+i)}{a+i}$	$c_{k,EQ}^N = \frac{(1-H^N)}{(1-\tau_{ires}^N - \tau_{irap}^N)}(i + \delta) - \delta$ $con \quad H^N = \frac{(\tau_{ires}^N + \tau_{irap}^N)\delta(1+i)}{\delta+i}$
<b>Debito</b>	$c_k^O = c_{k,EQ}^O - F_D^O \frac{(1+i)}{(1-\tau_{ires}^O - \tau_{irap}^O)}$ $con \quad F_D^O = \frac{[1 - a(\tau_{ires}^O + \tau_{irap}^O)] + [1 - a(\tau_{ires}^O + \tau_{irap}^O)][1 + i(1 - \tau_{ires}^O)]}{1+i}$	$c_k^O = c_{k,EQ}^N - F_D^N \frac{(1+i)}{(1-\tau_{ires}^N - \tau_{irap}^N)}$ $con \quad F_D^N = \frac{[1 - \delta(\tau_{ires}^N + \tau_{irap}^N)] + [1 - \delta(\tau_{ires}^N + \tau_{irap}^N)][1 + i(1 - \alpha\tau_{ires}^N)]}{1+i}$

Fonte: adattate dalle formule in Devereux e Griffith (1998a), p.18-19

Come è già detto nel testo, le aliquote d'imposta effettive marginali misurano il cuneo percentuale tra il costo del capitale e il tasso di interesse. Per un investimento finanziato con capitale proprio nel sistema attuale:

$$EMTR = \frac{c_{k,EQ}^O - i}{c_{k,EQ}^O} \quad (14)$$

La formula dell'aliquota effettiva media è invece la seguente:

$$EATR = \frac{R^* - R^x}{p/(1+i)} \quad (15)$$

dove  $R^*=(p-i)/(1+i)$  misura la rendita complessiva del progetto di investimento al lordo delle imposte,  $p$  il tasso di rendimento prima delle imposte,  $p/(1+i)$  rappresenta il valore attuale dei flussi reddituali, al lordo delle imposte e al netto del deprezzamento economico, e  $R^x$  misura la rendita al

<sup>39</sup> Il parametro  $a$  corrisponde al parametro  $\varphi$  utilizzato nell'articolo di Devereux e Griffith. Inoltre, poiché la variabile  $A$  nei modelli utilizzati e descritti nel testo corrisponde allo stock di capitale così come risultante dai libri fiscali, ho denominato  $H$  il risparmio di imposte derivante dall'ammortamento nel modello DG.

netto delle imposte nel regime  $x$ . Nel sistema attuale, ad esempio, quest'ultima quantità è pari alla somma della rendita nel caso di finanziamento con capitale proprio  $R^{E,O}$ :

$$R^{E,O} = \left\{ \frac{(p + \delta)(1 - \tau_{ires}^O - \tau_{irap}^O) - [(1 + i) - (1 - \delta)](1 - H^O)}{(1 + i)} \right\} \quad (16)$$

e il costo addizionale del ricorso al capitale di terzi definito come  $F_D^O$  nella tabella A1 (dove si trova anche l'espressione di  $H^O$ ).

### A3. Il modello di Sinn: condizioni del primo ordine e le formule del costo del capitale

Per derivare le formule del costo del capitale nel modello di Sinn, occorre risolvere un programma di ottimizzazione piuttosto standard. In particolare, si tratta di massimizzare il valore della società (2) tenendo conto dell'equazione dinamica del debito,  $dB/dt = S$ , delle equazioni dinamiche del capitale reale e di quello "fiscale", (4) e (5) rispettivamente, e dei vincoli (7)-(9). La funzione Hamiltoniana in valore attuale è la seguente:

$$H = (\xi D - Q) + \mu_B S + \mu_K I + \mu_A [I - (aA - \delta K)] + \\ + \lambda_D [I - (aA - \delta K) - S - Q] + \lambda_Q Q + \lambda_S (\sigma I - S) \quad (17)$$

dove  $\xi = (1 - \tau_d)/(1 - \tau_c)$  e  $\mu_B$ ,  $\mu_K$ ,  $\mu_A$ ,  $\lambda_D$ ,  $\lambda_Q$  e  $\lambda_S$  sono i moltiplicatori di Lagrange (prezzi-ombra) associati ai suddetti vincoli; tali prezzi misurano quanto varia, nell'intorno dell'ottimo, il valore della funzione da massimizzare se i rispettivi vincoli vengono modificati al margine.

Dati i valori iniziali delle variabili di stato,  $K$ ,  $A$  e  $B$ , assumendo che esista un'unica soluzione, questa deve soddisfare le seguenti condizioni del primo ordine:

$$I: -\xi + \mu_K + \mu_A + \lambda_D + \sigma \lambda_S = 0 \quad (18)$$

$$S: \xi + \mu_B - \lambda_D - \lambda_S = 0 \quad (19)$$

$$Q: \xi - 1 - \lambda_D - \lambda_Q = 0 \quad (20)$$

$$K: \xi [f'(K)(1 - \tau_{ires} - \tau_{irap}) - \delta] + \mu_A \delta + \lambda_D \delta - \mu_K \psi = -\dot{\mu}_K \quad (21)$$

$$B: \xi [-i + \alpha \tau_{ires} i] - \mu_B \psi = -\dot{\mu}_B \quad (22)$$

$$A: \xi (\tau_{ires} + \tau_{irap}) a - \mu_A a + \lambda_D a - \mu_A \psi = -\dot{\mu}_A \quad (23)$$

dove  $\psi = i(1 - \tau_i) / (1 - \tau_c)$  è il tasso di sconto per l'azionista.

Escludendo i prezzi ombra associati ai vincoli (7)-(9), le derivate (19) e (20), dopo una serie di manipolazioni algebriche<sup>40</sup>, consentono di stabilire le preferenze tra le diverse fonti di finanziamento (vedi tabella 1 nel testo).

Per quanto riguarda il costo del capitale, si parte dal caso in cui la società non incontra limiti nel finanziamento dell'investimento con lo strumento fiscalmente preferito, che è il debito, se non quelli legali derivanti dal collegamento tra normativa civilistica e quella fiscale, come detto nel testo. In questo caso il moltiplicatore di Lagrange associato al vincolo (9) assume un valore pari a zero. Quando la società incontra limiti sul mercato del credito, finanzia una parte dell'investimento ricorrendo alla ritenzione di utili o all'emissione di nuove azioni; in questo caso i moltiplicatori di Lagrange associati ai vincoli (7) e (8), rispettivamente, assumeranno valori pari a zero. Poiché le aliquote di tassazione sui dividendi e sui *capital gain* sono uguali, le due forme di finanziamento con capitale proprio sono fiscalmente equivalenti e non saranno distinte in quanto segue, definendo un'aliquota unica  $\tau_{c/d}$ . Come anticipato nel testo, la parte dell'investimento che viene finanziata con capitale proprio, se i vincoli sul mercato del credito sono attivi, è pari a  $\theta - \sigma$  (con  $\theta \equiv [\psi + \delta] / [\psi + a]$ ) (per i dettagli, si veda Bordignon et al., 1999).

A partire dall'equazione di Eulero (21), tenendo conto di quanto detto, dopo le opportune sostituzioni è possibile derivare le formule del costo del capitale; tali formule vengono riportate per i due sistemi ante e post-finanziaria nella tabella A2.

Si noti che, non sorprendentemente, *mutatis mutandis* le espressioni della tabella A2 sono simili nella struttura a quelle in Bordignon et al. (1999, tabella 2, p. 351).

Si consideri innanzitutto il caso del finanziamento con debito. Nel passaggio dal sistema ante a quello post-finanziaria, il venir meno dell'agevolazione finanziaria connessa agli ammortamenti fiscali, con l'ipotesi  $a = \delta$ , semplifica nel nuovo sistema l'espressione della prima riga. A parte il tasso di deprezzamento economico  $\delta$ , la seconda riga misura la distorsione associata all'IRAP e connessa all'indeducibilità degli interessi passivi. Nel sistema post-finanziaria, a parte la riduzione dell'aliquota statutaria IRAP, la parte dell'investimento che verrebbe finanziata con debito, se non esistessero vincoli al suo utilizzo, che nel modello è misurata dal parametro  $\theta$ , aumenta e diventa uguale a 1. Infine, nel nuovo sistema, in base al modello, c'è la nuova possibile distorsione associata all'indeducibilità media degli interessi passivi dalla base imponibile Ires,

---

<sup>40</sup> Nella derivazione delle preferenze finanziarie e del costo del capitale si è posto  $\dot{\mu}_B = \dot{\mu}_A = \dot{\mu}_K = 0$ . Le precedenti condizioni sono verificate e facilmente dimostrabili.

distorsione che è misurata dal termine nella terza riga della tabella; naturalmente, tale distorsione è simile nella struttura a quella IRAP ed è funzione lineare della indeducibilità media  $(1-\alpha)$ .

Quando la società incontra limiti sul mercato del credito, deve ricorrere (parzialmente) al più costoso capitale proprio. Il costo del capitale si può ottenere sommando al costo del capitale nel caso del finanziamento con debito il costo addizionale del ricorso all'*equity*; tale costo addizionale, com'è facile verificare, è, tra le altre cose, funzione della parte dell'investimento che viene finanziata con capitale proprio, che passa da  $\theta-\sigma$  a  $1-\sigma$ , e del cuneo finanziario tra debito e *equity*, che si riduce sia per l'abbattimento dell'aliquota Ires sia per la limitazione alla deducibilità degli interessi passivi colta dal parametro  $\alpha$ .

**Tabella A2.** Il costo del capitale nel modello di Sinn prima e dopo la finanziaria 2008

	<b>Sistema in vigore fino al 2007</b>	<b>Sistema in vigore dal 2008</b>
<b>Debito</b> $\sigma \geq \theta$	$c_k^O = i \left[ 1 - \frac{(a - \delta)(\tau_i - \tau_c)}{(a + \psi)(1 - \tau_c)} \right] +$ $+ \delta + i \cdot \theta \cdot \frac{\tau_{irap}^O}{(1 - \tau_{ires}^O - \tau_{irap}^O)}$	$c_k^O = i +$ $+ \delta + i \cdot 1 \cdot \frac{\tau_{irap}^N}{(1 - \tau_{ires}^N - \tau_{irap}^N)} +$ $+ i \cdot 1 \cdot \frac{\tau_{ires}^N}{(1 - \tau_{ires}^N - \tau_{irap}^N)} (1 - \alpha)$
<b>Capitale Proprio</b> $\sigma < \theta$	$c_k^O = c_{k,EQ}^O + \frac{i(\theta - \sigma)}{(1 - \tau_{ires}^O - \tau_{irap}^O)} \cdot$ $\left[ \frac{(1 - \tau_i) - (1 - \tau_{d/c})(1 - \tau_{ires}^O)}{(1 - \tau_{d/c})} \right]$	$c_k^N = c_{k,EQ}^N + \frac{i(1 - \sigma)}{(1 - \tau_{ires}^N - \tau_{irap}^N)} \cdot$ $\left[ \frac{(1 - \tau_i) - (1 - \tau_{d/c})(1 - \alpha \tau_{ires}^N)}{(1 - \tau_{d/c})} \right]$