

I teoremi di Modigliani-Miller: una pietra miliare della finanza*

MARCO PAGANO

Otto anni fa circa, Franco Modigliani accettò di tenere una lezione agli studenti del Master di Economia e Finanza dell'Università di Napoli Federico II. Quando gli chiesi che argomento avrebbe trattato, mi rispose ammiccando divertito: «Il teorema di Modigliani-Miller, naturalmente!». E così nel giugno del 1997 venti studenti attenti ed emozionati ebbero l'opportunità unica di ascoltare l'esposizione dei teoremi di Modigliani-Miller, comunemente noti come teoremi di MM, dalla viva voce di uno dei loro autori. Con la vivacità che gli era abituale, Franco continuò a discutere con gli studenti sulle implicazioni dei teoremi ben oltre il tempo programmato per la lezione.

Nel marzo del 2003, pochi mesi prima della sua scomparsa, mi trovavo al MIT e vidi Franco tenere un corso alla Sloan School of Management con lo stesso entusiasmo di sempre. Mi aveva chiesto di aspettarlo al termine della sua lezione pomeridiana. Aspettai a lungo fuori da un'aula stracolma di studenti del corso di MBA, mentre attraverso la porta a vetri vedevo Franco rispondere a una gran quantità di domande degli studenti e discutere vivacemente con loro. Quando finalmente uscì dall'aula assieme a una folla di studenti entusiasti, gli dissi: «Vedo che agli studenti piace il tuo corso: di cosa tratta?». Franco replicò, con l'abituale guizzo divertito negli occhi: «Il corso si chiama "Modigliani su Modigliani"». Nonostante la lunga lezione, sembrava rilassato e pieno di energie. Andammo a cena con Jonathan Lewellen, un giovane professore della Sloan School, e con sorpresa appresi che Franco e Jonathan pensavano di scrivere un articolo su una nuova

□ Università degli Studi di Napoli Federico II, Dipartimento di Teoria e Storia dell'Economia Pubblica, Napoli; e-mail: mrpagano@tin.it.

* Ringrazio Tullio Jappelli per i suoi utilissimi suggerimenti.

verifica empirica di MM, basata su dati relativi ai prezzi dei fondi a capitale chiuso. Franco ne era entusiasta, dato che riteneva che questo fosse uno dei casi a cui il teorema avrebbe dovuto attagliarsi perfettamente, e le stime preliminari ottenute fino a quel momento confermarono in maniera evidente le previsioni del teorema di MM. Finimmo per trascorrere gran parte della cena discutendo di problemi di econometria, parlando di coefficienti di regressione e analizzando i risultati ottenuti al computer.

Racconto questo episodio non solo per ricordare l'entusiasmo incrollabile e contagioso di Franco per l'insegnamento e per la ricerca, ma più specificamente per sottolineare l'importanza da lui attribuita ai teoremi di MM. Questi rappresentano non solo il suo contributo più importante all'economia finanziaria, ma sono universalmente considerati una pietra miliare nella moderna teoria della finanza e nei suoi sviluppi durante l'ultimo mezzo secolo. Oggi nessun corso di finanza aziendale può iniziare senza spiegare i teoremi di MM, e nessuno studioso può avere un quadro completo della finanza aziendale senza di essi.

Le ragioni principali della fondamentale importanza di questi teoremi nell'insegnamento e nella ricerca della finanza sono due. La prima è *sostanziale* e deriva dalla loro natura di "proposizioni di irrilevanza", che fa di loro un chiaro punto di riferimento. La seconda è di tipo *metodologico* e riguarda il fatto che sono stati dimostrati con un'argomentazione basata sull'arbitraggio, il che ha stabilito un precedente non solo nel campo della finanza aziendale ma anche e soprattutto in quello della determinazione dei prezzi dei titoli finanziari.

1. I teoremi di MM come punto di riferimento in quanto proposizioni di irrilevanza

Modigliani e Miller formularono due proposizioni: la prima relativa all'invarianza del valore di un'impresa in rapporto alla struttura delle sue passività e la seconda relativa alla sua invarianza in relazione alla politica dei dividendi. Vi è da dire che la prima proposizione è sempre stata la più importante, anche per gli stessi autori che, in effetti, formularono la proposizione di invarianza dei dividendi per rispondere alle critiche rivolte alla prima.

Il primo teorema di MM stabilisce le condizioni in cui la scelta tra l'emissione di debito e l'emissione di azioni per finanziare un dato livello di investimento non influisce sul valore di un'impresa, cosicché non esiste un rapporto ottimale di indebitamento rispetto ai mezzi propri. Il secondo teorema di MM dimostra che nelle stesse condizioni neanche la politica dei dividendi influisce sul valore dell'impresa, e quindi non esiste un rapporto ottimale tra dividendi e utili. Entrambi i teoremi appartengono quindi a quella classe di sorprendenti risultati noti in economia come "proposizioni di irrilevanza", altrimenti denominati "proposizioni di neutralità" o "proposizioni di invarianza". Si tratta di teoremi che dimostrano l'irrilevanza di una scelta che a prima vista sembrerebbe molto importante, come la decisione sulla struttura del capitale o la decisione sui dividendi.

Il merito di questo tipo di risultati non consiste nel dimostrare che la scelta specifica sia realmente irrilevante, ma piuttosto nel costringerci a riflettere seriamente sulle ipotesi che è necessario fare perché lo sia. In altre parole, questi risultati rappresentano un punto di riferimento da tenere sempre presente quando si considera la scelta in questione. Pronunciando le parole "grado ottimale di indebitamento" o "rapporto ottimale tra dividendo e utile", dobbiamo immediatamente domandarci: «Perché in questo caso il teorema di MM non vale?» e identificare l'ipotesi o l'insieme di ipotesi che ci hanno allontanato dal punto di riferimento. Ciò richiede una robusta dose di disciplina intellettuale e di chiarezza analitica. È questa la ragione principale per cui le proposizioni di MM sono tra i risultati più citati nella teoria della finanza.

Che questo sia il messaggio fondamentale dei teoremi di MM lo testimoniano le parole dello stesso Merton Miller (1988, p. 100) che, riconsiderando il lavoro suo e di Franco trent'anni dopo, affermò:

«L'idea che la struttura finanziaria sia letteralmente irrilevante o che "nulla conta" nella finanza aziendale, nonostante sia talvolta attribuita a noi (il che risale probabilmente al modo molto provocatorio in cui abbiamo espresso le nostre teorie) è molto lontana da ciò che abbiamo detto riguardo alle applicazioni reali e concrete delle nostre proposizioni teoriche. Adesso penso che forse avremmo dovuto sottolineare maggiormente l'importanza dell'altro lato della medaglia, il lato più ottimistico del "nulla conta": identificare ciò che *non conta* può anche identificare, di conseguenza, ciò che *conta*» (corsivo dell'autore).

Per fare chiarezza su questo punto, si consideri il teorema di MM relativo all'irrelevanza del grado di indebitamento. Esso afferma che l'ammontare dell'indebitamento di un'impresa e la struttura di tale indebitamento non influiscono sul suo valore se: 1) non vi sono imposte; 2) il fallimento dell'impresa non comporta alcun costo reale di liquidazione né alcun costo di reputazione per i suoi dirigenti e 3) i mercati finanziari sono perfetti, cioè concorrenziali, privi di attrito ed esenti da asimmetrie informative.

Il teorema stabilisce che il valore di un'impresa (il valore di mercato delle sue azioni e dei suoi debiti) è pari al valore attuale del flusso di cassa al lordo degli interessi, dove il tasso di sconto consiste nel rendimento atteso su imprese appartenenti alla stessa classe di rischio. Il valore dell'impresa è dunque determinato unicamente da tale tasso di sconto e dai flussi di cassa dell'impresa, cioè dalle sue attività patrimoniali, ed è del tutto indipendente dalla composizione delle passività utilizzate per finanziare tali attività patrimoniali. Il teorema implica inoltre che il costo medio del capitale è indipendente dal volume e dalla struttura del debito, ed è pari al rendimento atteso dagli investitori per imprese appartenenti alla stessa "classe di rischio". Nonostante l'indebitamento possa sembrare più conveniente dell'emissione di azioni, a causa dell'assenza di un premio di rischio, l'aumento del rapporto di indebitamento non ridurrebbe il costo medio del capitale per l'impresa, perché i suoi effetti sarebbero compensati in maniera esatta dal maggior costo del capitale di rischio.

Ne segue che le decisioni sugli investimenti possono essere nettamente separate dal loro finanziamento: esse dovrebbero infatti essere prese esclusivamente in base al criterio della massimizzazione del valore dell'impresa, e dunque il costo del capitale da utilizzare in decisioni razionali sugli investimenti equivale al suo costo totale, misurato in base al tasso di rendimento atteso per aziende interamente finanziate da azioni e appartenenti alla stessa "classe di rischio".

In effetti, l'intero sviluppo della finanza aziendale dal 1958 (data di pubblicazione dal primo lavoro di Modigliani e Miller) a oggi può essere descritto principalmente come la rimozione sequenziale (o simultanea) delle tre ipotesi sopra citate.

L'ipotesi relativa all'assenza di imposte fu la *prima* a essere rimossa, per mano degli stessi Modigliani e Miller, che riconobbero che il trattamento preferenziale del debito nel sistema fiscale degli Stati Uniti implicava che una struttura finanziaria ottimale avrebbe richie-

sto un rapporto di indebitamento maggiore di quello osservato in realtà. Molti dei successivi lavori dei due autori (e di molti altri) consistettero nel perfezionamento di questo punto fondamentale, e nello studio di come questo dovesse essere modificato per tenere conto della diversa tassazione del reddito da interessi e dei guadagni in conto capitale a livello individuale. Seppure in modi diversi, questa analisi portò a una revisione al ribasso delle prime conclusioni di Modigliani e Miller riguardo agli enormi aumenti di valore che le imprese statunitensi avrebbero potuto ottenere aumentando il loro rapporto di indebitamento.

Altri studiosi adottarono prospettive diverse con l'obiettivo di scoprire un costo che compensasse i vantaggi fiscali del debito, e lo identificarono nei costi di fallimento (rimuovendo in tal modo la *seconda* ipotesi). Un aumento nel rapporto di indebitamento avrebbe accresciuto il valore dell'impresa per effetto dei corrispondenti benefici fiscali, ma avrebbe allo stesso tempo aumentato la probabilità di esporsi al costo del fallimento. Sotto ipotesi appropriate, ciò può generare un ottimo interno: un rapporto di indebitamento che, massimizzando il valore, equiparerebbe il beneficio marginale del risparmio fiscale al costo marginale dell'aumentata possibilità di fallimento. Nelle scuole di amministrazione aziendale, molte generazioni di studenti sono state esposte a questo modello, ma gli studiosi hanno continuato a interrogarsi sulla sua validità, chiedendosi se i costi di fallimento possano avere un ruolo tanto importante nella struttura finanziaria delle imprese, alla luce delle stime esistenti dell'entità di tali costi.

Infine, con la rimozione della *terza* ipotesi (quella di mercati privi di attrito, ovvero scevri da costi di transazione e asimmetrie informative), si verificò un'ondata di grandi progressi nella teoria della finanza aziendale. La forma di "attrito" maggiormente studiata fu quella delle asimmetrie informative nel mercato finanziario, cioè la selezione avversa e/o il rischio morale tra i finanziatori esterni e i dirigenti di impresa. Non è eccessivo affermare che negli ultimi venticinque anni buona parte della finanza aziendale non ha fatto che esplorare le conseguenze dell'introduzione delle asimmetrie informative in questo campo, sia a livello teorico che empirico.

La letteratura ha fatto chiarezza sulle *proprietà incentivanti* dei vari strumenti finanziari che le imprese possono emettere per finanziare i propri investimenti. Ad esempio, nei modelli di verifica costosa dello stato, è stato dimostrato che il semplice contratto di debito

rappresenta il contratto ottimale (Townsend 1979, Gale e Hellwig 1985). Nello scenario delle imprese innovative finanziate da *venture capital*, diversi autori hanno dimostrato che il debito convertibile e il finanziamento per fasi hanno proprietà desiderabili (Casamatta 2003, Cornelli e Yosha 2003, Schmidt 2003), mentre altri hanno sottolineato la necessità (nonché documentato l'esistenza) di contratti finanziari con sofisticate clausole sull'allocazione dei diritti di controllo e dei diritti patrimoniali tra i finanziatori e gli imprenditori nelle varie circostanze possibili (Kaplan e Stromberg 2003). In generale, questa letteratura spiega perché l'allocazione dei diritti patrimoniali e dei diritti di controllo, che sarebbe irrilevante nel mondo stilizzato dei teoremi di MM, è invece cruciale per la struttura degli incentivi nelle imprese reali e dunque per il loro funzionamento.

A parte le proprietà incentivanti dei diversi strumenti di finanziamento, si è dimostrato che la struttura delle passività delle imprese può agire come *veicolo di informazioni*, nella misura in cui essa può rivelare informazioni privilegiate dei dirigenti e degli imprenditori circa la redditività delle opportunità di investimento dell'impresa. Nel modello di Leland e Pyle (1977), ad esempio, la quantità di azioni trattenute dagli imprenditori può segnalare la redditività degli investimenti dell'impresa, e la credibilità di tale segnale deriva precisamente dalla diversificazione di cui ci si è privati. Anche in Myers e Majluf (1984) l'emissione di azioni è interpretata dal mercato come un segnale negativo, poiché i proprietari in possesso di informazioni privilegiate tendono a vendere le proprie azioni quando il mercato le sopravvaluta. In base allo stesso criterio, la decisione sulla distribuzione di dividendi è tutto tranne che irrilevante se è un segnale credibile della redditività dell'impresa (si veda ad esempio Batthacharya 1979). Così, anche la seconda proposizione di irrilevanza di MM viene meno in presenza di asimmetrie informative.

In realtà, questi pochi esempi non rendono giustizia a quella che è attualmente una vastissima letteratura. I modelli e le loro variazioni sono così numerosi che anche gli studiosi più aggiornati spesso hanno difficoltà a mantenere una visione d'assieme. È proprio per provare a tracciare una visione unificata di questa enorme e piuttosto caotica letteratura che un teorico del calibro di Jean Tirole si è recentemente assunto il compito di scrivere un manuale di finanza aziendale interamente dedicato ai modelli con asimmetrie informative (Tirole 2005). Le dimensioni del manoscritto (640 pagine) danno un'idea della vastità

di questo tipo di letteratura. Altrettanto illuminante è il fatto che il libro, dopo un rapido accenno iniziale ai teoremi di MM e al possibile ruolo delle imposte nella struttura finanziaria, si concentri *solo* sulle asimmetrie informative.

Ma dopo tutto, non è questo il miglior tributo reso ai teoremi di MM? Si ricordino ancora un volta le parole di Miller (1988, p. 100): «[...] identificare ciò che *non conta* può anche identificare, di conseguenza, ciò che *conta*». Negli ultimi cinquant'anni ci siamo impegnati a esaminare esclusivamente ciò che conta in finanza aziendale. È vero, lo abbiamo fatto in maniera frammentaria e disordinata, contraddistinta a volte dalla duplicazione di sforzi e da inutili digressioni, ma l'ordine non è tra i requisiti del progresso scientifico. Vedremo più avanti che neppure la dimostrazione originale dei teoremi di MM era ordinata: ciononostante, questi teoremi erano veri e di grande valore.

2. Valore metodologico dei teoremi di MM in quanto basati sull'arbitraggio

Quando fu presentata per la prima volta, la proposizione sull'irrelevanza del grado di indebitamento di MM destò molte polemiche e fu oggetto di molte critiche anche per ragioni metodologiche. Fino a metà degli anni '50, lo studio della finanza era per lo più limitato alla descrizione di metodi e istituzioni del sistema finanziario. Il ragionamento di tipo deduttivo e formalizzato, tipico della teoria economica, era raramente applicato. Questo metodo fece il suo ingresso nel campo della finanza proprio con l'articolo di Modigliani e Miller pubblicato nel 1958 e con la teoria della scelta di portafoglio delle imprese sviluppata nello stesso periodo da James Tobin, Harry Markovitz e William Sharpe (non a caso tutti vincitori di premi Nobel). Fu grazie a questi contributi che cominciò a prendere forma una teoria coerente in grado di spiegare sia il finanziamento delle scelte di investimento da parte delle imprese che le scelte finanziarie delle famiglie: una teoria basata sulle ipotesi del comportamento razionale degli investitori e dell'equilibrio del mercato. Una volta fissati questi elementi fondamentali, la teoria della finanza poté svilupparsi rapidamente.

Ad ogni modo, quando Modigliani e Miller decisero di verificare la loro prima proposizione, non potevano ancora fare affidamento sugli ormai consolidati modelli di determinazione del prezzo di equilibrio dei titoli che oggi si possono trovare in ogni manuale di finanza. Questo spiega perché basarono la loro verifica su un concetto più basilare e allo stesso tempo meno complicato di quello dell'equilibrio concorrenziale: il concetto di arbitraggio.

In un certo senso, questa strategia di dimostrazione fu almeno altrettanto importante del risultato sostanziale che i due studiosi si proponevano di dimostrare, per due motivi. Innanzitutto, il concetto di arbitraggio è allo stesso tempo più convincente e più generico di quello di equilibrio: l'assenza di arbitraggio non richiede che il sistema economico sia in equilibrio, nonostante un equilibrio concorrenziale sia immancabilmente esente da arbitraggio. In secondo luogo, questo metodo divenne in seguito il metodo tipico per la determinazione del prezzo di titoli finanziari ridondanti: la valutazione degli strumenti derivati è un tipico esempio di arbitraggio nella valutazione delle attività finanziarie (il cosiddetto *pricing by arbitrage*). Già Black e Scholes (1973) si basarono sul metodo di arbitraggio simile a quello di MM per ricavare la loro famosa formula di valutazione delle opzioni e, come Miller (1988, p. 110) stesso fece notare e dimostrò con eleganza, «[...] il noto Teorema di Parità Put-Call [...] in realtà non è altro che la Proposizione I di MM in una veste lievemente diversa!».

L'effettiva dimostrazione per arbitraggio proposta da Modigliani e Miller era piuttosto laboriosa, e includeva il confronto tra imprese il cui flusso di cassa avesse le stesse caratteristiche di rischio (o, per usare la terminologia originale, appartenenti alla stessa "classe di rischio"). La dimostrazione era più o meno la seguente. Supponiamo che la proposizione di irrilevanza del rapporto di indebitamento non sia vera, così che sotto le condizioni prima elencate (nessuna imposta, nessun costo di fallimento, mercati perfetti e simmetria informativa) il valore di un'impresa è maggiore se questa sceglie un determinato rapporto di indebitamento (il 50%, ad esempio) piuttosto che un altro (pari a 0). Consideriamo poi due imprese appartenenti alla stessa "classe di rischio" ma con una diversa struttura del capitale. L'impresa A sceglie il rapporto di indebitamento che si presume "migliore", mentre l'impresa B rifiuta qualsiasi indebitamento e resta interamente finanziata da azioni. Di conseguenza, l'impresa A avrebbe un valore maggiore dell'impresa B. Ma allora gli investitori potrebbero vendere le

azioni dell'impresa A, comprare le azioni dell'impresa B, che costano meno, e indebitarsi abbastanza da replicare "sinteticamente" la composizione, in teoria ottima, delle passività dell'impresa A. (Si noti che le famiglie possono indebitarsi alle stesse condizioni delle imprese, se vale l'ipotesi dei mercati finanziari perfetti.) In tal modo, le famiglie avrebbero replicato la struttura finanziaria dell'impresa A a un costo minore rispetto al valore di mercato di quell'impresa, e avrebbero quindi ottenuto un profitto da arbitraggio. Dato che questa possibilità rimane aperta fino a che il valore dell'impresa A supera quello dell'impresa B, le famiglie avrebbero a loro disposizione una macchina per fare soldi, il che non è ovviamente compatibile con una situazione di equilibrio. Perché vi sia equilibrio tra il mercato delle azioni e quello del debito, l'impresa A e l'impresa B devono avere lo stesso valore di mercato, indipendentemente dalla loro struttura finanziaria.

Questa dimostrazione è ingannevolmente semplice se paragonata alla dimostrazione originale enunciata nell'articolo del 1958. Come Franco affermò scherzosamente in un'intervista (Barnett e Solow 2000, pp. 233-34):

«Il teorema [...] è stato dimostrato in maniera estremamente complessa in circa 30 pagine. Una tale complessità era in parte dovuta al fatto che il teorema non era affatto in linea con le tendenze ufficiali nell'insegnamento della finanza aziendale, intesa come l'arte e la scienza di definire una "struttura finanziaria ottimale" delle imprese. Costituivamo una minaccia per l'ortodossia finanziaria, e così sentivamo di dover dare una dimostrazione "laboriosa" del teorema per convincere tutti. Purtroppo, a farne le spese sono state tutte le generazioni di studenti che hanno dovuto leggere l'articolo. Ho incontrato molti studenti di economia aziendale che ricordano quell'articolo come una tortura, il più difficile da leggere dell'intero corso. È un peccato, perché oggi il teorema mi sembra così ovvio che mi domando se meriti due Premi Nobel».

La "laboriosità" della dimostrazione, comunque, era dovuta anche al fatto che gli argomenti di non-arbitraggio muovevano allora i loro primi passi nella teoria della finanza. Ovviamente oggi possiamo fare di meglio. Sappiamo che l'assenza di arbitraggio implica una regola lineare di prezzo per qualsiasi attività patrimoniale in funzione dei suoi *pay-offs*. Dotati di questi strumenti concettuali, non abbiamo bisogno di operare un confronto tra due imprese della stessa "classe di rischio". È sufficiente osservare che 1) il valore totale di un'impresa è dato dalla

somma del valore dei suoi debiti e delle sue azioni; 2) il flusso di cassa dell'impresa deve andare alle azioni oppure ai debiti; 3) la linearità della regola di prezzo implica che la somma delle azioni e dei debiti (il valore dell'impresa) equivale al valore della somma del suo flusso di cassa, indipendentemente da come questo è distribuito tra debito e azioni. Il ragionamento ovviamente si applica non solo al debito e alle azioni, ma a qualsiasi altro strumento finanziario utilizzato per finanziare l'impresa: strumenti derivati, debito convertibile o qualsiasi altro titolo che la fantasia di un ingegnere finanziario possa escogitare.

In alternativa, potremmo abbandonare l'attrezzatura leggera dell'argomento di non arbitraggio e utilizzare l'artiglieria pesante di un ben più solido modello di equilibrio generale per arrivare alle stesse conclusioni, come ha fatto per esempio Stiglitz (1974), tra gli altri. Anche con questa strategia la dimostrazione può fare a meno dell'ipotesi che devono esservi almeno due imprese appartenenti alla stessa "classe di rischio". Se si è comunque disposti a rinunciare al carattere generale dell'argomento di non arbitraggio e a dimostrare il teorema di MM nell'ambito di un particolare modello di equilibrio di valutazione delle attività patrimoniali, il fattore "classe di rischio" assume una luce nuova e potenzialmente interessante, come fa notare Ross (1988). Ad esempio, se il modello per la valutazione delle attività patrimoniali non valuta il rischio idiosincratco ma solo il rischio da covarianza, si potrebbe ridefinire la caratterizzazione della "classe di rischio" delle due imprese nelle dimostrazioni originali di Modigliani e Miller come il requisito che i loro flussi di cassa abbiano un identico rischio di covarianza, mentre i rischi idiosincratci potrebbero essere diversi. Tuttavia, anche in questo caso, possiamo proporre questa reinterpretazione del concetto di "classe di rischio" solo alla luce dei successivi modelli di determinazione dei prezzi dei titoli, che non erano ancora noti a Modigliani e Miller. I due studiosi introdussero il concetto abbastanza vago di "classe di rischio" proprio per colmare questa lacuna teorica.

3. Osservazioni conclusive

In nessun punto della precedente discussione ho fatto riferimento all'evidenza empirica sulle proposizioni di MM. Ciò può apparire stra-

no, poiché in realtà Franco e il suo coautore dedicarono molte energie e molte pagine al confronto tra la realtà statunitense e le previsioni dei loro teoremi in presenza di imposte, e si sforzarono a lungo di comprendere se la mancata corrispondenza tra i due elementi derivasse da errori nella formulazione delle loro previsioni o piuttosto dall'incompetenza dei dirigenti d'impresa.

Tuttavia ho deliberatamente ommesso questo riferimento, poiché considero questo aspetto come uno dei meno duraturi dell'eredità di Modigliani e Miller. Oggi sappiamo che l'esistenza delle imposte è solamente uno dei diversi profili sotto cui la realtà si discosta dalle ipotesi di MM, e che un'analisi empirica appropriata delle decisioni sulla struttura del capitale deve essere di gran lunga più ampia e prendere in considerazione anche i costi di fallimento e le asimmetrie informative. Questo, insieme alla nota difficoltà di identificare variabili che siano realmente esogene, spiega perché sia così difficile svolgere un buon lavoro empirico in quest'ambito.

Tuttavia anche in questo campo gli sforzi empirici di Modigliani e Miller contengono due memorabili lezioni per tutti noi. La prima lezione viene dalla loro passione di mettere in relazione la teoria coi fenomeni empirici, e di essere pronti a mettere in discussione e riformulare una teoria quando questa è inesorabilmente smentita dai fatti. Lo testimoniano la serie di successive riformulazioni e correzioni che i due autori operarono sul modello di MM con imposte, prima assieme e poi separatamente.

La seconda lezione viene dal loro atteggiamento "laico" anche di fronte a una delle ipotesi tradizionalmente più "sacre" per gli economisti, e cioè la razionalità degli agenti economici. Nel raccontarci come si articolò nel tempo la loro linea di ricerca, Miller (1988) testimonia che i due autori considerarono seriamente la possibilità che le mancate corrispondenze tra il grado di indebitamento aziendale negli Stati Uniti e le previsioni del modello MM con imposte fossero dovute all'irrazionalità (o incompetenza) dei dirigenti d'impresa. Con lo stesso spirito, nel suo lavoro con Cohn (1979) sull'effetto dell'inflazione sui prezzi delle azioni, Franco si dimostrò aperto all'idea che lo scollamento tra le previsioni teoriche e il comportamento empirico potesse essere dovuto a scelte irrazionali (o incompetenti) da parte degli analisti e degli investitori. Come affermò in seguito (Modigliani 1979, p. 157), era diventato «[...] un po' disilluso riguardo all'uso indiscriminato dell'ultrarazionalità come fondamento dei modelli di comportamento

economico». La cosa straordinaria è che queste parole furono pronunciate nel bel mezzo della “rivoluzione delle aspettative razionali” in macroeconomia, in un momento in cui i ricercatori nel campo dell’economia finanziaria consideravano la razionalità degli investitori un dogma di valore universale. L’epoca dei libri sull’esuberanza irrazionale degli investitori e sulla finanza comportamentale era ancora di là da venire, eppure Franco non esitò nel mettere in dubbio l’ipotesi di razionalità. Ciò non significa che Modigliani e Miller siano stati in qualche modo precursori della finanza “comportamentale” (credo anzi che Franco sarebbe stato piuttosto scettico su molto di ciò che ora viene etichettato come tale). Dimostra però la loro indipendenza intellettuale rispetto alle idee universalmente accettate al loro tempo.

Credo che questi insegnamenti siano importanti almeno quanto l’apporto intrinseco dei risultati di Modigliani e Miller o il loro metodo di dimostrazione basato sull’arbitraggio. I teoremi di MM sono un fondamentale punto di riferimento, anche perché rappresentano un esempio illuminante di un metodo di ricerca che potrà ispirare gli studiosi ancora per molti anni.

BIBLIOGRAFIA

- BARNETT, W.A. e R. SOLOW (2000), “An interview with Franco Modigliani”, *Macroeconomic Dynamics*, vol. 4, no. 2, pp. 222-56.
- BHATTACHARYA, S. (1979), “Imperfect information, dividend policy and the ‘bird in the hand’ fallacy”, *Bell Journal of Economics*, vol. 10, no. 1, pp. 259-70.
- BLACK, F. e M. SCHOLES (1973), “The pricing of options and corporate liabilities”, *Journal of Political Economy*, vol. 83, no. 3, pp. 637-54.
- CASAMATTA, C. (2003), “Financing and advising: optimal financial contracts with venture capitalists”, *Journal of Finance*, vol. 58, no. 5, pp. 2059-86.
- CORNELLI, F. e O. YOSHA (2003), “Stage financing and the role of convertible securities”, *Review of Economic Studies*, vol. 70, no. 1, pp. 1-32.
- GALE, D. e M. HELLWIG (1985), “Incentive-compatible debt contracts: the one-period problem”, *Review of Economic Studies*, vol. 52, no. 4, pp. 647-63.
- KAPLAN, S. e P. STROMBERG (2003), “Financial contracting theory meets the real world: evidence from venture capital contracts”, *Review of Economic Studies*, vol. 70, no. 2, pp. 281-315.
- LELAND, H.E. e D.H. PYLE (1977), “Informational asymmetries, financial structure, and financial intermediaries”, *Journal of Finance*, vol. 32, no. 2, pp. 371-87.
- MILLER, M.H. (1988), “The Modigliani-Miller propositions after thirty years”, *Journal of Economic Perspectives*, vol. 2, no. 4, pp. 99-120.

- MODIGLIANI, F. (1979), "MM – past, present, future", *Journal of Economic Perspectives*, vol. 2, no. 4, pp. 149-58.
- MODIGLIANI, F. e R.A. COHN (1979), "Inflation and the stock market", in A. Boeck and R.T. Coghlan eds, *The Stock Market and Inflation*, Dow Jones-Irwin, Homewood, pp. 3-23.
- MODIGLIANI, F. e M.H. MILLER (1958), "The cost of capital, corporation finance and the theory of investment", *American Economic Review*, vol. 48, no. 3, pp. 261-97.
- MYERS, S.C. e N.S. MAJLUF (1984), "Corporate financing and investment decisions when firms have information that investors do not have", *Journal of Financial Economics*, vol. 13, no. 2, pp. 187-221.
- ROSS, S.A. (1988), "Comment on the Modigliani-Miller propositions", *Journal of Economic Perspectives*, vol. 2, no. 4, pp. 127-33.
- SCHMIDT, K.M. (2003), "Convertible securities and venture capital finance", *Journal of Finance*, vol. 58, no. 3, pp. 1139-66.
- STIGLITZ, J.E. (1974), "On the irrelevance of corporate financial policy", *American Economic Review*, vol. 64, no. 6, pp. 851-66.
- TIOLE, J. (2005), *The Theory of Corporate Finance*, Princeton University Press, Princeton.
- TOWNSEND, R.M. (1979), "Optimal contracts and competitive markets with costly state verification", *Journal of Economic Theory*, vol. 21, no. 2, pp. 265-93.