

BANCA D'ITALIA

Temi di discussione

del Servizio Studi

**Il mercato primario dei titoli di Stato
a medio e a lungo termine**

di Luigi Buttiglione e Francesco Drudi



Numero 216 - Gennaio 1994

BANCA D'ITALIA

Temi di discussione

del Servizio Studi

**Il mercato primario dei titoli di Stato
a medio e a lungo termine**

di Luigi Buttiglione e Francesco Drudi

Numero 216 - Gennaio 1994

La serie “Temi di discussione” intende promuovere la circolazione, in versione provvisoria, di lavori prodotti all'interno della Banca d'Italia o presentati da economisti esterni nel corso di seminari presso l'Istituto, al fine di suscitare commenti critici e suggerimenti.

I lavori pubblicati nella serie riflettono esclusivamente le opinioni degli autori e non impegnano la responsabilità dell'Istituto.

COMITATO DI REDAZIONE: *GIORGIO GOMEL, EUGENIO GAIOTTI, CURZIO GIANNINI, LUIGI GUISO;
SILIA MIGLIARUCCI (segretaria).*

IL MERCATO PRIMARIO DEI TITOLI DI STATO A MEDIO E A LUNGO TERMINE

di Luigi Buttiglione (*) e Francesco Drudi (*)

Sommario

L'elevato debito pubblico e i conseguenti massicci collocamenti di titoli effettuati annualmente dal Tesoro rendono necessario predisporre strutture che consentano di minimizzare i costi di emissione. Il lavoro esamina l'attuale configurazione del mercato primario dei titoli a medio e a lungo termine e ne valuta l'adeguatezza allo svolgimento di tale funzione, con particolare riferimento al meccanismo di asta marginale adottato. Uno dei risultati principali dell'analisi è che nel periodo preso in esame (gennaio 1989-maggio 1992) il Tesoro ha collocato i propri titoli a prezzi in media solo di poco inferiori a quelli vigenti sul mercato secondario. La sottovalutazione risulta più rilevante nei casi in cui il prezzo base era prossimo a quello di mercato. Nel complesso appare che il grado di funzionalità raggiunto dal mercato primario dei titoli a medio e a lungo termine abbia contribuito a contenere i costi di gestione del debito.

Indice

1. Introduzione e principali conclusioni	p.	5
2. Caratteristiche del mercato primario dei titoli di Stato a medio e a lungo termine	p.	7
2.1 L'offerta: dimensione, tipologia e meccanismi di collocamento	p.	7
2.2 La struttura della domanda: investitori, grado di concentrazione e distribuzione per prezzo ..	p.	10
3. La sottovalutazione in asta e l'impatto del prezzo base	p.	16
3.1 Alcuni risultati della teoria per l'asta marginale	p.	16
3.1.2 Il prezzo base	p.	21
3.2 L'indagine empirica	p.	22
3.2.1 Statistiche descrittive	p.	23
3.2.2 Le regressioni	p.	27
Appendice	p.	33
Tavole e figure	p.	35
Riferimenti bibliografici	p.	48

(*) Banca d'Italia, Servizio Studi.

1. Introduzione e principali conclusioni¹

Nel 1992 il mercato primario dei titoli di Stato italiani è risultato il terzo al mondo quanto a valore dei collocamenti lordi. In un tale contesto risulta necessario dotare il Tesoro di strutture in grado di contenere i costi di emissione del proprio debito. In questo lavoro si presenta un'analisi del funzionamento del mercato primario dei titoli a medio e a lungo termine, con particolare riferimento ai meccanismi di collocamento adottati e agli effetti delle modifiche apportate più di recente. Si esprimono, inoltre, alcune valutazioni sulle possibili prospettive.

In primo luogo si descrivono in modo sintetico le caratteristiche fondamentali del mercato primario dei titoli a medio e a lungo termine (sezione 2) per quanto riguarda:

- l'offerta (2.1), con riferimento sia all'ammontare e alla composizione dei titoli emessi sia ai meccanismi adottati per il loro collocamento;
- la struttura della domanda (2.2), che viene analizzata sotto il profilo sia della concentrazione per numero di operatori sia della distribuzione per prezzo domandato in asta. Si mostra che la concentrazione è comparabile con quella di altri paesi europei. L'esame della distribuzione per prezzo sembra suggerire che alcune domande vengono formulate, in presenza di asta marginale, con lo scopo di

1. Gli autori desiderano ringraziare, senza coinvolgimento alcuno nella responsabilità per gli eventuali errori, Ignazio Angeloni, Giovanni Majnoni, Fabio Panetta e Franco Passacantando, della Banca d'Italia, per gli utili commenti ricevuti, Maria Pia Mingarini e Rossana Dell'Orca per la collaborazione nella preparazione di dati e tavole. Si ringraziano anche gli Uffici Studi della Caboto, di Euromobiliare e di J. P. Morgan, per aver fornito parte dei dati utilizzati.

determinare le condizioni di aggiudicazione dell'intera asta. La rilevanza di tali comportamenti è considerata nella sezione successiva.

Nella sezione 3 s'indaga sulla possibilità di una sottovalutazione dei titoli in asta rispetto alle quotazioni espresse dal mercato secondario. L'analisi è strutturata sulla base di alcuni risultati della letteratura sulle aste, che vengono riassunti brevemente (3.1). Dalle statistiche descrittive (3.2.1) emerge un modesto livello medio di sottovalutazione, inferiore, nel periodo gennaio 1989 - maggio 1992, a 4 centesimi. Fino all'eliminazione del prezzo base, il fenomeno appariva più rilevante nei casi in cui esso era prossimo alle quotazioni di mercato. Ciò può essere ricondotto soprattutto al ruolo segnaletico svolto dal prezzo base: quando le quotazioni del mercato si approssimavano a esso, gli operatori traevano segnali di debolezza della domanda, ponendo in atto comportamenti speculativi. Questa interpretazione viene rafforzata dall'analisi di regressione (3.2.2): la domanda attesa in asta risulta essere l'elemento più importante nell'influenzare le dimensioni della sottovalutazione, in ogni periodo e soprattutto nei casi di prezzo base vincolante. L'aumento nel corso del periodo considerato del rapporto fra domanda e offerta può pertanto aver contribuito a ridurre la sottovalutazione in asta dei titoli. Meno univoca risulta invece la presenza di fenomeni di winner's curse, riconducibili a incertezza dei partecipanti sul valore di equilibrio dei titoli.

Complessivamente, dal lavoro emerge una soddisfacente funzionalità del mercato primario dei titoli di Stato a medio e a lungo termine, soprattutto in considerazione della dimensione degli ammontari collocati rispetto ai flussi finanziari del paese. Il sistema di asta marginale utilizzato si è rivelato adatto al collocamento dei titoli nell'attuale contesto istituzionale; l'abolizione dei prezzi base nell'agosto 1992

si è rivelata una scelta appropriata, dati i costi per il Tesoro connessi al loro utilizzo e i vincoli che imponevano talvolta alla politica monetaria. Il funzionamento dell'asta può essere tuttavia migliorato eliminando alcune imperfezioni residue del mercato primario: in particolare, agevolando l'accesso diretto all'asta del maggior numero possibile di operatori, anche di coloro che attualmente si servono di intermediari. A tal fine potrebbe risultare particolarmente utile l'introduzione di una procedura di asta telematica (3.2.3). Tale riforma, attualmente allo studio, permetterebbe anche di contenere i tempi di comunicazione al mercato dei risultati, riducendo i rischi per i partecipanti, soprattutto in momenti di elevata volatilità delle quotazioni.

2. Caratteristiche del mercato primario dei titoli di Stato a medio e a lungo termine

2.1 L'offerta: dimensione, tipologia e meccanismi di collocamento

La dimensione del mercato italiano dei titoli di Stato richiede strutture e meccanismi in grado di collocare quantitativi crescenti (tavv. 1 e 1 bis, tavv. 2 e 2 bis), in linea con l'andamento del disavanzo pubblico. La vita media del debito pubblico, dopo una fase di contrazione durata fino al marzo 1990 (tav. 3), è cresciuta fino al giugno 1992, per effetto del deciso aumento delle emissioni (lorde e nette) di titoli a tasso fisso, a durata media e lunga, emessi sulla scadenza settennale dal giugno 1990, su quella decennale dal marzo 1991. Nel secondo semestre del 1993 la vita media è tornata a crescere; nel novembre dello stesso anno sono stati anche emessi per la prima volta titoli con scadenza trentennale. La quota dei BTP sulla consistenza totale dei titoli pubblici è cresciuta dal 7 per cento del 1985 al 25,8 della fine del 1992 (tavv. 4 e 4 bis).

Attualmente i titoli di Stato a medio e a lungo termine emessi sul mercato interno, in lire o in ecu, vengono collocati con asta marginale senza prezzo base². Ogni emissione può inoltre venire "riaperta", attraverso il collocamento di tranches successive³. In precedenza i titoli a medio e a lungo termine in lire venivano aggiudicati tramite offerta pubblica di sottoscrizione, con quantitativo offerto e prezzo di aggiudicazione prefissati. I CTE, invece, erano collocati tramite un sindacato di banche. La cronologia delle principali variazioni dei meccanismi di aggiudicazione sino all'adozione di quello attuale è la seguente:

- Novembre 1988: prima asta marginale per l'aggiudicazione di BTP con prezzo base⁴.
- Luglio 1990: prima asta marginale per l'aggiudicazione di CCT con prezzo base.
- Aprile 1990: prima "riapertura" di un titolo (BTP) aggiudicato con asta marginale.
- Settembre 1991: prima asta marginale per l'aggiudicazione di CTE con prezzo base.
- Agosto 1992: prima asta marginale per l'aggiudicazione di CCT senza prezzo base.
- Settembre 1992: prime aste marginali per l'aggiudicazione

-
2. Con asta marginale i titoli vengono aggiudicati a un prezzo unico pari al più basso (prezzo marginale) fra quelli aggiudicatari. L'ammontare cumulato delle domande presentate a prezzi maggiori o uguali al prezzo marginale è, quindi, pari al minore fra i quantitativi offerti e domandato. Con asta competitiva (adottata per le aste dei BOT), invece, ciascun aggiudicatario paga un prezzo pari a quello da lui domandato.
 3. Per rendere fiscalmente omogenee le successive tranches di uno stesso titolo, collocate a prezzi diversi, l'imposizione sullo scarto di emissione viene effettuata sulla base di un unico prezzo, pari a quello di aggiudicazione della prima tranche (al prezzo base diminuito di 5 centesimi prima della sua abolizione).
 4. Tutte le emissioni di CTO sono state effettuate tramite asta marginale con prezzo base.

di BTP e CTE senza prezzo base.

In seguito all'abolizione dei prezzi base è parso opportuno introdurre un meccanismo di troncamento che escluda le richieste troppo distanti dalla media⁵. Tale meccanismo contribuisce a limitare la possibilità di richieste speculative volte a determinare le condizioni di aggiudicazione dell'intera emissione ed esercita pertanto un effetto di disciplina sui comportamenti in asta degli operatori. In altri paesi europei sono previsti meccanismi di difesa espliciti nei confronti di fenomeni speculativi. In Francia, per adeguare l'offerta alla domanda del mercato, per i titoli a medio e a lungo termine (BTAN e OAT) il Tesoro annuncia prima dell'asta una quantità variabile, in genere in un intervallo abbastanza ristretto (per esempio fra 9 e 11 miliardi di franchi); tale opzione è l'unico meccanismo di difesa previsto. In Germania, per diverse tipologie di titoli, l'emittente (governo federale, amministrazione postale o ferroviaria, ecc.) non annuncia i quantitativi che intende collocare, riservandosi in tal modo la scelta del tasso di aggiudicazione preferito. Nel Regno Unito vi è la facoltà, per le emissioni con asta, di ridurre i quantitativi offerti in casi eccezionali di forti oscillazioni dei tassi di aggiudicazione.

5. Il meccanismo di troncamento attuale, introdotto nel settembre 1992, prevede, in primo luogo, la determinazione di un prezzo di riferimento, pari alla media dei prezzi relativi al primo 50 per cento del quantitativo offerto, ordinati dal prezzo più alto. Qualora la domanda sia inferiore all'offerta, si considera quale prezzo di riferimento la media relativa al primo 50 per cento delle richieste, ordinate a partire dal prezzo più alto. Sottraendo due lire al prezzo di riferimento si ottiene quindi il prezzo di esclusione, al di sotto del quale non vengono accettate richieste. In presenza di mutamenti nella struttura della domanda è ipotizzabile che il valore da sottrarre al prezzo di riferimento possa variare per adattare il meccanismo alle nuove condizioni di mercato.

Per quanto riguarda lo svolgimento delle procedure di aggiudicazione dei titoli a medio e a lungo termine, attualmente è prevista la trasmissione in busta sigillata delle richieste degli operatori alla Banca d'Italia entro le ore 13 del giorno d'asta. Dopo tale ora vengono aperte le buste, le richieste ordinate in ordine decrescente, stabiliti i prezzi di esclusione, di aggiudicazione e i quantitativi assegnati. I risultati vengono abitualmente comunicati alla fine della giornata lavorativa. L'intervallo che intercorre fra il termine per la presentazione delle domande e la comunicazione al mercato dei risultati oscilla attorno alle quattro ore: le prime due necessarie per calcolare le condizioni di aggiudicazione e le successive per esperire le formalità di verbalizzazione.

Attualmente gli operatori ammessi alla partecipazione in asta sono gli enti creditizi e le SIM, secondo quanto stabilito dai decreti di emissione relativi ai singoli titoli. Le richieste ammesse per operatore sono al massimo tre⁶.

2.2 La struttura della domanda: investitori, grado di concentrazione e distribuzione per prezzo

La quota di titoli a medio e a lungo termine detenuti dagli intermediari finanziari è largamente superiore rispetto a quella relativa ai BOT (tav. 5). La quota delle famiglie, ancorché rilevante, si è ridotta nel corso dell'ultimo triennio. Buona parte della domanda viene pertanto formulata dagli istituti finanziari per il proprio portafoglio, a differenza dei BOT, sottoscritti quasi esclusivamente per conto delle famiglie.

6. Si ricorda che fino al settembre 1992 potevano venire formulate 5 domande per operatore; dopo tale data il numero è stato ridotto a 3.

In base a un campione relativo a 62 aste (26 di CCT, 32 di BTP e 4 di CTO), svoltesi fra il settembre 1991 e il novembre 1992, si può osservare che il numero di domande presentato dagli operatori è stato mediamente inferiore a quello massimo. Nel periodo in cui il numero di richieste ammesse per operatore era pari a 5, la media fra le aste era di 2,6 domande per operatore; dopo la riduzione a un massimo di 3 richieste, il valore medio è sceso a 1,92. Tali valori indicano che non tutti gli operatori hanno interesse a formulare tutte le domande a loro disposizione: mediamente, il numero di partecipanti che ha presentato il numero massimo di domande ammesse è stato pari a 20, contro una media di 63 partecipanti all'asta. Gli operatori che nelle stesse 62 aste hanno presentato domande sono stati 111. Di essi 109 sono risultati aggiudicatari in almeno una occasione.

Di interesse si presenta l'esame del grado di concentrazione sia dei quantitativi domandati sia di quelli assegnati in asta, per rilevare se il numero di investitori presenti sia sufficientemente elevato da garantire la concorrenzialità del mercato. Il campione considerato comprende 42 aste con prezzi base e 20 senza. La prima statistica sulla concentrazione si riferisce alla quota media delle quantità assegnate agli operatori di maggiori dimensioni in ogni asta⁷. La quota media dell'operatore di maggiori dimensioni in ogni asta⁸ risulta essere pari al 17,5 per cento (tav. 6);

7. I valori considerati si riferiscono al totale delle quantità, includendo la Banca d'Italia. Quest'ultima ha formulato, per le 62 aste, lo 0,8 per cento della domanda, risultando assegnataria dell'1,2 per cento.

8. In tale statistica si considerano, per ogni asta, le quote assegnate e domandate dagli operatori cui è ascrivibile la quota più elevata delle quantità assegnate o domandate. Tali operatori possono variare da asta ad asta. Nelle successive statistiche (tavv. 8 e 9), viceversa, si sono considerati gli operatori di maggior

quelle relative ai primi 5, 10, 15 e 20 operatori salgono rispettivamente al 53,3, 75,1, 86,2 e 92,3 per cento. È interessante osservare, inoltre, che la quota massima raggiunta dall'operatore di maggiori dimensioni è pari al 40,6 per cento, mentre quella dei primi 5 arriva fino all'84,6 per cento. I valori medi per le diverse categorie di titoli non differiscono di molto. La concentrazione per le domande formulate risulta inferiore a quella delle quantità assegnate (tav. 7); ciò potrebbe indicare un grado di informazione migliore degli operatori di maggiori dimensioni⁹. Anche dall'analisi delle quote dei maggiori investitori nel complesso delle aste (tavv. 8 e 9) emerge che essi tendono ad aggiudicarsi quote maggiori rispetto a quelle relative alle domande formulate.

Il grado di concentrazione evidenziato è simile a quello del Regno Unito e della Francia, dove circa 15 operatori principali si aggiudicano la quasi totalità degli importi in emissione.

Il grado di concentrazione è stato analizzato anche utilizzando tre ulteriori statistiche: gli indici di Herfindahl, di entropia e di Linda. Tali indici hanno il vantaggio di non limitare l'analisi della concentrazione a un predeterminato numero di operatori e di riferirsi al totale dei partecipanti. I risultati basati sull'applicazione di questi indici, riportati in dettaglio nell'Appendice, indicano che vi è un gruppo rilevante di operatori (in media circa quindici) che detengono una quota elevata del mercato.

L'analisi della distribuzione per prezzo è stata

(Continuazione nota 8 dalla pagina precedente)
dimensione relativamente al complesso delle aste.

9. Tuttavia, questo fenomeno potrebbe anche derivare dal minor numero di assegnatari rispetto a quello dei partecipanti.

condotta su 9 diversi campioni di aste: i primi tre riguardano le aste con prezzo base (42), quelle senza (20) e il totale delle emissioni considerate ("intero campione" nella tav. 10). Altri tre concernono i tre campioni citati, depurati delle aste effettuate nel corso del periodo della crisi valutaria del 1992 (giugno-settembre), che comprende 12 collocamenti, di cui 7 con prezzo base e 5 senza ("Campione ristretto"). Si sono considerate distintamente, infine, le 12 aste del periodo di maggiore perturbazione ("Estate 1992"). La tav. 10 riassume le statistiche sui coefficienti di skewness e di curtosi delle domande in asta¹⁰. Sulla base di tali rilevazioni è possibile osservare, anche prima di procedere a un test formale, che in nessun campione l'ipotesi di normalità viene rispettata. Il test di Jarque e Bera ha in effetti permesso di non rifiutare l'ipotesi di normalità solo in occasione di due aste. La media fra le diverse aste dei coefficienti di skewness varia fra un minimo di 1,46 e un massimo di 4,40 (tav. 10); quella relativa al coefficiente di curtosi fra 8,02 e 39,88. Tali risultati suggeriscono le seguenti interpretazioni del comportamento in asta¹¹.

L'eccessiva curtosi può venire spiegata, per un'asta

10. La skewness e la curtosi sono abitualmente misurate rispettivamente dai momenti centrali terzo e quarto. I coefficienti di skewness e curtosi sono pari, rispettivamente: al rapporto fra il terzo momento centrale e il cubo della deviazione standard; al rapporto fra la curtosi e la deviazione standard elevata alla quarta, meno 3. Per una distribuzione normale standard i due coefficienti sono pari a zero. Tali coefficienti permettono di confrontare distribuzioni con deviazioni standard diverse.

11. È utile ricordare che, nel caso in cui il coefficiente di curtosi sia maggiore di zero, la distribuzione presenta code "spesse", causate da una elevata frequenza sui valori estremi. Deviazioni da zero del coefficiente di skewness segnalano che la distribuzione non risulta simmetrica; un valore positivo indica che l'asimmetria è verso prezzi bassi.

marginale, da vari fenomeni:

- la presentazione di domande "fuori prezzo", ovvero a prezzi molto elevati, al fine di ottenere con certezza i titoli, ma con un rischio quasi nullo di dover pagare il prezzo contenuto nella richiesta. Una scomposizione della domanda in decili, presentata successivamente, indica tuttavia che tale fenomeno è statisticamente poco rilevante;
- comportamenti speculativi, miranti a conseguire i titoli a prezzi molto bassi, che spingono gli operatori a concentrare le richieste sulla parte "bassa" della curva di domanda;
- nelle aste con prezzo base, l'addensarsi delle richieste in prossimità di tale prezzo; ciò poteva derivare sia da comportamenti speculativi come quelli sopra descritti, incentivati dal segnale di domanda debole convogliato dalla presenza di un prezzo base troppo prossimo alle condizioni di mercato, sia dal troncamento della domanda provocato da un prezzo base troppo alto. Dalla tavola 10 emerge che sull'intero campione la curtosi, in media, è diminuita dopo l'abolizione dei prezzi base. Questo risultato è determinato unicamente dalle aste con prezzo base dell'estate 1992, per le quali il valore elevato indica la presenza di una elevata percentuale di domande presentate a valori molto bassi, prossimi al prezzo base¹². Nel resto del campione, i valori del coefficiente di curtosi sono invece simili nelle aste con e senza prezzo base; esso si riferisce, infatti, a un periodo in cui il prezzo base era stato tenuto lontano dalle condizioni di mercato.

L'analisi del coefficiente di skewness, che si presenta in media positivo, indica un'asimmetria della di-

12. In questo periodo i prezzi di aggiudicazione si allineano a quelli base in tre occasioni.

istribuzione verso i prezzi più bassi. I valori del coefficiente sono più elevati nel periodo dell'estate 1992; nel campione depurato delle aste di questo periodo esso assume valori comparabili nelle aste con e senza prezzo base. Tali valori positivi sembrano essere pertanto coerenti con l'ipotesi che l'alta curtosi rilevata in precedenza sia stata generata da code spesse dovute a comportamenti speculativi su prezzi bassi e/o all'addensarsi dei prezzi vicino a quello base.

La dispersione delle richieste, misurata dalla deviazione standard, risulta aumentata dopo l'abolizione dei prezzi base; ciò si è verificato, in media, in tutti i campioni. La presenza di un prezzo base quale valore di riferimento nel momento di maggiore turbolenza ha contenuto la dispersione delle domande che, come detto, in molte occasioni si concentravano in prossimità di esso. La minore dispersione nel periodo precedente il giugno 1992 (0,42; aste con prezzo base del campione ristretto nella tav. 10) rispetto al periodo ottobre-novembre 1992 (0,72; aste senza prezzo base del campione ristretto) è ascrivibile anche alle minori perturbazioni presenti sui mercati nell'estate del 1992¹³.

L'osservazione della distribuzione per decili indica che buona parte della dispersione dei prezzi domandati in asta si concentra nell'ultimo decile, corrispondente ai prezzi più elevati. In media la differenza fra il prezzo massimo domandato e quello corrispondente al 90 per cento delle do-

13. Il campo di variazione delle richieste, che non è ponderato per le quantità, presenta differenze più contenute fra aste con e senza prezzo base. Nel corso dell'estate 1992 il campo di variazione è stato pari in media a 9,5 lire per le aste senza prezzo base e a 9,9 lire per quelle senza. Tale risultato è determinato soprattutto dalle richieste formulate a prezzi molto elevati. Il campo di variazione non sembra essere pertanto un adeguato indicatore della dispersione.

mande è pari a 4,6 lire per le aste con prezzo base e a 5,3 per quelle senza (tav. 10). I valori medi della differenza fra il prezzo massimo e il nono decile sono sensibilmente aumentati nel corso dell'estate del 1992, quando la dispersione delle domande è cresciuta. Se si considera poi il campo di variazione relativo all'1, al 3 e al 5 per cento delle richieste presentate a prezzi più elevati, si osserva che, nell'intero campione, esso è pari in media rispettivamente a 3,6, 4,1 e 4,4 lire. La dispersione dei prezzi è pertanto determinata in buona parte dalle domande presentate a prezzi "alti" a condizioni non di mercato. Lo scarso peso quantitativo di tali richieste non permette pertanto di spiegare l'elevata curtosi della distribuzione delle domande.

Per quanto riguarda l'altro estremo della distribuzione, si può osservare che la differenza di prezzo fra il primo e il secondo decile, relativa ai prezzi più bassi, risulta simile fra aste con e senza prezzo base per quanto riguarda il campione depurato delle aste del periodo dell'estate 1992. In quest'ultimo periodo di maggior turbolenza esso ha raggiunto, per le aste effettuate senza prezzo base, in media 2,47 lire, mentre per quelle con prezzo base esso si è limitato a 0,12 lire, essendo i prezzi di aggiudicazione molto vicini a quelli base.

3. La sottovalutazione in asta e l'impatto del prezzo base

3.1 Alcuni risultati della teoria per l'asta marginale

In termini generali, il profitto atteso, π_i , di un generico partecipante i a un'asta marginale come quella adottata per i titoli a medio e a lungo termine, è funzione della differenza fra il valore che egli attribuisce ai titoli (o prezzo di riserva, v_i) e il prezzo di aggiudicazione (p_m), e della probabilità di aggiudicazione dei medesimi:

$$\pi = (v_i - p_m) \Pr\{ p_i \geq p_m \}$$

con p_i = prezzo di domanda dell'*i*-esimo partecipante.

L'analisi teorica¹⁴ suggerisce che in un'asta marginale gli operatori formulino le loro richieste a un prezzo pari al valore che essi attribuiscono ai titoli in vendita¹⁵ solo sotto particolari condizioni (independent private value model):

- a) ogni partecipante conosce il proprio prezzo di riserva e questo valore è indipendente da quello degli altri operatori;
- b) agenti atomistici e non in grado di influenzare direttamente le condizioni di aggiudicazione;
- c) assenza di barriere all'entrata;
- d) domanda stabilmente superiore all'offerta;
- e) simmetria informativa dei partecipanti;
- f) agenti neutrali al rischio.

In questo contesto, inoltre, il prezzo medio di aggiudicazione atteso con asta marginale è il medesimo che con asta competitiva. Dal punto di vista dell'emittente, quindi, i due tipi di asta sono equivalenti. La violazione di una o più delle ipotesi sottostanti al modello appena descritto si traduce in comportamenti da parte dei partecipanti tali da determinare una sottovalutazione dei titoli in asta.

In presenza di un mercato secondario dei titoli ven-

14. Si vedano, soprattutto, i contributi di Harris e Raviv (1981), Milgrom e Weber (1982a) e Weber (1983), che analizzano anche l'asta competitiva; un'interpretazione di questi risultati per il mercato dei BOT è in Buttiglione e Prati (1991).

15. Si dice che il meccanismo d'asta marginale è, in questo caso, incentive compatible.

duti all'asta, l'ipotesi a) non si presenta realistica. Quando il mercato secondario sia liquido, si può infatti ipotizzare che il valore dei titoli sia il medesimo per tutti i partecipanti (common value model¹⁶, $v_1 = v_2 = \dots = v_i = v$) e pari alla quotazione dopo il collocamento sul mercato secondario per i titoli all'asta (ipotesi a') che sostituisce la a) descritta in precedenza). Inoltre, nessun partecipante conosce tale valore con certezza, ma formula delle stime sulla base delle proprie informazioni. Se le stime degli operatori sono non distorte, alcune di esse saranno superiori al "valore" dei titoli, altre inferiori. Ciò implica che la notizia di essere risultato aggiudicatario convogli un'informazione negativa per il vincitore: di avere valutato i titoli più degli altri, probabilmente più del loro "valore" e, quindi, di essere incorso in una perdita (fenomeno del winner's curse¹⁷ o "maledizione del vincitore"). Conseguentemente, nel tentativo di non valutare i titoli più degli altri e, quindi, di non incorrere in una perdita, i partecipanti tendono a domandare i titoli a un prezzo inferiore rispetto al valore che essi avevano stimato sulla base delle loro informazioni. Questi comportamenti possono tradursi in una sottovalutazione dei titoli in asta (underpricing) rispetto al loro valore vero. La maledizione del vincitore diviene, in realtà, la "maledizione dell'emittente", che colloca i propri titoli a prezzi inferiori in media rispetto a quelli di market clearing. Tale fenomeno è meno rilevante con asta marginale che con asta competitiva. In quest'ultima asta, infatti, chi richiede i titoli a un prezzo più elevato è anche colui che sopporta la perdita più rilevante, mentre con asta marginale l'eventuale perdita è la medesima per tutti gli aggiudicata-

16. Milgrom e Weber, (1982a).

17. È bene sottolineare come questo fenomeno non derivi necessariamente da un'asimmetria di informazioni causata dalla diversa qualità dei segnali ricevuti dai partecipanti prima dell'emissione.

ri. In presenza di un mercato secondario, quindi, l'asta marginale è preferibile per l'emittente a quella competitiva.

L'impatto del winner's curse dipende in modo cruciale dal grado di informazione degli operatori. In primo luogo, il suo impatto si riduce al crescere del livello di informazioni del mercato sul valore dei titoli. Fattori che hanno un'influenza benefica in tal senso sono:

- un mercato secondario altamente liquido, tale da esprimere valutazioni precise su titoli simili a quelli in emissione;
- una politica di emissione costante, in cui titoli con le medesime scadenze vengano riemessi a distanza di pochi mesi. In tal modo, al momento del collocamento di un nuovo titolo, il mercato secondario fornisce precisi segnali sul suo valore;
- il rilascio di informazioni da parte dell'emittente sul valore dei titoli¹⁸;
- l'utilizzo di procedure d'asta sequenziale¹⁹. Se le valutazioni dei partecipanti ai diversi rounds di vendita sono correlate, le informazioni costituite dai prezzi a ogni aggiudicazione possono essere utilizzate dai partecipanti ai rounds successivi, che vedono ridotta l'incertezza sulla valutazione dell'oggetto. Il meccanismo di riapertura delle emissioni attualmente adottato può essere considerato una approssimazione di quello di asta sequenziale.

In secondo luogo, in presenza di asimmetrie informative fra gli operatori (che sostituisce l'ipotesi e)), il winner's curse, soprattutto con asta competitiva, tende a scoraggiare la partecipazione in asta dei meno informati,

18. Milgrom e Weber (1982a) dimostrano come sia ottimale per l'offerente fornire informazioni sul vero valore degli oggetti in vendita quando il mercato sia convinto che l'information set dell'emittente sia superiore, che egli sia credibile, che le informazioni siano correlate con la valutazione finale degli acquirenti.

19. Si vedano Weber (1983), Milgrom e Weber (1982a). Tali risultati sono analoghi a quelli relativi all'asta inglese per l'aggiudicazione di un bene non divisibile (si veda McAfee e McMillan, 1987).

riducendo il grado di concorrenzialità del mercato primario, con effetti negativi per l'emittente²⁰. È questo uno degli argomenti classici a sfavore dell'adozione dell'asta competitiva.

La sottovalutazione dei titoli può derivare anche da imperfezioni del mercato primario connesse a carenza di domanda o a scarsa concorrenzialità (rimozione delle ipotesi b-d)). Nel caso in cui gli operatori attribuiscano una probabilità non nulla all'evento di domanda in asta inferiore all'offerta, essi tendono a formulare le loro richieste a prezzi inferiori al loro valore atteso; questa strategia è particolarmente dannosa nel caso di asta marginale, in quanto influenza le condizioni di aggiudicazione dell'intero quantitativo in emissione. La presenza di un mercato primario scarsamente concorrenziale, con un'elevata concentrazione della domanda nelle mani di pochi operatori, può generare comportamenti cooperativi a danno dell'emittente. Questi comportamenti possono essere "disciplinati" da attese di domanda in asta elevata. Entrambe queste imperfezioni, da carenza di domanda e da concentrazione, possono determinare, paradossalmente, problemi maggiori per l'emittente in presenza di un mercato secondario liquido, che agevoli la realizzazione dei profitti a esse connessi.

In presenza di operatori avversi al rischio (eliminazione dell'ipotesi f)), l'aspettativa di una forte domanda in asta può influenzare le strategie di domanda di operatori che tendono a richiedere a prezzi più alti pur di risultare aggiudicatari, riducendo l'underpricing. La percezione del rischio di razionamento da parte degli operatori

20. Nel caso in cui l'asta sia common value e gli acquirenti informati conoscano perfettamente il valore, i non informati non presentano offerte; solo con strategie miste i profitti attesi non sono negativi per i non informati (Milgrom e Weber, 1982b; Wilson, 1988).

può rivelarsi un fattore significativo solo in presenza di un mercato secondario imperfetto e/o di aste intervallate da lunghi periodi di tempo. In tal caso, infatti, la mancata aggiudicazione in un'asta può rendere difficoltoso reperire i titoli in un momento successivo. Date le dimensioni raggiunte dal mercato telematico dei titoli di Stato a medio e a lungo termine, non ci si aspetta che questo fattore possa giuocare un ruolo di rilievo, come si è riscontrato, invece, nel caso dei BOT²¹.

3.1.2 Il prezzo base

La teoria delle aste suggerisce che possa essere ottimale per l'emittente fissare un prezzo base in un'asta marginale su un livello "di poco inferiore"²² rispetto alla propria valutazione dei titoli nel caso di:

- common value²³ (ipotesi a'-f)), al fine di contrastare il possibile spostamento verso il basso della curva di domanda connesso al winner's curse. L'influenza del prezzo base può essere duplice: a) può incentivare a richiedere i titoli a un prezzo almeno pari a quello base quegli operatori che in sua assenza li avrebbero domandati a un prezzo inferiore. Infatti, aggiudicandosi i titoli al prezzo base, questi sarebbero comunque sicuri di collocarsi al punto minimo della distribuzione dei prezzi domandati e quindi di non apprendere dai risultati d'asta di avere valutato i titoli più degli altri partecipanti; b) può convogliare informazioni sul valore dei titoli: in presenza di un mercato secondario imperfetto, se l'emittente dispone di informazioni superiori rispetto al mercato ed è ritenuto credibile, può servirsi del prezzo base per ridurre l'incertezza sul valore "vero" dei titoli offerti, contenendo i costi di

21. Si veda, a tale proposito, Buttiglione e Prati (1991).

22. McAfee e McMillan (1987).

23. Nel caso di independent private value il prezzo base è irrilevante o al più dannoso, essendo l'asta marginale incentive compatible.

emissione²⁴;

- imperfezioni sul mercato primario (rimozione di una o più delle ipotesi b-d)), quale difesa da comportamenti speculativi degli operatori che possano determinare condizioni di aggiudicazione divergenti dai valori "veri" di equilibrio.

L'utilità della fissazione di un prezzo base decresce all'aumentare del grado di funzionalità dei mercati, primario e secondario. In presenza di un mercato secondario in grado di esprimere precise valutazioni sui titoli in emissione, l'emittente non può che accettare le condizioni su di esso prevalenti: un prezzo base appena più elevato impedisce con certezza il collocamento integrale dell'emissione. Inoltre, la superiorità informativa dell'emittente si riduce sensibilmente, in quanto gran parte delle informazioni sono già inglobate nelle quotazioni espresse dal mercato secondario. Particolarmente dannosa può rivelarsi la commistione fra i ruoli, informativo e di difesa, appena descritti: con un mercato secondario le cui quotazioni siano ritenute dei precisi indicatori del valore dei titoli, la presenza di un prezzo base molto prossimo a esse può rappresentare un segnale, altrimenti non disponibile, di una contenuta domanda in asta. Nel caso in cui determini attese di domanda in asta non chiaramente superiori rispetto all'offerta, ciò può tramutarsi in un rafforzamento dei comportamenti speculativi.

3.2 L'indagine empirica

Nell'analisi che segue vengono fornite in primo luogo alcune statistiche descrittive sull'andamento dell'underpricing, definito come la differenza fra il prezzo d'asta e quello rilevato il giorno successivo sul mercato secondario,

24. Questa funzione è stata svolta in passato dai prezzi base alle aste dei BOT e, come si vedrà più avanti, da quelli alle aste di BTP e CTO nel 1989 e 1990.

che si considera il valore "vero" dei titoli²⁵. Quindi, attraverso alcune regressioni, si cerca di identificare separatamente gli effetti descritti al paragrafo precedente.

3.2.1 Statistiche descrittive

Come proxy del valore di riferimento, su cui misurare la sottovalutazione dei titoli collocati sul primario, è stata rilevata, per le prime emissioni e per le riaperture di titoli non ancora quotati sul mercato telematico, la media delle migliori quotazioni denaro/lettera espresse dalle pagine Reuters dei principali operatori, relative ai titoli (BTP, CCT e CTO) collocati il giorno precedente. Con tale misura è stato possibile effettuare l'analisi considerando anche osservazioni relative a titoli non ancora trattati sul mercato telematico ed estendere lo studio all'indietro fino al 1989. In presenza di titoli già quotati sul telematico, è stata considerata la media delle quotazioni denaro/lettera di fine giornata su questo mercato.

Al fine di rendere omogenee le quotazioni espresse in asta con quelle del secondario, sia il prezzo di aggiudicazione sia il prezzo base sono stati decurtati della quota retrocessa dal Tesoro alle banche. Si tratta di una metodologia coerente con l'ipotesi che al margine il prezzo d'asta sia determinato da operatori che hanno accesso al mercato telematico.

25. Peraltro, nel caso di riaperture di titoli già emessi e quotati sul mercato telematico, l'underpricing può essere calcolato anche come la differenza fra il prezzo d'asta e quello espresso dal secondario nel giorno del collocamento. Sia statistiche descrittive sia regressioni hanno mostrato come questa accezione di underpricing dia risultati in linea con quelli ottenuti avendo come riferimento il prezzo del mercato secondario nel giorno successivo all'emissione.

Il data-set riguarda 138 emissioni con asta su 175 complessivamente effettuate dal gennaio 1989 al maggio 1992; non sono state pertanto considerate le aste del periodo di particolare turbolenza dell'estate 1992.

Nella tavola 11 sono riportate alcune statistiche descrittive relative all'underpricing in asta. Queste, in particolare, distinguono i casi in cui i prezzi di aggiudicazione (Preast) siano stati prossimi a quelli base (Prebase). Sono stati considerati "prossimi" quei prezzi che differivano da quello base per non meno di 30 centesimi e non più di 1 lira. Tale criterio è stato adottato per varie ragioni. Non sono stati considerati i casi in cui il prezzo d'asta fosse eccessivamente vicino a quello base, quando poteva risultare difficile individuare una sottovalutazione statisticamente significativa. La scelta di una lira come valore massimo è giustificata dal fatto che, fra campioni con intervalli di dimensioni maggiori, l'underpricing non differiva in modo statisticamente significativo. Inoltre, tale scelta è stata guidata anche dall'analisi di regressione successiva, per cui la scelta di tale intervallo ha portato a specificazioni più soddisfacenti dal punto di vista statistico.

Nella media del campione, il divario fra i prezzi d'asta e le quotazioni sul secondario del giorno dopo è stato pari a 3,7 centesimi^{26 27}. Dalla tavola emerge come le di-

26. Nel "Sole-24 Ore" del 24 settembre 1991, si individuava uno sconto medio di 32 centesimi per i BTP, con conseguente aggravio per il Tesoro, per le sole emissioni di BTP effettuate nel periodo aprile 1989-settembre 1991, di circa 700 miliardi. In base alle stime formulate con la metodologia del presente lavoro, l'aggravio, nello stesso periodo e per la stessa categoria di titoli, sarebbe stato inferiore ai 100 miliardi.

27. La differenza fra i prezzi d'asta e quelli medi sul mercato secondario nel giorno del collocamento, nel caso di riaperture di titoli già quotati sul mercato telematico (62 osservazioni, relative allo stesso periodo), è

mensioni dell'underpricing siano molto diverse a seconda della vicinanza del prezzo di aggiudicazione a quello base. Nei casi in cui il prezzo d'asta sia risultato vicino a quello base l'underpricing è stato significativamente diverso da zero e pari a 5 centesimi nella media dell'intero campione. Nei restanti casi è risultato pari a poco più di 1 centesimo e non statisticamente differente da zero; quest'ultimo fenomeno è osservabile in ogni sottocampione²⁸. Questo risultato può essere ricondotto agli effetti segnaletici sul livello della domanda legati all'approssimarsi del prezzo atteso di aggiudicazione a quello base sottolineati in precedenza. È importante rilevare anche che il livello della sottovalutazione è andato diminuendo fra il 1989 e il 1992, passando da 5,6 centesimi nel 1989 a 5,3 nel 1990 e a 2,7 nel periodo gennaio 1991-maggio 1992 (cfr. anche fig. 1). Questo andamento può anche essere posto in relazione, come sarà confermato anche dalle successive analisi di regressione, con l'andamento della domanda in asta. Nonostante l'aumento dei collocamenti di titoli, il rapporto fra domanda e offerta sul primario è progressivamente salito nelle aste del campione (fig. 2), da un valore medio di 1,4 nel 1989, a 1,8 nel 1990, a oltre 2 nell'ultimo periodo considerato.

Alcune ulteriori indicazioni permettono di individuare inoltre un diverso ruolo svolto dal prezzo base nei diversi periodi. In 19 delle 21 emissioni effettuate nel 1989

(Continuazione nota 27 dalla pagina precedente)

pari, in media, a 6,8 centesimi. La media, per queste aste, della differenza fra prezzi di aggiudicazione e prezzi sul secondario il giorno dopo l'asta è di 5 centesimi; tuttavia, il valore del test t per la differenza fra le due medie, pari a 0,9, indica che non vi sono differenze statisticamente significative fra le due misure di underpricing.

28. Nel periodo più recente anche nei casi di prossimità del prezzo di aggiudicazione a quello base, la sottovalutazione non è stata significativa. Il numero limitato di osservazioni riduce tuttavia la validità del test.

il prezzo di aggiudicazione è risultato superiore a quello base per non più di 50 centesimi. Ciò è avvenuto solo in 15 casi su 53 nel 1990 e in 9 su 101 nel periodo gennaio 1991-maggio 1992. In media, la differenza fra prezzo d'asta e prezzo base è stata di 13 centesimi nel 1989, di 1 lira nel 1990 e di 2,5 lire nel 1991. Inoltre, prendendo come riferimento i CTO, il prezzo base è stato mosso in tutte le emissioni effettuate nel 1989; 2 volte su 13 nel 1990 e solo 1 su 16 nel periodo gennaio 1991-maggio 1992. Sembra lecito affermare, quindi, che nel 1989 il prezzo base abbia svolto un ruolo eminentemente informativo, essendo stato mosso di frequente e mantenuto in prossimità di quelli di mercato. In presenza di un mercato secondario non ancora sviluppato appieno, questa scelta può essere giustificata con l'esigenza di rivelare informazioni al mercato tramite il prezzo di offerta. Questi segnali, infatti, sono stati in buona parte recepiti come valori di equilibrio dal mercato e ne hanno, quindi, sistematicamente influenzato le valutazioni²⁹. In seguito il prezzo base ha svolto soprattutto la funzione di meccanismo di difesa, venendo tenuto pressoché costante e spesso distante dalle condizioni di mercato.

La disponibilità di dati intragiornalieri sui prezzi del mercato telematico relativi ad alcuni titoli consente di

29. In questo periodo, il prezzo di offerta nel collocamento a fermo dei CCT può aver svolto un ruolo assimilabile a quello del prezzo base alle aste di BTP e CTO. Nel 1989 e nei primi sei mesi del 1990 la differenza fra la quotazione sul mercato secondario il giorno dopo la chiusura della sottoscrizione e il prezzo di offerta è stata in media prossima a zero (0,5 centesimi). Quando, nel corso del 1990, il mercato secondario ha raggiunto uno spessore più ampio, il collocamento a fermo ha mostrato notevoli problemi. L'emissione a prezzi inferiori rispetto al valore ritenuto d'equilibrio dal mercato (circa 3 decimi rispetto alle quotazioni rilevate sul secondario), ha portato a eccessi di domanda elevatissimi; il ripetersi di tali fenomeni ha consigliato il passaggio al meccanismo di aggiudicazione con asta.

effettuare una ulteriore analisi sulla sottovalutazione in asta. Relativamente a un campione comprendente 33 riaperture di titoli già quotati sul mercato telematico nel 1992, è stata creata una serie comprendente i prezzi sul mercato telematico alle ore 10, 11, 12 e 13 il giorno dell'asta e in quello di contrattazione successivo. Si è quindi considerata la differenza fra i prezzi di aggiudicazione e ognuna delle suddette quotazioni. Sono stati evidenziati i casi in cui il prezzo di aggiudicazione è risultato inferiore sia ai prezzi antecedenti all'asta sia a quelli successivi (tav. 12, in cui sono riportati solo i casi in cui sia i valori rilevati alle ore 13 il giorno dell'asta sia quelli delle ore 11 il giorno successivo sono maggiori dei prezzi di aggiudicazione). L'analisi condotta suggerisce come vi sia stato solo un caso rilevante di sottovalutazione (primo valore della tavola, relativo all'asta del primo ottobre 1992), mentre negli altri non si sono registrate differenze notevoli fra prezzo di aggiudicazione e quotazioni sia prima sia dopo l'asta. Va tuttavia ricordato che nel campione non sono presenti molte nuove emissioni effettuate in periodi di turbolenza dei prezzi.

3.2.2 Le regressioni

L'indagine è stata condotta per verificare i possibili effetti di variabili legate al comportamento strategico in asta sulla sottovalutazione dei titoli rispetto al mercato secondario. Particolare attenzione è stata rivolta agli effetti del prezzo base, a quelli della maggiore liquidità del mercato secondario e dei mutamenti nelle strategie di emissione riscontrabili soprattutto dal 1991 in poi. A tal fine sono state costruite le seguenti variabili:

- il rapporto fra domanda e offerta nell'asta dei titoli in emissione; tale variabile, di cui si considerano sia i

valori riferiti all'asta in corso (Domoff) sia di quella precedente³⁰ (Domof1), rappresenta una proxy del rapporto fra domanda e offerta atteso in asta. Questa variabile dovrebbe avere un effetto negativo sull'underpricing, in quanto un suo aumento dovrebbe indicare un maggiore effetto di disciplina sui comportamenti speculativi³¹;

- lo scarto quadratico medio delle variazioni dell'indice del mercato telematico relativo alla specie di titoli a cui appartiene il titolo in emissione, calcolato nei dieci giorni lavorativi immediatamente precedenti l'asta (Disp). Questa variabile intende approssimare la dispersione delle aspettative dei partecipanti sul valore dei titoli e, quindi, il rischio di valutare i titoli più degli altri e di risultare aggiudicatari a un prezzo superiore rispetto a quello del secondario (winner's curse). Il segno atteso di questa variabile è quindi positivo, in quanto una sua maggiore incidenza tende a deprimere, a parità di condizioni, il prezzo di aggiudicazione del mercato primario;
- le variazioni dell'indice del mercato telematico della categoria cui appartiene il titolo in emissione fra il giorno dell'asta e quello successivo (Trendp). Questa variabile viene inserita per tenere conto dei possibili effetti di mutamenti nei corsi dei titoli connessi all'andamento del mercato secondario e non attribuibili, quindi, a

30. Per i BTP e i CTO si è considerata la più recente asta di BTP e/o CTO, per i CCT la relativa asta di CCT.

31. Invero, la variabile riferita all'asta in svolgimento contiene anche degli elementi inattesi: in presenza di un mercato secondario non perfettamente funzionale potrebbe segnalare informazioni non note sull'andamento della domanda. In tal caso il coefficiente sarebbe positivo, in quanto a un razionamento inatteso più elevato del previsto dovrebbe seguire un aumento dei prezzi e viceversa. Questo effetto è stato riscontrato da Cammack (1991) sul mercato dei T-Bills negli Stati Uniti.

distorsioni proprie del meccanismo di asta. Si ipotizza, quindi, che i risultati dell'asta di un singolo titolo non siano in grado di influenzare in modo significativo l'andamento dell'intero mercato telematico;

- una variabile dummy (Dum91) per tenere conto delle possibili divergenze nelle intercette e nei coefficienti, che sembrano emergere dalle statistiche descrittive, fra i collocamenti effettuati nel corso del periodo gennaio 1991-maggio 1992 e quelli precedenti;
- una seconda dummy (Dumpb), per controllare gli effetti della vicinanza del prezzo di mercato a quello base. In tal modo si considera la possibilità di riscontrare differenze nell'intercetta e nei coefficienti relativi ai rapporti tra domanda e offerta per i casi in cui il prezzo di mercato nel giorno dell'asta (Preday; cfr. più avanti) abbia ecceduto il prezzo base per non più di una lira. Si è posto inoltre un limite inferiore di 30 centesimi, per eliminare i casi in cui il prezzo base risultava quasi del tutto allineato con le quotazioni del giorno. Per i casi in cui i titoli non erano ancora quotati sul mercato telematico, si è considerato come valore di riferimento il prezzo sul grey market;
- la quotazione del titolo in emissione sul mercato telematico (Preday) nel giorno dell'asta, nei casi di riaperture di emissioni relative a titoli già quotati su tale mercato. La differenza fra questa variabile e il prezzo base viene utilizzata come regressore per isolare gli effetti connessi all'approssimarsi delle condizioni di mercato al prezzo base. La combinazione degli effetti di tale variabile e della dummy relativa al prezzo base permette di tener conto di possibili non linearità della relazione.

Per il complesso delle emissioni contenute nel cam-

pione, che comprende il periodo gennaio 1989-maggio 1992, è stato sottoposto a stima il modello di underpricing senza la variabile Preday, non disponibile per tutti i collocamenti. I risultati della regressione, effettuata con minimi quadrati ordinari, relativi all'intero campione, sono riportati nella tavola 13. Da essi emerge che:

- il valore della costante risulta essere significativo e positivo. Ciò può indicare possibili comportamenti speculativi e appare in linea con le indicazioni delle statistiche descrittive;
- il rapporto tra domanda e offerta, riferito al collocamento precedente, risulta avere un forte impatto negativo e significativo sull'underpricing. Inoltre, la variabile relativa all'asta in corso è significativa e con segno negativo per il periodo successivo al 1990 e nelle occasioni di prossimità al prezzo base. Ciò indica che l'effetto dominante del rapporto fra domanda e offerta è quello disciplinante;
- la variabile Trendp risulta sempre significativa e con il segno positivo atteso;
- la dispersione dei prezzi e, quindi, l'incertezza sul valore dei titoli, risulta influenzare in modo significativo la variabile endogena solo nelle occasioni in cui interagisce con la variabile dummy per la prossimità al prezzo base, soprattutto nel periodo successivo al 1990. Tale risultato potrebbe essere in parte determinato da situazioni di incertezza sui mercati finanziari concomitanti con alcuni dei casi in cui le quotazioni dei titoli erano prossime a quelli base.

Per il solo sottocampione comprendente le riaperture di emissioni di titoli già quotati sul mercato telematico dal

settembre 1990 al maggio 1992 è stato possibile stimare un modello che si ritiene essere meglio specificato, in quanto comprendente come regressore anche la variabile (Pre-day-Pre-base). I risultati della regressione condotta, riportati nella seconda e nella terza colonna della tavola 13, consentono di ottenere indicazioni più precise di quelle ottenute sull'intero campione. Il grado di accostamento dell'equazione stimata è risultato più alto; i valori dei coefficienti indicano che:

- il rapporto fra domanda e offerta risulta significativo sia per quanto riguarda i valori dell'asta in corso sia per quelli dell'asta precedente;
- la distanza del prezzo base dalle quotazioni del mercato telematico non risulta significativa qualora la si consideri congiuntamente all'influenza della domanda. Se si omettono le variabili di domanda, infatti, la variabile di prezzo sembra influenzare in modo significativo l'underpricing, anche se solo nei casi in cui il prezzo base è vincolante. Entrambi i regressori sembrerebbero dunque catturare il medesimo effetto: la prossimità al prezzo base è un segnale di debolezza della domanda e può rafforzare i comportamenti speculativi;
- la variabile legata alla dispersione risulta essere significativa, così come per l'intero campione, nei casi di vicinanza al prezzo base.

In sintesi, dalle analisi condotte emerge come il fenomeno dell'underpricing possa essere attribuito anche a comportamenti speculativi. Entrambe le regressioni evidenziano come questi comportamenti siano "disciplinati" dalla domanda, la cui evidenza statistica è molto forte e il cui effetto, per le sole riaperture, è stato catturato anche dalla variabile relativa allo scostamento delle quotazioni

dal prezzo base. Non sono da escludere fenomeni di sottovalutazione legati al winner's curse, anche se l'evidenza a tale riguardo è meno univoca.

Appendice

Applicazione di indici di concentrazione alle aste dei titoli di Stato a medio e a lungo termine

L'indice di Herfindahl si ottiene considerando la somma delle quote dei singoli operatori elevate al quadrato: esso risulta pertanto compreso fra 1 (caso di un solo operatore) e $(1/n)$, dove n è il numero degli operatori partecipanti all'asta. I valori assunti da esso (fig. 3), indicano una concentrazione elevata solo in pochi casi. Il valore medio, pari a 0,0925, indica un livello di concentrazione abbastanza contenuto.

L'indice di entropia corregge per il peso troppo elevato attribuito dall'indice di Herfindahl alle imprese di maggiore dimensione. Esso è pari alla somma delle quote moltiplicate per il loro logaritmo, e assume pertanto valori negativi, compresi fra zero, quando la concentrazione è massima, e il negativo del logaritmo del numero di partecipanti. Anche l'applicazione di questo indice (fig. 4) tende a individuare una situazione intermedia, con valori inferiori al massimo di zero, anche se superiori all'entropia minima (approssimativamente pari a -4,11, considerando un numero medio di partecipanti di 61).

L'individuazione del numero di operatori in grado di influire sull'esito dell'asta è ottenibile con l'indice di Linda. In base a esso viene individuato, per ogni asta, un numero di soggetti in grado di influenzare in modo rilevante

il mercato³². Sulla base di tale indice si è individuato un numero di soggetti rilevanti pari in media a 14.

32. Si veda, per una completa esposizione, Jacquemin e de Jong (1979). L'indice di Linda viene calcolato per un numero di operatori compreso fra due e il totale dei partecipanti. Per ognuno di tali valori, indicati con k , compresi fra 2 e n , dove n è il totale dei partecipanti, l'indice è dato da

$$L(k) = \sum q_i / [k (k-1)], \quad \text{con}$$

$$q_i = (d_i/i) / [(d_k - d_i)/(k-i)], \quad i = 1, k-1;$$

$$d_j = \text{quota del } j\text{-esimo operatore.}$$

I singoli q_i indicano il rapporto fra la quota media delle prime i imprese e quella delle restanti $k-i$. Al crescere di k , a parità di quota fra il k -esimo operatore e quello $(k-1)$ -esimo, l'indice di Linda assume valori decrescenti. Pertanto, in corrispondenza del valore di k , che indichiamo con K , in cui l'indice cresce, si individua una cosiddetta zona o arena di operatori influenti, oltre cui la concentrazione scende velocemente.

Tav. 1

TITOLI DI STATO: EMISSIONI LORDE (1)
(miliardi di lire)

Periodo	BOT	CCT (2)	BTP	Altri Titoli	TOTALE
1985	256.281	97.210	17.288	14.010	384.788
1986	265.865	79.255	53.276	2.360	400.757
1987	316.111	55.480	19.020	15.146	405.757
1988	409.410	27.350	75.383	19.747	531.891
1989	498.552	21.300	41.100	36.593	597.545
1990	559.196	75.538	74.460	45.868	755.062
1991	602.421	99.000	93.010	31.669	826.101
1992	675.055	83.426	95.519	26.220	880.220
1993(3)	631.198	44.000	117.952	18.304	811.454

Tav. 1 bis

TITOLI DI STATO: EMISSIONI LORDE (1)
(composizione percentuale)

Periodo	BOT	CCT (2)	BTP	Altri Titoli	TOTALE
1985	66,6	25,3	4,5	3,6	100,0
1986	66,3	19,8	13,3	0,6	100,0
1987	77,9	13,7	4,7	3,7	100,0
1988	77,0	5,1	14,2	3,7	100,0
1989	83,4	3,6	6,9	6,1	100,0
1990	74,0	10,0	9,9	6,1	100,0
1991	72,9	12,0	11,3	3,8	100,0
1992	76,7	9,5	10,8	3,0	100,0
1993(3)	77,8	5,4	14,5	2,3	100,0

(1) Titoli emessi sul mercato italiano. - (2) CCT a cedola variabile. - (3) Gennaio-ottobre.

Tav. 2

TITOLI DI STATO: EMISSIONI NETTE (1)
(miliardi di lire)

Periodo	BOT	CCT (2)	BTP	Altri Titoli	TOTALE
1985	13.181	78.567	3.973	10.616	106.337
1986	9.697	53.534	35.025	-822	97.434
1987	25.171	35.267	13.538	11.215	85.192
1988	36.275	-7.848	59.781	16.437	104.645
1989	39.777	20.916	27.006	23.067	110.766
1990	44.640	54.214	-13.347	29.755	115.262
1991	13.894	9.268	85.784	19.149	128.094
1992	44.731	60.024	33.576	-725	137.606
1993(3)	10.831	10.586	102.244	-3.243	120.418

Tav. 2 bis

TITOLI DI STATO: EMISSIONI NETTE (1)
(composizione percentuale)

Periodo	BOT	CCT (2)	BTP	Altri Titoli	TOTALE
1985	12,4	73,9	3,7	10,0	100,0
1986	10,0	54,9	35,9	-0,8	100,0
1987	29,5	41,4	15,9	13,2	100,0
1988	34,7	-7,5	57,1	15,7	100,0
1989	35,9	18,9	24,4	20,8	100,0
1990	38,7	47,0	-11,6	25,9	100,0
1991	10,8	7,2	67,0	15,0	100,0
1992	32,5	43,6	24,4	-0,5	100,0
1993(3)	9,0	8,8	84,9	-2,7	100,0

(1) Titoli emessi sul mercato italiano. - (2) CCT a cedola variabile. - (3) Gennaio-ottobre.

TITOLI DI STATO: VITA MEDIA (1)
 (valori di fine semestre, espressi in anni, mesi e giorni)

Periodo	VITA MEDIA	Periodo	VITA MEDIA
1985		II	2 5 15
I	3 2 3	1990	
II	3 4 15	I	2 4 26
1986		II	2 5 15
I	3 5 23	1991	
II	3 8 6	I	2 7 10
1987		II	2 9 1
I	3 11 11	1992	
II	3 6 22	I	3 0 4
1988		II	2 9 19
I	3 2 28	1993	
II	3 0 1	I	2 8 19
1989		II(2)	2 9 0
I	2 8 22		

(1) Titoli emessi sul mercato italiano. - (2) Ottobre.

Tav. 4

TITOLI DI STATO: CONSISTENZE (1)
(miliardi di lire; valori di fine periodo)

Periodo	BOT	CCT (2)	BTP	Altri Titoli	TOTALE
1985	173.693	264.010	36.307	28.483	502.491
1986	183.390	318.115	71.833	27.661	600.997
1987	208.561	353.915	85.584	40.117	688.176
1988	244.835	346.265	146.180	56.584	793.864
1989	284.613	367.565	174.044	79.935	906.156
1990	329.253	423.086	162.788	110.105	1.025.232
1991	343.147	433.811	250.952	129.228	1.157.137
1992	387.879	495.924	287.072	128.492	1.299.366
1993(3)	398.710	507.537	389.474	125.024	1.420.744

Tav. 4 bis

TITOLI DI STATO: CONSISTENZE (1)
(composizione percentuale; valori di fine periodo)

Periodo	BOT	CCT (2)	BTP	Altri Titoli	TOTALE
1985	34,6	52,5	7,2	5,7	100,0
1986	30,5	52,9	12,0	4,6	100,0
1987	30,3	51,4	12,4	5,9	100,0
1988	30,8	43,6	18,4	7,2	100,0
1989	31,4	40,6	19,2	8,8	100,0
1990	32,1	41,3	15,9	10,7	100,0
1991	29,6	37,5	21,7	11,2	100,0
1992	29,8	38,2	22,1	9,9	100,0
1993(3)	28,1	35,7	27,4	8,8	100,0

(1) Titoli emessi sul mercato italiano. - (2) CCT a cedola variabile. - (3) Ottobre.

TITOLI DI STATO:
CONSISTENZE SUDDIVISE PER GRUPPI DI INVESTITORI (1)
 (valori percentuali di fine periodo) (2)

Settore	1990		1991		1992		1993 (3)	
	BOT e BTE	Titoli a m/l termine						
BI-UIC (4)	3,92	7,72	2,72	6,73	0,04	8,86	0,00	7,66
Aziende di credito (5)	8,92	16,37	9,47	16,78	7,41	19,30	10,84	16,80
Altre istituz. finanz. (6)	1,17	8,44	0,74	8,34	0,95	7,12	1,02	7,00
Imprese di Assicurazione	0,13	4,38	0,35	4,66	0,10	5,45	0,03	5,90
Estero	2,71	6,52	1,93	7,80	1,84	7,31	1,64	12,62
Famiglie (7)	81,63	48,08	83,62	47,29	88,27	44,78	85,02	43,26
Altri (8)	1,52	8,49	1,17	8,40	1,39	7,18	1,45	6,76

(1) Titoli emessi sul mercato italiano. - (2) Al netto di quelli detenuti dalle amministrazioni centrali. - (3) Giugno. - (4) Al netto delle operazioni temporanee con le aziende di credito. - (5) Al netto delle operazioni temporanee con la Banca d'Italia. (6) ICS, istituti di rifinanziamento, fondi comuni, società di finanziamento, altre imprese finanziarie. - (7) Famiglie consumatrici e imprese individuali.- (8) Società e quasi-società non finanziarie, amministrazioni locali, enti di previdenza, partite non classificabili e sfasamenti.

Tav. 6

**QUOTE DEGLI OPERATORI DI MAGGIORI DIMENSIONI ALLE ASTE
DEI TITOLI DI STATO A MEDIO E A LUNGO TERMINE:
PERCENTUALI DEL TOTALE ASSEGNATO**

N° operatori	1	5	10	15	20
Totale	17,5	53,3	75,1	86,2	92,3
BTP	17,9	55,9	77,5	87,6	93,0
CCT	16,7	50,5	72,7	84,9	91,6
CTO	20,1	50,7	71,3	83,6	91,0

Tav. 7

**QUOTE DEGLI OPERATORI DI MAGGIORI DIMENSIONI ALLE ASTE
DEI TITOLI DI STATO A MEDIO E A LUNGO TERMINE:
PERCENTUALI DEL TOTALE DOMANDATO**

N° operatori	1	5	10	15	20
Totale	12,7	44,2	67,0	81,1	89,7
BTP	13,2	46,2	69,2	82,4	90,5
CCT	12,2	42,3	65,0	80,1	89,1
CTO	12,3	39,8	61,8	76,9	87,4

Tav. 8

**QUOTE DEGLI OPERATORI DI MAGGIORI DIMENSIONI ALLE ASTE
DEI TITOLI DI STATO A MEDIO E A LUNGO TERMINE:
PERCENTUALI DEL TOTALE ASSEGNATO**

N° operatori	1	5	10	15	20
Totale	13,7	41,3	60,0	72,8	80,6
BTP	14,3	44,7	63,4	74,9	83,9
CCT	13,3	41,4	60,1	72,1	79,9
CTO	11,8	42,9	65,1	78,1	86,0

Tav. 9

**QUOTE DEGLI OPERATORI DI MAGGIORI DIMENSIONI ALLE ASTE
DEI TITOLI DI STATO A MEDIO E A LUNGO TERMINE
PERCENTUALI DEL TOTALE DOMANDATO**

N° operatori	1	5	10	15	20
Totale	9,4	34,8	54,1	68,5	78,4
BTP	9,6	36,5	57,1	70,1	80,2
CCT	9,3	34,8	54,0	67,1	77,3
CTO	9,2	34,4	57,2	72,3	83,4

	Deviazione standard		Coeff. di Curtosi		Coeff. di Skewness		Differenze fra decili			
	media	min max	media	min max	media	min max	I°-Pmin	I-V	V-IX	Pmax-IX
<u>Intero campione</u>							(3)			(4)
totale aste	0,56	0,29	12,56	0,15	1,94	-0,59	1,00	0,38	0,74	4,80
con prezzo base	0,46	0,29	13,34	0,15	2,15	-0,59	0,85	0,28	0,65	4,57
senza prezzo base	0,77	0,45	10,94	3,11	1,50	-0,53	1,33	0,57	0,94	5,28
<u>Camp. ristretto (1)</u>										
totale aste	0,53	0,29	8,16	1,93	1,63	-0,59	0,98	0,34	0,74	4,23
con prezzo base	0,42	0,29	8,02	1,93	1,70	-0,59	1,00	0,25	0,62	3,89
senza prezzo base	0,72	0,45	8,46	3,11	1,46	0,30	0,95	0,56	1,01	5,02
<u>Estate 1992 (2)</u>										
totale aste	0,76	0,43	30,92	0,15	3,34	-0,53	1,10	0,12	0,75	7,17
con prezzo base	0,63	0,43	39,88	0,15	4,40	0,01	0,12	0,44	0,78	7,96
senza prezzo base	0,94	0,71	18,38	8,16	1,64	0,53	2,47	0,63	0,71	6,06

(1) Dal campione sono state eliminate le aste comprese tra il 15 giugno e il 2 settembre 1992. - (2) Il campione comprende le aste dal 15 giugno al 2 settembre 1992. - (3) Differenza fra il prezzo corrispondente al primo decile e quello minimo. - (4) Differenza fra il prezzo massimo e quello corrispondente al nono decile.

**RELAZIONE TRA PREZZO SUL MERCATO SECONDARIO E
PREZZO IN ASTA: STATISTICHE DESCRITTIVE**

VARIABILE	Presec-Preast		NUMERO DI OSSERVAZIONI
	MEDIA(1)	T-STAT.(2)	
PERIODO: gen. 1989-dic. 1989			
TUTTE LE EMISSIONI	5,59	2,15	17
(Preast-Prebase): > 0,30, < 1	3,62	-	4
> 1	-	-	-
PERIODO: gen. 1990-dic. 1990			
TUTTE LE EMISSIONI	5,34	2,57	37
(Preast-Prebase): > 0,30, < 1	6,85	2,38	10
> 1	2,20	0,96	20
PERIODO: gen. 1991-mag. 1992			
TUTTE LE EMISSIONI	2,67	1,53	84
(Preast-Prebase): > 0,30, < 1	4,10	0,87	15
> 1	1,05	0,57	65
PERIODO: gen. 1989-mag. 1992			
TUTTE LE EMISSIONI	3,74	3,02	138
(Preast-Prebase): > 0,30, < 1	4,98	1,92	29
> 1	1,32	0,88	85

(1) Valori in centesimi. - (2) Valori del test t sulla differenza da 0 della media di (Presec-Preast).

SOTTOVALUTAZIONE DEI TITOLI IN ASTA

Codice ABI	Data asta	Ptel(1)	Ptel(2)	Pagg(3)	Ptel(4)	Ptel(5)
36612	1.10.1992	93,09	93,08	91,80	92,10	92,07
36614	5.10.1992	89,13	88,38	87,80	87,82	87,60
12686	2.03.1992	98,86	98,84	98,75	98,81	98,81
36614	3.11.1992	92,96	93,09	93,00	93,49	93,40
12687	31.03.1992	97,62	97,66	97,60	97,90	97,86
12688	16.04.1992	97,94	97,83	97,80	97,82	97,89
12687	31.01.1992	98,74	98,74	98,60	98,70	98,67
36615	17.11.1992	96,85	96,91	96,90	96,92	96,93
36615	1.12.1992	95,71	95,50	95,05	95,06	95,18

(1) Prezzo sul mercato telematico il giorno dell'asta alle h. 11,00. - (2) Prezzo sul mercato telematico il giorno dell'asta alle h. 13,00. - (3) Prezzo di aggiudicazione. - (4) Prezzo sul mercato telematico il giorno di contrattazione successivo a quello dell'asta alle h. 11,00. - (5) Prezzo sul mercato telematico il giorno di contrattazione successivo a quello dell'asta alle h. 13,00.

**RELAZIONE TRA PREZZO SUL MERCATO SECONDARIO E PREZZO
IN ASTA: REGRESSIONI CON OLS**

VARIABLE DIPENDENTE: (Presec-Preast)			
REGRESSORI	PERIODO:	PERIODO:	PERIODO:
	gen.'89-giu.'92	set.'90-giu.'92	set.'90-giu.'92
Costante	0,14 (4,68)	0,20 (3,61)	0,02 (1,84)
Domoff	-	- 0,05 (-2,16)	-
Domof1	- 0,06 (-4,41)	- 0,04 (-2,22)	-
Trendp	0,45 (3,31)	1,11 (6,68)	0,97 (7,02)
Dumpb*Dum91	- 0,08 (-2,19)	-	-
Domoff*Dum91	- 0,05 (-2,52)	-	-
Trendp*Dum91	0,45 (2,05)	-	-
Disp*Dum91	0,70 (2,48)	-	-
Domoff*Dumpb	-0,05 (-2,73)	-	-
Disp*Dumpb	2,60 (4,04)	2,11 (2,26)	2,85 (2,77)
(Preday-Prebase)* Dumpb	-	-0,14 (-1,58)	-0,23 (-2,19)
2			
R	0,47	0,63	0,61
LM(1)	14,52	29,05	33,54
ARCH(1)	38,47	36,33	53,42

Legenda:

-R²: R² corretto per i gradi di libertà.

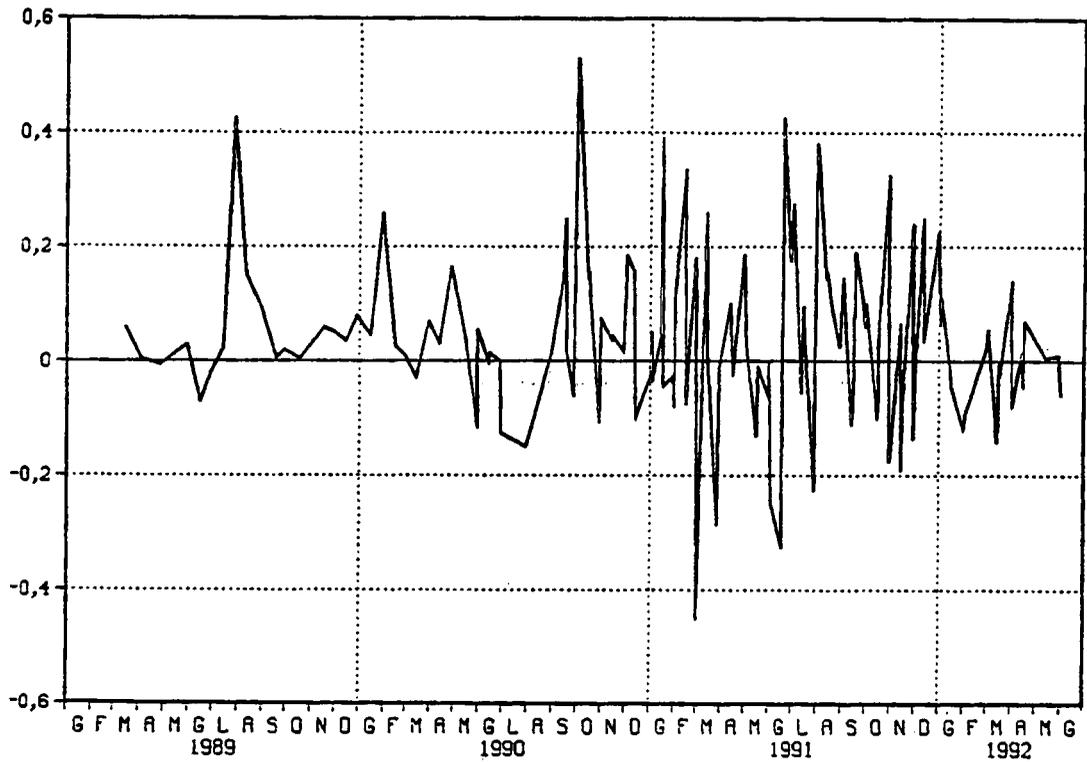
-LM(1): Chi-prob del test Lagrange multiplier di auto correlazione di primo ordine dei residui;

-ARCH(1): Chi-prob del test per la presenza di fattori ARCH di primo ordine.

I valori in parentesi si riferiscono al test t, corretti con la metodologia di White per l'eteroschedasticità ove si presenti.

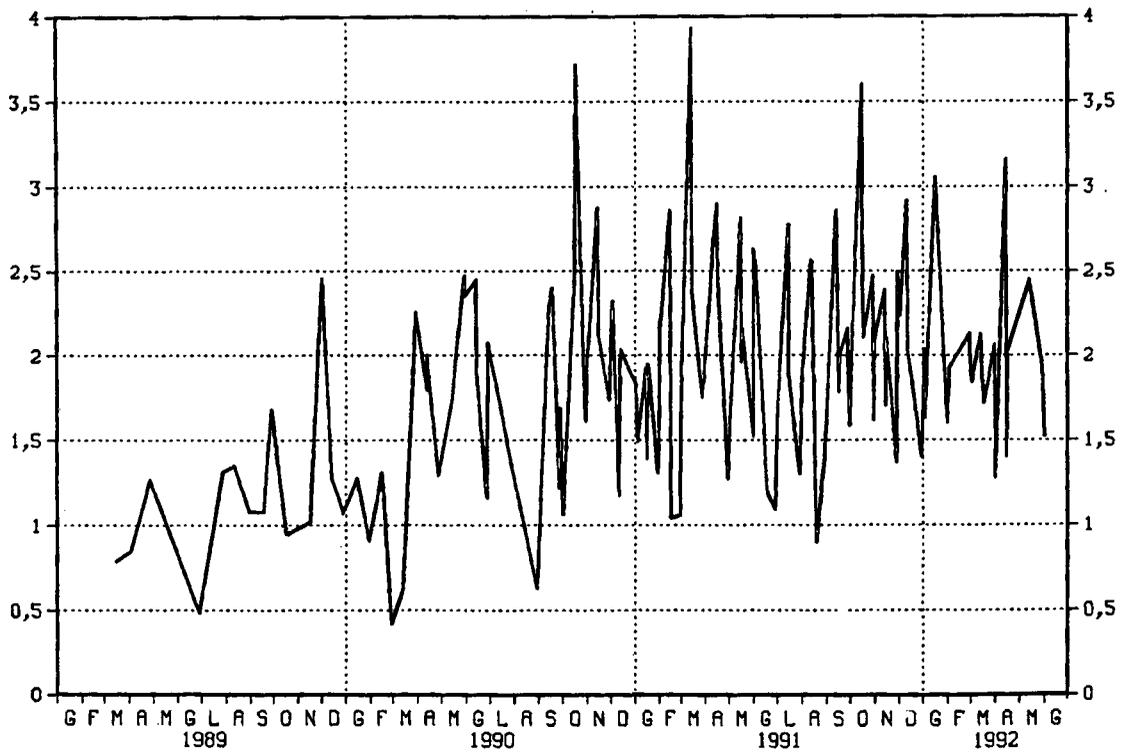
DIFFERENZA FRA IL PREZZO SUL MERCATO SECONDARIO IL GIORNO
SUCCESSIVO ALL'ASTA E IL PREZZO DI AGGIUDICAZIONE

Fig. 1



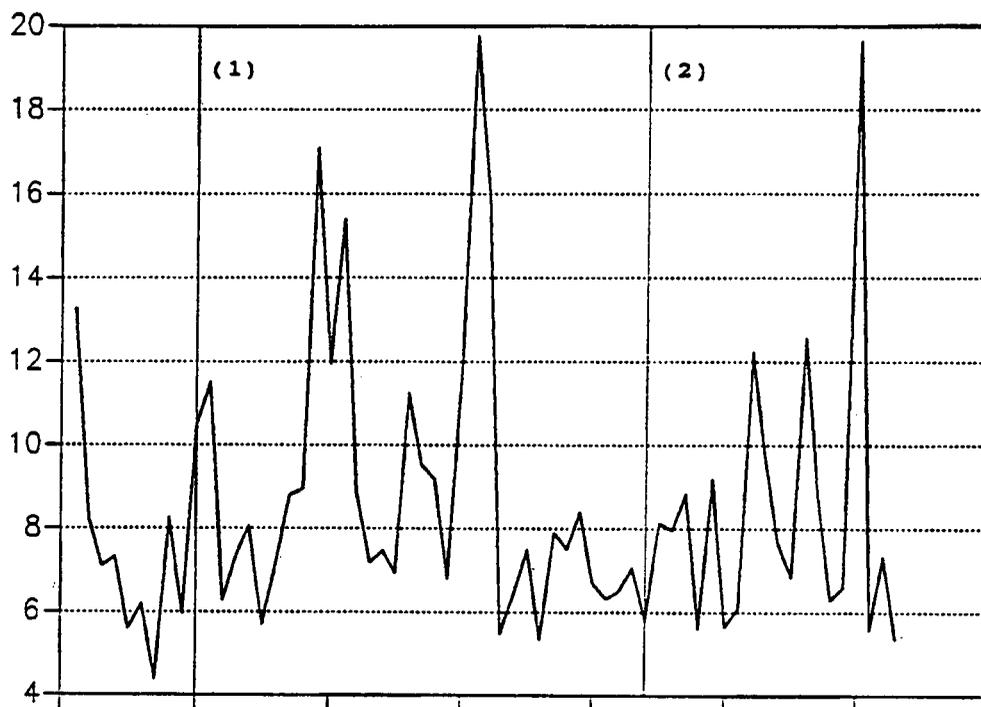
RAPPORTO TRA DOMANDA E OFFERTA NELLE ASTE DEI TITOLI
A MEDIO E LUNGO TERMINE

Fig. 2



CONCENTRAZIONE ALLE ASTE DEI TITOLI DI STATO
A MEDIO E A LUNGO TERMINE: INDICE DI HERFINDAHL

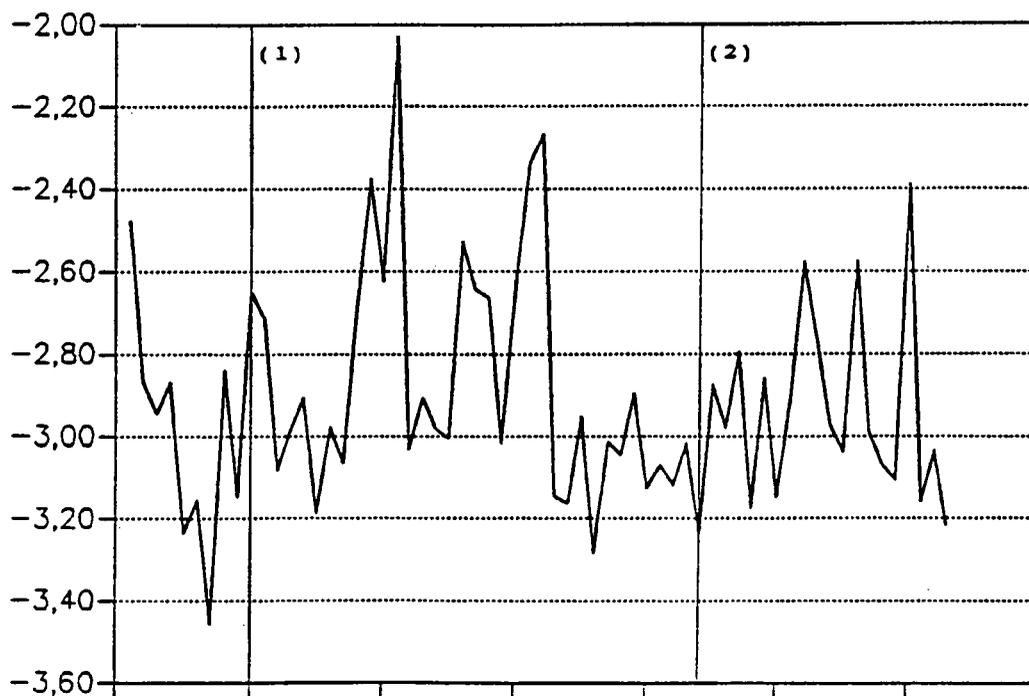
Fig. 3



(1) Prima asta del 1992. - (2) Prima asta senza prezzo base.

CONCENTRAZIONE ALLE ASTE DEI TITOLI DI STATO A MEDIO
E A LUNGO TERMINE: INDICE DI ENTROPIA

Fig. 4



(1) Prima asta del 1992. - (2) Prima asta senza prezzo base.

Riferimenti bibliografici

- Bikhchandani, S. e C. F. Huang (1988), Auctions with Resale Markets: A Model of Treasury Bill Auctions, Los Angeles, University of California, giugno, dattiloscritto.
- Bulow, J. e J. Roberts (1989), The Simple Economics of Optimal Auctions, in "Journal of Political Economy", vol. 97, n. 5, pp. 1060-90.
- Buttiglione, L. e A. Prati (1991), La scelta del meccanismo di collocamento dei titoli di Stato: analisi teorica e valutazione dell'esperienza italiana, Banca d'Italia, Temi di discussione, n. 146.
- Cammack, E. B. (1991), Evidence on Bidding Strategies and the Information in Treasury Bill Auctions, in "Journal of Political Economy", vol. 99, n. 1, pp. 100-30.
- Chiri, S. (1988), La concentrazione della produzione industriale in Italia, in E. Pontarollo, Teoria economica e anti-trust: idee e proposte per il caso italiano, studio preparato per la Commissione ministeriale per lo studio della Concorrenza (Commissione Romani), in "Rivista Internazionale di Scienze Sociali", a. XCVI, n. 2, pp. 231-54.
- Harris, M. e A. Raviv (1981) Allocation Mechanisms and the Design of Auctions, in "Econometrica", vol. 49, n. 6, pp. 1477-99.
- Jacquemin, A. P. e H. W. de Jong (1979), Economia e politica industriale, Bologna, Il Mulino.
- Kagel, J. e D. Levin (1986), The Winner's Curse and Public Information in Common Value Auctions, in "American Economic Review", vol. 76, n. 5, pp. 894-920.
- McAfee, R. P. e J. McMillan (1987), Auctions and Bidding, in "Journal of Economic Literature", vol. 25, n. 2, pp. 699-738.
- Milgrom, P. R. (1979), A Convergence Theorem for Competitive Bidding with Differential Information, in "Econometrica", vol. 47, n. 3, pp. 679-88.
- _____ (1985), Auction Theory, Yale University, Working Paper, ottobre.
- _____ e R. J. Weber (1982a), A Theory of Auctions and Competitive Bidding, in "Econometrica", vol. 50, n. 5, pp. 1089-122.

(1982b), The Value of Information in a Sealed-Bid Auction, in "Journal of Mathematical Economics", vol. 10, n. 1.

Spindt, P. A. e R. W. Stolz (1989), Underpricing of Seasoned Issues: The Case of U.S. Treasury Bills, Federal Reserve System, Board of Governors, Finance and Economics Discussion Series, n. 54.

Weber, R. J. (1983), Multiple-Object Auctions, in R. Engelbrecht-Wiggans e altri (a cura di), Auctions, Bidding and Contracting: Used and Theory, New York, New York University Press.

Wilson, R. B. (1988), Strategic Analysis of Auctions, Stanford University, Stanford Center on Conflict and Negotiation, Working Paper, n. 2.

ELENCO DEI PIÙ RECENTI “TEMI DI DISCUSSIONE” (*)

- n. 192 — *Aspettative di cambio nello SME*, di A. ROMA (aprile 1993).
- n. 193 — *On the Economics of Interbank Payment Systems*, di P. ANGELINI e C. GIANNINI (maggio 1993).
- n. 194 — *Allocazione e riallocazione della proprietà e del controllo delle imprese: ostacoli, intermediari, regole*, di F. BARCA (maggio 1993).
- n. 195 — *Il controllo nella public company*, di M. BIANCO (maggio 1993).
- n. 196 — *Il gruppo di imprese come modello di controllo nei paesi ritardatari*, di S. TRENTO (maggio 1993).
- n. 197 — *Mercato e istituzioni della riallocazione proprietaria in Germania, Regno Unito e Francia*, di D. CARDILLI, L. PINZANI e P. E. SIGNORINI (maggio 1993).
- n. 198 — *Privatizzare: come? Spunti da una ricognizione comparata dei casi inglese e francese*, di S. CHIRI e F. PANETTA (maggio 1993).
- n. 199 — *Liquidity Effects and the Determinants of Short-Term Interest Rates in Italy*, di I. ANGELONI e A. PRATI (giugno 1993).
- n. 200 — *Nuovi strumenti per la valutazione e la previsione del ciclo economico in Italia*, di G. SCHLITZER (giugno 1993).
- n. 201 — *Controllo e gruppo: natura economica e tutela giuridica*, di F. BARCA, P. CASAVOLA e M. PERASSI (luglio 1993).
- n. 202 — *Forma giuridica, quotazione e struttura proprietaria delle imprese italiane: prime evidenze comparate*, di L. CANNARI, G. MARCHESE e M. PAGNINI (luglio 1993).
- n. 203 — *Crescita, finanziamento e riallocazione del controllo: teoria e prime evidenze empiriche per l'Italia*, di F. BARCA e G. FERRI (luglio 1993).
- n. 204 — *Tutela dei creditori e riallocazione dell'impresa nella normativa fallimentare*, di G. BOCCUZZI e R. CERCONE (luglio 1993).
- n. 205 — *Il trasferimento intergenerazionale delle imprese*, di B. MANZONE e S. TRENTO (luglio 1993).
- n. 206 — *Aspetti economici e normativi dell'attività degli enti creditizi rilevante per la riallocazione della proprietà*, di N. PESARESI (luglio 1993).
- n. 207 — *An Assessment of Systemic Risk in the Italian Clearing System*, di P. ANGELINI, G. MARESCA e D. RUSSO (luglio 1993).
- n. 208 — *La microstruttura del mercato dei titoli di Stato*, di A. SCALIA (agosto 1993).
- n. 209 — *Debt Stabilization under Fiscal Regime Uncertainty*, di F. DRUDI e A. PRATI (settembre 1993).
- n. 210 — *Sulla crescita delle piccole imprese nell'industria manifatturiera italiana*, di L. F. SIGNORINI (settembre 1993).
- n. 211 — *Business Cycles in Italy: A Retrospective Investigation*, di G. SCHLITZER (novembre 1993).
- n. 212 — *La produttività nei servizi destinabili alla vendita: nuove evidenze per un vecchio problema*, di G. PELLEGRINI (novembre 1993).
- n. 213 — *Prezzi all'esportazione e tassi di cambio: una verifica empirica*, di P. CASELLI (dicembre 1993).
- n. 214 — *Monetary Coordination under an Exchange Rate Agreement and the Optimal Monetary Instrument*, di C. MONTICELLI (dicembre 1993).
- n. 215 — *Testing Stationarity of Economic Time Series: Further Monte Carlo Evidence*, di G. SCHLITZER (gennaio 1994).

(*) I “Temi” possono essere richiesti a:

*Finito di stampare
nel mese di gennaio 1994
presso il Centro Stampa
della Banca d'Italia in Roma.*

