

CAPITOLO 7

LINEE DI CREDITO E INVESTIMENTI IN EUROPA: EVIDENZA DALLA CRISI FINANZIARIA*

di *Murillo Campello, Erasmo Giambona,
John R. Graham e Campbell R. Harvey*

1. Introduzione

Nella primavera del 2009, i mercati finanziari di tutto il mondo si sono ritrovati nel mezzo di una crisi di proporzioni storiche. Sebbene spiacevole, tale situazione economica contingente ha tuttavia creato le premesse per indagare le diverse modalità con cui le imprese utilizzano i fondi interni ed esterni a loro disposizione, e come le opzioni di raccolta di capitale influenzino le decisioni reali delle imprese, una su tutte la spesa per investimenti.

Esiste un'ampia letteratura finanziaria che tratta dell'importanza dei fondi interni nel finanziamento degli investimenti aziendali. Secondo questa letteratura, l'autofinanziamento rappresenta una risorsa finanziaria cruciale quando le imprese fronteggiano restrizioni nel credito (Fazzari *et al.*, 1998) oppure quando il credito inizia a scarseggiare nell'economia in generale (Bernanke e Gertler, 1989). In questo studio ci proponiamo di analizzare le interazioni tra le diverse fonti di finanziamento dell'impresa ed il modo in cui tali interazioni influenzano il lato

* Gli autori ringraziano la rivista «Cfo» per l'aiuto fornito nella conduzione della *survey*. Le analisi e le conclusioni di questo studio riflettono l'opinione degli autori, e non necessariamente quelli di «Cfo».

degli investimenti, impiegando dati raccolti durante la crisi finanziaria del 2009. Rispetto ai precedenti studi, che concentrano la loro attenzione sull'impatto della liquidità interna (principalmente, le riserve di cassa detenuta – *cash holdings* – ed i flussi di cassa aziendali) sulle politiche di investimento delle imprese, in quest'articolo introduciamo un'ulteriore forma di liquidità: le linee di credito bancario.

Nonostante sia di tutta evidenza il ruolo delle linee di credito bancario nel finanziamento delle imprese (si veda, per esempio, Shockley e Taylor, 1997) l'analisi delle determinanti dell'impiego di tali linee di credito è stata scarsamente indagata in letteratura. La teoria finanziaria suggerisce che una linea di credito bancaria sia equiparabile ad una polizza assicurativa contro l'eventuale carenza di liquidità in futuro (Thakor, 1995; Holmstrom e Tirole, 1998). Le linee di credito, infatti, hanno un ruolo particolarmente importante nei periodi in cui le imprese hanno un accesso limitato al mercato dei capitali e, diversamente dal denaro contante, hanno un costo di trasferimento (*carry cost*) molto contenuto. L'opzione di poter usufruire dell'immediato accesso alla liquidità fornita dalle linee di credito comporta il sorgere di alcune domande. Quali imprese utilizzano le linee di credito bancario quando il mercato dei capitali non funziona più come dovrebbe? Come interagiscono tali linee di credito con la liquidità interna dell'impresa? Queste fonti di liquidità sono tra loro sostitute oppure complementari durante una crisi di liquidità? In che modo sono valutate queste linee di credito? L'accesso ad una linea di credito bancaria influenza il lato delle decisioni reali d'impresa, come la politica degli investimenti e quella del personale? In questo articolo ci proponiamo di rispondere a queste ed altre domande ad esse correlate attraverso l'analisi del ruolo ricoperto dalle linee di credito durante la crisi finanziaria del 2008-2009, ossia in un periodo caratterizzato sia da un'insufficiente offerta di credito a livello globale, sia da una domanda di credito molto eterogenea da parte delle imprese.

Per indagare le modalità di gestione della liquidità e di scelta degli investimenti in caso di fallimento del mercato dei capitali abbiamo intervistato 561 direttori finanziari (*CFOs*) in

Europa e negli Stati Uniti nei mesi iniziali del 2009. Le domande poste hanno riguardato la detenzione di liquidità e la gestione della stessa, l'accesso a linee di credito bancarie così come il loro utilizzo (*drawdowns*) ed i costi commissionali ad esse associati, i piani previsionali in termini di decisioni d'investimento, tecnologia e spese per il personale. Al fine di studiare la relazione tra liquidità e decisioni reali, abbiamo optato per l'utilizzo di dati *ex-ante* sulle politiche di spesa pianificate dalle imprese, anziché implementare un approccio *ex-post* sui risultati osservati. Procedendo in tal senso, possiamo analizzare decisioni non ancora influenzate da eventi che potrebbero a loro volta co-determinare le stesse politiche d'impresa osservate, e che non sarebbero perciò contenute nel set informativo dei manager nel momento in cui essi formulano le politiche aziendali (come, ad esempio, i risultati dei programmi governativi di gestione della crisi). In altre parole, interrogando direttamente i manager sui loro piani aziendali futuri (al tempo in cui gli stessi sono formulati), possiamo inferire in modo non spurio il legame tra gli *shock* del credito e le decisioni reali e finanziarie delle imprese.

Per valutare l'impatto della gestione della liquidità sulle politiche reali delle imprese durante la crisi si rende necessario comprendere le determinanti dell'accensione e dell'utilizzo delle linee di credito bancarie. Inoltre, dovremo approfondire le politiche di utilizzo (*drawdowns*) di tali linee di liquidità, la propensione delle imprese a ridurre le stesse, così come i costi ad esse associati. Il lettore noterà come i dati sulle linee di credito non possano essere rinvenuti da fonti standard; per questo motivo, non sorprende che i lavori empirici esistenti sull'argomento siano in numero molto limitato. La prima parte della nostra analisi sarà di natura descrittiva: esamineremo la dimensione delle linee di credito (in termini di ammontare concesso), l'utilizzo delle linee disponibili, e le interazioni tra le linee di credito e le altre fonti di liquidità interna (riserve di cassa detenuta – *cash holdings* – e flussi di cassa generati, cioè autofinanziamento) durante la crisi¹. A nostra conoscenza, questo lavoro rappresenta il primo studio che esamina congiuntamente tutti questi aspetti con un particolare focus sull'Europa, analizzando sia imprese quotate sia imprese non quotate².

Le statistiche descrittive sulle linee di credito mostrano come la diffusione di questi piani di finanziamento sia elevata nell'economia europea, sia pure in modo eterogeneo a livello di settore industriale. Una certa variabilità si ritrova ugualmente analizzando l'impiego effettivo di tali linee di credito. Le imprese non quotate e le imprese con un *rating* inferiore alla soglia *investment grade* risultano avere un rapporto tra linee di credito e totale attivo significativamente più elevato rispetto alle imprese quotate ed *investment grade*. Tuttavia, la disponibilità generale di linee di credito tra queste tipologie di imprese non sembra variare molto durante la crisi. Ciò che appare più interessante è l'utilizzo delle linee di credito durante la crisi. Le imprese di minori dimensioni, non quotate, non *investment grade*, finanziariamente vincolate e meno profittevoli hanno utilizzato in media tra il 48% e il 68% delle linee di credito disponibili, mentre le imprese comparabili di grandi dimensioni, quotate, con *rating* sopra la soglia dell'*investment grade*, finanziariamente non vincolate e profittevoli hanno impiegato le proprie linee di credito in percentuali comprese tra il 30% ed il 44%.

L'interazione tra le linee di credito e la liquidità interna (ossia, riserve di cassa detenute ed autofinanziamento operativo) è parimenti indagata. A tal proposito, documentiamo una relazione positiva tra linee di credito e flussi di cassa, coerente con i risultati ottenuti da Sufi (2009), secondo cui le imprese più profittevoli hanno maggiore accesso a tali finanziamenti. La liquidità immediata detenuta (*cash holdings*) al contrario risulta inversamente correlata alle linee di credito esistenti, suggerendo una sostituibilità tra le due fonti di finanziamento, anche dopo aver considerato altri fattori (come le caratteristiche dell'impresa, quali dimensione ed opportunità di crescita).

In termini di impiego di tali linee di credito, documentiamo come le imprese con maggiori flussi di cassa accedano per un minor ammontare alle linee di credito ad esse garantite, e lo stesso avvenga per le imprese che mostrano una riserva di cassa più elevata. In altre parole, condizionatamente alla disponibilità di linee di credito, entrambe la generazione di flussi di cassa e la presenza di risorse immediatamente liquide comportano utilizzi più contenuti delle linee di credito a disposizione. Questi

risultati sono interessanti in quanto confermano le nostre congetture sulla sostituibilità tra liquidità interna ed esterna durante la crisi e, allo stesso tempo, è difficile che siano soggetti a problemi di causalità inversa: minori utilizzi delle linee di credito esistenti non possono risultare in una maggiore liquidità immediata dell'impresa.

Infine, lo studio rivolge l'attenzione all'interrelazione esistente tra liquidità (derivante da fonti interne – *cash holdings* – e da *opzioni* sulle fonti esterne – linee di credito) e politiche aziendali. Sorprendentemente, tali connessioni sono state finora inesplorate dalla letteratura finanziaria³.

In quest'analisi regrediamo le spese per investimenti sulle riserve di cassa, le linee di credito ed un termine di interazione tra queste due fonti di liquidità. Tali regressioni includono variabili di controllo, come *proxy* per la dimensione d'impresa, struttura proprietaria, *credit rating*, esistenza di vincoli finanziari, prospettive di crescita, nonché *dummies* settoriali. Poiché disponiamo di informazioni antecedenti la crisi su liquidità e linee di credito, utilizziamo queste informazioni come strumenti nelle nostre stime. Tali regressioni con variabili strumentali (regressioni IV) permettono di limitare distorsioni di natura empirica. Come in ogni analisi di tipo empirico, tuttavia, non possiamo escludere la possibilità che alcune variabili omesse influenzino i risultati.

Si potrebbero congetturare due ipotesi sulla relazione tra la liquidità interna delle imprese e le spese reali durante una crisi finanziaria. La prima riguarda la possibilità che imprese con un più alto livello di liquidità interna abbiano una maggiore capacità di spesa rispetto alle imprese meno liquide. La seconda è che l'accumulo di liquidità immediata detenuta e le spese per investimenti competano sui fondi disponibili durante una crisi finanziaria (ciò a causa di scarsi finanziamenti esterni). In quest'articolo troviamo evidenza di entrambe queste relazioni, e le dinamiche delle stesse sono modulate dalle linee di credito dell'impresa.

Al livello medio di ammontare di *cash* detenuto dalle imprese, un incremento nelle linee di credito non altera significativamente i piani per investimenti, ed un simile effetto si registra per

un incremento nella liquidità immediata detenuta (riserve di cassa) al livello medio di ammontare di linee di credito disponibili. Queste dinamiche di liquidità interna ed esterna si modificano, tuttavia, per alti livelli di *cash holdings*: imprese con più *cash* aumentano i loro piani di investimento nel momento in cui il loro accesso alle linee di credito si allarga. Per esempio, al nono decile di cassa detenuta, l'incremento di uno scarto interquartile nelle linee di credito comporta un aumento negli investimenti programmati del 2,8% sull'anno seguente (rispetto ad un tasso d'investimento medio pianificato di -11%). Le stesse stime suggeriscono che, per imprese senza accesso a linee di credito, investimenti e *cash* competono sui fondi disponibili: le imprese con un più alto tasso di ritenzione di cassa sono le stesse che pianificano i tagli agli investimenti più elevati. Non appena le linee di credito aumentano, tuttavia, questa relazione si ribalta – le linee di credito sembrano liberare fondi interni a beneficio degli investimenti. Considerando i sostenuti e diffusi tagli di spesa durante la crisi, le nostre stime suggeriscono che linee di credito predisposte pre-crisi permettono alle imprese di poter finanziare gli investimenti durante la crisi finanziaria.

Il resto del *paper* è organizzato nel modo seguente. Il paragrafo successivo fornisce una rassegna della letteratura e basi della nostra analisi. La descrizione dei dati in nostro possesso è presentata nel paragrafo 3. Il paragrafo 4 mostra come le imprese gestiscano le differenti fonti di liquidità interna (*cash holdings* e *cash flows*) alla stregua di opzioni sulla liquidità esterna (linee di credito). Nel paragrafo 5 esaminiamo le interazioni tra la gestione della liquidità e le decisioni reali dell'impresa, come gli investimenti e le politiche del personale. Infine, il sesto paragrafo conclude lo studio.

2. Riserve di cassa e linee di credito come fonti di liquidità: teoria ed evidenza empirica

In questo paragrafo forniamo un breve quadro della teoria alla base della nostra analisi sulla gestione della liquidità e analizziamo la letteratura empirica ad essa riferita.

Una motivazione centrale che giustifica la domanda di liquidità di un'impresa riguarda l'aspetto assicurativo di tale attività. Infatti, la liquidità diviene fondamentale negli stati di natura in cui l'impresa ha fondi insufficienti sia per adempiere ai propri impegni contrattuali (pagare i finanziatori, i dipendenti, i creditori) sia per investire in progetti a valore attuale netto (Van) positivo. L'idea dell'assicurazione è collegata alle teorie di ritenzione di *cash (cash savings)* (Kim *et al.*, 1998; Almeida *et al.*, 2004; Acharya *et al.*, 2007), nonché alle teorie che spiegano l'ottimalità delle linee di credito (Boot *et al.*, 1987; Holmstrom *et al.*, 1998; Thakor, 1995).

Le teorie che si concentrano sulla detenzione di cassa come mezzo per fornire all'impresa un'assicurazione di liquidità hanno ampiamente discusso il ruolo della stessa nel trasferire risorse nel tempo (Almeida *et al.*, 2004) o attraverso diversi stati del mondo (Acharya *et al.*, 2007). In questi modelli, l'impresa cerca di massimizzare il valore derivante dalle proprie decisioni d'investimento sotto vincoli finanziari (frizioni) esogeni rispetto all'impresa stessa. La detenzione di *assets* più liquidi (cassa) assicura l'impresa contro potenziali restrizioni finanziarie esterne in qualsiasi stato del mondo in cui essa venga a trovarsi.

I modelli che indagano le linee di credito propongono una motivazione simile: l'impresa ottiene credito dedicato proprio per l'aspetto assicurativo che esso incorpora, offrendo una protezione dagli stati del mondo in cui il mercato dei capitali non fosse in grado di fornire risorse sufficienti (ad esempio, per finanziare un progetto d'investimento profittevole cui l'impresa dovrebbe perciò rinunciare). In altre parole, le linee di credito sono equiparabili ad una «opzione sulla liquidità» che può essere esercitata strategicamente⁴.

Boot *et al.* (1987) sono tra i primi a formalizzare quest'idea, considerando un ambiente caratterizzato da informazione asimmetrica in cui l'impresa è colpita da uno *shock* di liquidità. Poiché il credito risulterebbe troppo costoso negli Stati del mondo più negativi, l'impresa preferisce attivare una linea di credito, di fatto assicurandosi dalle situazioni sfavorevoli. L'attivazione del canale di finanziamento funge dunque da opzione per l'impresa richiedente i fondi: nel caso in cui si determini un innalzamento

dei tassi di interesse nel mercato del credito essa potrà utilizzare la linea di credito ed usufruire del prestito ai tassi d'interesse inferiori precedentemente pattuiti. Ovviamente, come compensazione della perdita subita, la banca applica ex-ante una *commitment fee*⁵.

Lo scenario classico in cui le imprese eserciteranno l'opzione di liquidità implicita nelle proprie linee di credito si ha nel caso di una contrazione globale del mercato del credito⁶. Questa situazione è modellata da Thakor (2005), la cui teoria prevede che le imprese utilizzino le proprie linee di credito per assicurarsi la liquidità necessaria durante un periodo di contrazione del credito, mentre si affidino in misura maggiore ai propri flussi di cassa nei periodi di condizioni economiche più favorevoli. La teoria di Thakor evidenzia il problema dell'eccessivo accesso al prestito (*overlending*) nei periodi più favorevoli, dato che i *covenants* sono generalmente meno gravosi e le imprese possono con più facilità avviare progetti d'investimento non profittevoli. Holmstrom e Tirole (1998) discutono alcune implicazioni generali dell'aspetto assicurativo associato alle linee di credito nel finanziamento di imprese non quotate.

Nonostante le similitudini tra riserve di cassa detenute (*cash holdings*) e linee di credito riscontrate in letteratura, non esiste una teoria che consideri unitamente queste due fonti di finanziamento⁷. Entrambi i filoni teorici, comunque, enfatizzano l'importanza della liquidità in situazioni di fallimento del mercato esterno del credito. Dal punto di vista teorico, è fondamentale esaminare l'importanza relativa di queste due fonti di liquidità nei periodi in cui si verifica uno *shock* negativo alla fornitura di capitali esterni. A nostra conoscenza, questo lavoro è il primo ad esaminare tale aspetto da un punto di vista empirico.

Una vasta letteratura empirica sulle riserve di cassa detenute (*cash holdings*) si è affermata in anni recenti. Un elenco parziale di articoli include Kim *et al.* (1998), Opler *et al.* (1999), Pinkowitz e Wang (2006), Haushalter *et al.* (2007). Bates *et al.* (2009) forniscono un'utile rassegna di questa letteratura.

Diversamente dalla letteratura sui *cash holdings*, la letteratura sulle linee di credito è limitata. Ham e Melnik (1987) indagano l'utilizzo delle linee di credito (*drawdowns*) attraverso un

campione di 90 imprese non finanziarie e documentano come gli impieghi siano positivamente correlati alle vendite e negativamente correlati agli interessi passivi (*spread* di credito più commissioni richieste). Esaminando un campione di imprese spagnole, Jimenez *et al.* (2007) trovano una relazione negativa tra flussi di cassa ed utilizzi delle linee di credito. Agarwal *et al.* (2004) utilizzano un *dataset* proprietario di linee di credito concesse da una singola banca a piccole imprese statunitensi non quotate e concludono che le imprese più profittevoli attivano minori linee di credito, pur non fornendo risultati univoci per quanto riguarda gli utilizzi delle stesse. Agarwal *et al.* (2006) verificano empiricamente come le imprese che si attendono un deterioramento più severo delle proprie condizioni creditizie attivino linee di credito per preservare la flessibilità finanziaria futura. Melnik e Plaut (1986) e Shockley e Thakor (1997) forniscono evidenza empirica sull'utilizzo delle linee di credito come assicurazione di liquidità e mostrano il modo in cui i prezzi vengono determinati attraverso un approccio contrattualistico⁸.

A partire dal contributo di Sufi (2009), diversi lavori si sono concentrati sui *covenants* collegati alle linee di credito e sulle implicazioni degli stessi in termini di gestione della liquidità. Utilizzando un campione di 300 imprese quotate, Sufi dimostra che l'accesso alle linee di credito ed il loro utilizzo sono influenzati dalla profittabilità: elevati flussi di cassa aumentano le probabilità che un'impresa sia provvista di una linea di credito, nonché alimentano l'importanza relativa della linea di credito rispetto alla liquidità totale (linee di credito più *cash*). Sufi esamina anche il caso in cui un'impresa violi tali *covenants*, e mostra che i bassi flussi di cassa prodotti sono un ottimo predittore di tali violazioni. Nini *et al.* (2007) documentano l'esistenza di restrizioni esplicite nelle linee di credito sulle spese per investimenti. In generale, scarse *performances* comportano violazione dei *covenants* con conseguente rinegoziazione e modifica dei termini dell'originale finanziamento (si veda anche Chava e Roberts, 2007).

Altri contributi si concentrano sulle interconnessioni tra le variabili macroeconomiche (come, ad esempio, la politica monetaria) e le linee di credito. Servendosi di dati sulle linee di credi-

to ottenuti attraverso interviste bancarie, Morgan (1998) mostra che i prestiti basati su linee di credito preesistenti aumentano a seguito di una restrizione monetaria, mentre la stipula di nuove linee di credito rallenta. Saidenberg e Strahan (1999) riscontrano come le imprese abbiano incominciato ad attingere alle loro linee di credito bancarie quando l'accesso al mercato dei *commercial papers* è entrato in crisi nel 1998. Ivashina e Scharfstein (2008) sottolineano che molti degli utilizzi delle linee di credito osservati nella recente crisi hanno riguardato imprese con basso merito creditizio; le loro conclusioni trovano supporto in Campello *et al.* (2010a) ed in Campello *et al.* (2010b).

Gli articoli che considerano le condizioni aggregate del credito e la liquidità d'impresa introducono un interessante (quanto ancora inesplorato) filone di ricerca nella finanza aziendale: gli effetti delle condizioni macroeconomiche sulle scelte di liquidità delle imprese (principalmente *cash* e linee di credito), nonché il loro impatto finale sulle decisioni reali. Il nostro lavoro sfrutta le condizioni create dalla crisi finanziaria globale per far luce su tali dinamiche.

Lo studio in letteratura più vicino al nostro è Sufi (2009), pur differendo per una pluralità di aspetti. In primo luogo, Sufi si concentra sulle interazioni tra *cash* e linee di credito in condizioni economiche normali, quando il finanziamento esterno non è razionato. Il limite di tale approccio è che entrambe le riserve di cassa e le linee di credito potrebbero non rivestire un ruolo cruciale per le imprese in tempi normali, e a maggior ragione sarebbero trascurabili le interazioni tra di esse. Una seconda differenza riguarda i dati a disposizione. Il campione impiegato da Sufi è limitato ad imprese quotate, cioè imprese di maggiori dimensioni e che molto probabilmente hanno accesso anche a forme alternative di gestione della liquidità (come, ad esempio, strumenti derivati «fuori bilancio»). In terzo luogo, in questo lavoro confermiamo i risultati conclusivi attraverso l'analisi del *pricing* delle linee di credito, mentre i dati di Sufi non contengono alcuna informazioni sui costi. Una quarta differenza concerne il fatto che il nostro lavoro è focalizzato sull'Europa, nonostante riportiamo anche evidenza empirica basata sugli Stati Uniti al fine di avere un termine di paragone rispetto alla cor-

rente letteratura. Infine, e crucialmente, in questo studio consideriamo anche gli effetti sull'economia reale. Da una prospettiva di politica economica, le scelte delle imprese tra diversi strumenti di liquidità (*cash* e linee di credito) sono importanti nella misura in cui tali strumenti influenzano le decisioni reali d'impresa (in alcuni casi, addirittura distorcendole).

Per queste ragioni, quest'articolo amplia lo studio delle strutture di credito verso una pluralità di nuove importanti direzioni di indagine.

3. Dati

Abbiamo ottenuto i dati impiegati in questo lavoro intervistando 561 direttori finanziari in 21 paesi europei e nordamericani durante un periodo di forte contrazione dell'offerta di credito nell'economia, rappresentato dalla crisi finanziaria del 2008-2009. Per la raccolta dei dati abbiamo preso in considerazione tutti i direttori finanziari (*CFOs*) abbonati alla rivista *Cfo* ed altri manager che sono stati coinvolti in precedenti interviste effettuate dalla Duke University. Abbiamo invitato i direttori finanziari a prendere parte a quest'intervista attraverso l'invio di una e-mail il 16 febbraio 2009; una seconda e-mail è stata spedita una settimana più tardi come promemoria. Per quanto riguarda gli Stati Uniti, la rivista *Cfo* ha recapitato 10.500 e-mail.

La premessa della nostra indagine è che un test delle teorie di scelta sui diversi strumenti di liquidità (riserve di cassa e linee di credito) sia più potente proprio quando l'accesso alla liquidità diviene fondamentale (durante una contrazione del credito). Abbiamo richiesto ai direttori finanziari informazioni sulle riserve di cassa da loro gestite, l'accesso alle linee di credito bancarie, l'utilizzo delle linee di credito disponibili, il costo di queste risorse di finanziamento, nonché i loro budget in termini di investimenti, tecnologia e spese per il personale. Come discusso in precedenza, anziché utilizzare un approccio che prenda come riferimento dati effettivamente osservati, in questo studio esaminiamo le politiche pianificate delle imprese per indagare le relazioni tra liquidità e decisioni reali. Dato che

chiediamo direttamente ai decisori (manager, direttori finanziari, etc.) di indicare i loro progetti durante la crisi finanziaria – piuttosto che osservare risultati *ex-post* potenzialmente influenzati da fattori esterni al set informativo del manager – ci avviciniamo maggiormente alle vere relazioni causali tra *shock* del credito e politiche decisionali d’impresa.

In ciò che segue forniamo i dettagli del processo di raccolta dei dati. Prima di far ciò, tuttavia, è importante elencare i limiti del nostro *dataset*. Innanzitutto, disponiamo solamente di una *cross-section* di imprese; è pertanto impossibile controllare per la presenza di eterogeneità non osservabile. In linea teorica, sarebbe stato ottimale impiegare uno stimatore ad effetti fissi e discuterne i risultati attraverso stime *within*. Data la conformazione del *dataset*, ciò non è possibile. Comunque, possediamo un discreto numero di variabili che sono misurate come scostamenti, ed altre variabili per le quali abbiamo sia valori correnti sia valori ritardati. Per fare un esempio, disponiamo di dati sul livello attuale dei *cash holdings* rispetto all’attivo totale della singola impresa, così come quello dell’anno precedente (antece-dente la crisi). Anche per le linee di credito possediamo le stesse informazioni. Questi dati ci permettono di (1) osservare i cambiamenti nelle riserve di liquidità e nelle linee di credito tra il periodo pre- ed il periodo post-crisi finanziaria, e di (2) utilizzare valori ritardati di queste variabili come strumenti nelle regressioni (come diremo nel paragrafo 5). Sfortunatamente, non disponiamo dei dati sugli utilizzi delle linee di credito antecedenti la crisi. Inoltre, poiché gli intervistati rimangono anonimi, non siamo in grado di stabilire una corrispondenza esatta tra il nostro campione ed altri database.

Infine, è importante evidenziare che le usuali questioni riguardanti gli studi empirici basati su dati derivanti da *survey* si applicano anche a questo lavoro. Per esempio, nonostante alcuni suggerimenti di esperti che ci hanno permesso di affinare il questionario, è possibile sia che alcune domande non siano state pienamente comprese, sia che esse generino una misura imperfetta della variabile oggetto d’interesse. Inoltre, quando si interpretano dati ricavati in via sperimentale, si deve considerare la possibilità che i partecipanti al mercato ignorino la ragione per

cui addivengono a decisioni ottimali (o quasi ottimali). Queste limitazioni interessano tutto il nostro studio ed il lettore dovrebbe tenerle in considerazione

3.1 *Statistiche descrittive*

La Tabella 1 riporta le statistiche descrittive per il campione europeo durante la crisi finanziaria. Le tabelle descrivono le variabili di gestione della liquidità, le caratteristiche delle imprese, nonché le variabili reali tra cui le spese stimate per investimenti in conto capitale, tecnologia e personale. Tali variabili reali sono misurate come variazione percentuale pianificata dai Cfo nelle loro previsioni a 12 mesi. Come atteso, le imprese mettono in preventivo tagli consistenti alle spese per investimenti: in media, si prevedono riduzioni di circa l'11% in Europa. Tale valore è cinque volte superiore alla riduzione programmata per gli investimenti in tecnologia. Per un confronto, negli Stati Uniti la riduzione media pianificata degli investimenti è prevista del 15%. Tra le altre cose, ai manager intervistati è stato chiesto di ordinare (su una scala da 0 a 100) le prospettive degli investimenti a lungo termine della propria impresa.

La Tabella 1 mostra inoltre evidenza dell'ampio uso di linee di credito da parte delle imprese europee: si tratta di una risorsa di liquidità a dir poco cruciale per il nostro campione di imprese. In media, le linee di credito rappresentano circa il 27% degli *assets* totali, mentre le riserve di cassa ed il flusso di cassa sono, rispettivamente, il 14% ed il 12%. Le medie riportate in Tabella 1 sembrano sottintendere che le linee di credito non abbiano subito considerevoli variazioni durante la crisi finanziaria, ma ulteriori analisi su questi dati disaggregati sono riportate di seguito e contestualizzano tali valori. Negli Stati Uniti le linee di credito rappresentano il 24% degli *assets* totali, mentre le riserve di cassa il 12%.

Come riportato in Tabella 1, il 41% del nostro campione europeo è rappresentato da imprese quotate in un mercato regolamentato (la percentuale è minore per il campione americano); questa è una caratteristica unica del nostro *dataset* rispetto ad altri studi, i quali solitamente si basano esclusivamente su dati

di imprese quotate. Circa un terzo delle imprese campionate presenta ricavi superiori al miliardo di euro, nonché un *rating* almeno pari ad *investment-grade* sul debito emesso sul mercato.

Tabella 1 – Variabili principali: statistiche descrittive

	Media	Dev. St.	25° perc.	Mediana	75° perc.	Oss.
Primo Trimestre 2009: Riserve di cassa	14.19	17.65	2.80	8.00	20.00	148
Primo Trimestre 2008: Riserve di cassa	15.28	18.93	4.00	10.00	20.00	146
Primo Trimestre 2009: Linee di credito	27.03	24.94	10.00	20.00	40.00	105
Primo Trimestre 2009: Linee di credito	26.47	23.22	10.00	20.00	40.00	103
Utilizzo linee di credito	44.23	34.19	10.00	50.00	75.00	91
Investimenti pianificati	-11.23	42.46	-25.00	-10.00	0.00	120
Spese in tecnologia pianificate	-1.73	54.04	-10.00	0.00	1.00	101
Spese per il personale pianificate	-6.43	15.50	-10.00	-5.00	0.00	127
Opportunità di crescita	63.86	23.56	50.00	70.00	80.00	181
Flusso di cassa	11.89	16.20	5.00	10.00	18.00	146
Grandi	0.31	0.46	0.00	0.00	1.00	183
Investment grade	0.28	0.45	0.00	0.00	1.00	183
Società quotate	0.41	0.49	0.00	0.00	1.00	183
Accesso al credito	57.85	27.76	42.50	60.00	80.00	172

La tabella riassume le statistiche delle variabili principali usate nello studio. I dati raccolti riguardano il primo trimestre del 2009 e sono presi dal campione europeo di interviste ai *CFOs*. Abbiamo incluso tutte le società eccetto quelle finanziarie e governative e le organizzazioni no-profit. «Riserve di cassa» rappresenta la liquidità pura e i titoli a breve termine in percentuale sugli *asset* totali. Le variabili «Linee di credito» indicano le percentuali di linee di credito bancarie rispetto agli *assets* totali. La variabile «Utilizzo linee di credito» esprime la frazione di credito prelevata rispetto alla linea di credito totale. Gli «Investimenti pianificati», gli «Investimenti pianificati in Tecnologia» e quelli per il «Personale» sono i cambiamenti percentuali attesi dai *CFOs* sui 12 mesi successivi. Le «Opportunità di crescita» degli investimenti riguardano le prospettive di crescita degli investimenti valutate dai *CFOs*. Tale valore va da 0 (nessuna opportunità di crescita) a 100 (eccellenti opportunità di crescita). La variabile «Flusso di cassa» esprime la redditività degli *assets* (espressa in percentuale) nel 2008. «Grandi» è una variabile *dummy* che assume il valore 1 nel caso i cui ricavi siano uguali o maggiori al miliardo di dollari, e 0 se sono minori. «Investment Grade» è una variabile *dummy* che assume il valore 1 se la società ha un *rating* maggiore o uguale a BBB-, e 0 se il *rating* è inferiore. «Società quotate» è una variabile *dummy* che assume il valore 1 nel caso in cui la società sia quotata e 0 nel caso in cui non lo sia. La variabile «Accesso al credito» esprime il punteggio riportato dai *CFOs* rispetto all'abilità della società nell'aumentare il livello di fondi esterni durante la crisi. Tale punteggio varia da 0 (nessun accesso a fondi esterni) a 100 (accesso illimitato).

La Tabella 2 mostra come vi sia una significativa varianza cross-sezionale nella proporzione di imprese che dispongono di una linea di credito. In Europa, questa proporzione varia dal 29% delle imprese biotecnologiche che possiede una linea di credito, al 100% per le imprese appartenente al settore dei trasporti. La tabella inoltre mostra la possibilità di un ampio effetto di sostituzione tra linee di credito e *cash* tra i diversi settori industriali. Per esempio, il 14% degli *assets* di imprese del settore salute (*healthcare*) è costituito da *cash*, rispetto al solo 2,5% per le imprese operanti nel settore dei trasporti. Ritorniamo su questi punti nel paragrafo 4.

Tabella 2 – Linee di credito e riserve di cassa per settore industriale

	Piccola/ grande distribuzione	Manufatturiero	Minerario	Trasporti	Comunicazione	Software/ biotecnologie	Servizi	Salute
% società con Lc	63.64	80.33	90.00	100	36.36	28.57	52.38	64.29
Media Linee Credito:								
Durante la crisi	34.27	26.59	14.00	22.50	16.00	11.50	20.51	26.86
Prima della crisi	33.93	24.69	16.50	22.50	17.50	8.00	21.70	28.86
Media Riserve Cassa:								
Durante la crisi	14.45	11.77	7.65	2.50	12.70	26.35	21.35	14.30
Prima della crisi	15.22	13.15	8.25	6.00	13.20	30.47	22.63	12.00

La tabella riporta la percentuale di società con linee di credito disponibili rispetto al settore. La tabella mostra inoltre la percentuale di linee di credito ed i *cash holdings* rispetto agli *assets* totali prima e durante la crisi. I dati derivano dal campione europeo di interviste ai CFOs per il primo trimestre del 2009. Abbiamo incluso tutte le società eccetto quelle finanziarie e governative e le organizzazioni no-profit.

4. Riserve di cassa, flussi di cassa e linee di credito

Iniziamo la nostra analisi raffrontando i risultati con quelli ottenuti da Sufi (2009). Le conclusioni di Sufi sono limitate ad imprese quotate e di dimensioni relativamente grandi. Per questo tipo di imprese, cassa e linee di credito non sono necessariamente le fonti primarie di liquidità (si veda Tabella 3), e pertanto non è scontato che sussista un legame tra di esse. Più

precisamente, l'analisi di Sufi potrebbe non prendere in considerazione le interazioni tra liquidità interna e linee di credito per imprese dipendenti dal sistema bancario, ossia per quella tipologia di imprese per cui le linee di credito sono maggiormente importanti. Inoltre, l'analisi di Sufi utilizza dati riferiti ad un periodo in cui gli standard creditizi ed il costo del capitale negli Stati Uniti si trovavano ai minimi storici (1996-2003). Questi rappresentano per noi punti di riflessione rilevanti. Ad esempio, da un punto di vista di politica economica, è importante capire il ruolo ricoperto dalle linee di credito nel momento in cui questi strumenti assumono rilevanza cruciale nell'economia (come in un periodo di contrazione del credito), nonché per quelle imprese che sono maggiormente dipendenti da esse.

Questo studio cerca di rispondere alle domande fin qui sollevate. In primo luogo, ci concentriamo sulla gestione della liquidità considerando un periodo di contrazione del credito (*credit crunch*). Secondo, disponiamo di dati appartenenti sia ad imprese quotate sia ad imprese non quotate. Terzo, adottiamo un modello flessibile che ci permette di definire le interazioni tra le variabili di interesse: riserve di cassa, flussi di cassa e ammontare di linee di credito (alternativamente, gli utilizzi di tali linee di credito). Infine, corroboriamo i risultati ottenuti confrontandoli con gli Stati Uniti, ed estendendo l'analisi al *pricing* delle linee di credito.

4.1. Riserve di cassa e linee di credito: analisi univariate su accessi ed utilizzi

Iniziamo l'analisi empirica riportando nella Tabella 3 i test di confronto tra medie per i riserve di cassa, le linee di credito e gli utilizzi. Definiamo imprese «piccole», «non quotate», «non *investment grade*», che «hanno limitato accesso al credito» e che hanno «*cash flows* negativi» se, rispettivamente, hanno vendite inferiori a 1 miliardo di dollari, non sono quotate, hanno emesso obbligazioni con *rating* inferiori all'*investment grade* (BBB-), si collocano negli ultimi tre decili per l'accesso a fonti esterne durante la crisi⁹, ed hanno riportato flussi di cassa negativi per l'anno fiscale 2008. Per non appesantire l'esposizione, ci riferi-

remo a tali imprese genericamente come imprese «*finanziariamente vincolate*»¹⁰, mentre definiremo «*finanziariamente non-vincolate*» le imprese «grandi», «quotate», «*investment grade*», con «agevole accesso al credito», e con «flussi di cassa positivi».

Il panel A della Tabella 3 indica che durante il primo trimestre del 2009 non vi è stata alcuna significativa diminuzione nel rapporto linee di credito su *assets* per il nostro campione rispetto all'anno precedente. Come vedremo in seguito, mentre la quantità delle linee di credito disponibili sembra mostrare solo un leggero declino, le condizioni delle stesse (prezzi, scadenze, ed altre clausole) sono mutate significativamente durante la crisi.

Tuttavia, il panel A mostra che le linee di credito hanno subito una variazione sensibile tra differenti tipologie di imprese. In particolare, imprese appartenenti alla categoria «*finanziariamente vincolate*» (con l'eccezione di quelle non profittevoli) mostrano tutte ingenti linee di credito attive sia prima sia durante la crisi. Tali imprese sono quelle che più probabilmente saranno colpite da *shock* negativi dell'economia (Gertler e Gilchrist, 1993) e di conseguenza più dipendenti dalle linee di credito (Ivashina e Scharfstein, 2010; Campello *et al.*, 2010a).

Il Panel A della Tabella 3 si concentra anche sulle riserve di cassa. I risultati mostrano come le riserve di cassa detenute generalmente diminuiscano durante il periodo della crisi, in particolar modo per le imprese «*finanziariamente vincolate*». La contrazione di *cash* conseguente alla crisi è piuttosto diffusa tra imprese che hanno un limitato accesso al credito o che hanno flussi di cassa negativi. Tali imprese presentano, in media, una diminuzione nel *cash* di circa il 3% durante la crisi. Tale variazione è economicamente significativa rispetto alla media di *cash holdings* sul campione pari al 14%.

Il panel B della Tabella 3 tratta dell'accesso alle linee di credito e degli utilizzi. La colonna 1 mostra che la proporzione di imprese che accedono ad una linea di credito è generalmente maggiore tra imprese appartenenti alla categoria «*finanziariamente non-vincolate*». Queste differenze sono statisticamente significative in termini di dimensione delle imprese utilizzando un test a due code sulla differenza tra medie. Ricordiamo che il panel A evidenzia una media di linee di credito generalmente

Tabella 3 – Linee di credito e riserve di cassa rispetto alle caratteristiche societarie: Europa

Tavola A: <i>Linee di credito & Riserve di cassa</i>	Linee di Credito			Riserve di Cassa		
	durante la crisi	prima della crisi	differenza	durante la crisi	prima della crisi	differenza
Piccole	28.22	27.65	0.57	16.47	17.75	-1.29*
Grandi	23.41	24.35	-0.95	9.35	9.95	-0.60
Diff. Piccole-Grandi	4.82	3.30		7.12**	7.80**	
Non quotate	29.91	29.44	0.47	17.29	18.91	-1.62**
Quotate	21.10	21.78	-0.68	10.09	10.40	-0.31
Diff. Non quotate-Quotate	8.81	7.67*		7.20**	8.51***	
Non-Investment grade	28.93	29.86	-0.93	11.48	12.82	-1.34**
Investment grade	21.32	19.27	2.05	20.21	20.74	-0.53
Diff. Non-Inv. – Inv. grade	7.61	10.58**		-8.73***	-7.92**	
Accesso al credito limitato	26.77	28.68	-1.91	18.38	20.99	-2.62*
Accesso al credito facile	31.86	30.76	1.10	15.88	16.21	-0.32
Diff. Limitato-Facile	-5.08	-2.08		2.50	4.78	
Flusso di cassa negativo	17.35	18.70	-1.35	6.07	10.23	-4.17
Flusso di cassa positivo	27.26	27.17	0.09	16.46	17.29	-0.83
Diff. Negativo-Positivo	-9.91	-8.47		-10.39	-7.06	

Tavola B: <i>Accesso e prelievi da Linee di credito</i>	Proporzione di società con LC > 0	Proporzione di società in difficoltà nel rinnovare le LC	Proporzione di società con utilizzi > 0	Media utilizzi (% sul massimo)
Piccole	0.59	0.11	0.86	53.18
Grandi	0.82	0.19	0.77	30.40
Diff. Piccole-Grandi	-0.23***	-0.08	0.09	22.78***
Non quotate	0.67	0.12	0.84	48.04
Quotate	0.65	0.16	0.81	40.26
Diff. Non quotate-Quotate	0.02	-0.04	0.03	7.78
Non-Investment grade	0.66	0.12	0.85	49.22
Investment grade	0.67	0.17	0.78	36.52
Diff. Non-Inv. – Inv. grade	-0.01	-0.05	0.07	12.70*
Accesso al credito limitato	0.51	0.30	0.95	68.57
Accesso al credito facile	0.62	0.04	0.78	39.83
Diff. Limitato-Facile	-0.11	0.25***	0.18*	28.74***
Flusso di cassa negativo	0.60	0.19	0.89	63.56
Flusso di cassa positivo	0.65	0.13	0.83	44.14
Diff. Negativo-Positivo	-0.05	0.06	0.06	19.42*

Nota: ***, **, e * indicano un livello di significatività statistica pari a 1%, 5%, e 10%, rispettivamente (test a due code).

La tabella mostra le linee di credito e le riserve di cassa (Tavola A) come frazioni degli *assets* totali, condizionatamente alle caratteristiche delle società europee prima e durante la crisi. La Tavola B mostra la percentuale di società con linee di credito e prelievi condizionatamente alla possibilità di accedere a linee di credito e di effettuare prelievi relativamente alle caratteristiche societarie. I dati provengono dal campione europeo di interviste ai *CFOs* per il primo trimestre del 2009. Abbiamo incluso tutte le società eccetto quelle finanziarie e governative e le organizzazioni no-profit. Le società sono ritenute «Piccole» se le loro vendite sono inferiori ad 1 miliardo di dollari, e «Grandi» se sono maggiori. Per società «Quotate» si intendono le società i cui titoli sono scambiati in un mercato regolamentato, mentre in caso contrario sono «Non-Quotate». Le società senza un *rating* o con un rating minore o uguale a BB+ sono considerate «Non-Investment Grade», mentre quelle con un rating superiore o uguale a BBB- sono considerate «Investment Grade». Le società per le quali il *Cfo* ha riportato un punteggio contenuto negli ultimi 3 decili nell'abilità di aumentare il livello di fondi esterni durante la crisi sono definite società con «Accesso al credito limitato». Quelle il cui punteggio è compreso nei primi tre decili sono considerate con «Accesso al credito facile».

superiore per le imprese «vincolate». L'evidenza offerta dai Panel A e B suggerisce che le imprese «non-vincolate» accedono con più probabilità alle linee di credito, pur essendo queste di ammontare inferiore rispetto a quelle riferite alle imprese «vincolate» corrispondenti.

La colonna 2 del Panel B riporta la quota di imprese che hanno riscontrato difficoltà nell'attivare o rinnovare una linea di credito. Il 30% delle imprese con un «limitato» accesso al credito ha difficoltà nell'ottenere o nel mantenere una linea di credito durante la crisi finanziaria, rispetto all'esiguo 4% delle imprese con credito facile. Il *pattern* è meno chiaro tra imprese appartenenti ad altri differenti categorie di imprese vincolate. Non è sorprendente che la Colonna 3 mostri come le imprese «vincolate» accedano molto di più alle loro linee di credito durante la crisi, probabilmente poiché anticipano la probabilità di non vedersi rinnovata la linea stessa in futuro (*cf.* Campello *et al.*, 2010a). La colonna 4 mostra che tali imprese utilizzano maggiormente linee di credito rispetto alle imprese «non-vincolate» corrispondenti. Ad esempio, una impresa di piccole dimensioni in media utilizza il 53% della propria linea di credito rispetto ad un solo 30% di utilizzo medio per una grande impresa. Imprese con restrizioni al credito e non profittevoli utilizzano, rispettivamente, il 69% ed il 64% dell'ammontare massimo delle proprie linee di credito.

4.2 *Interazioni tra riserve di cassa e linee di credito: analisi di regressione*

In questa sezione, esaminiamo le interazioni tra linee di credito e la liquidità interna attraverso un'analisi di regressione. Tale approccio ha due vantaggi principali. In primo luogo, esso ci permette di verificare se i nostri risultati siano robusti rispetto ad altre fonti di eterogeneità; inoltre, l'analisi ci permette di determinare se sussistano differenze nelle modalità con cui flussi di cassa e riserve di cassa interagiscono tra loro nello spiegare le linee di credito aziendali.

I risultati principali di questo paragrafo sono presentati nella Tabella 4. Le colonne 1 e 3 propongono i modelli per le linee di

credito, rispettivamente per l'Europa e gli Stati Uniti. Le Colonne 2 e 4 replicano l'analisi ma impiegano gli utilizzi delle linee di credito come variabile dipendente. Nelle Colonne 1 e 3 utilizziamo essenzialmente due dei modelli principali riportati nella Tabella 3 dello studio di Sufi (2009). Tale articolo, che ha contribuito a spiegare la domanda di linee di credito da parte delle imprese, funge per noi da *benchmark* naturale. Dunque, allo stesso modo, regrediamo le linee di credito sui flussi di cassa ed una serie di variabili di controllo per le caratteristiche delle imprese, includendo le prospettive di investimento di lungo periodo (indicate come *Opportunità di crescita*), dimensione (*Grandi*), merito di credito (*Investment Grade*), quotazione in borsa, nonché facilità di accesso al credito. La nostra analisi empirica permette inoltre di verificare le eventuali non-linearità nelle modalità con cui i flussi di cassa ed le riserve di cassa interagiscono nello spiegare le linee di credito. In particolare, il modello consente di accertare se le imprese con più alti livelli di *cash* dipendano in minor misura dalle proprie linee di credito, seppure i flussi di cassa operativi consentirebbero loro un maggior accesso alle stesse. L'individuazione di questo effetto è uno degli obiettivi principali del lavoro, cioè chiarire l'uso delle linee di credito in funzione dei fondi interni a disposizione durante la crisi. Per far ciò, includiamo esplicitamente i *cash holdings*, così come le loro interazioni con i flussi di cassa tra le variabili esplicative. Seguendo la notazione precedente, il modello di regressione è il seguente:

$$\frac{\text{LineeCredito}}{\text{Assets}}_i = c + a_1\text{FlussoCassa}_i + a_2\text{RiserveCassa}_i + a_3(\text{FlussoCassa} \times \text{RiserveCassa}) + \gamma X_i + \varepsilon_i$$

dove X è una matrice che contiene le *proxies* per la crescita degli investimenti, la dimensione dell'impresa, la forma proprietaria, la qualità e l'accesso al credito esterno, così come accennato poc'anzi. Tutti i controlli sono inclusi al fine di assorbire l'eventuale eterogeneità non osservata. Le stime sono ottenute attraverso errori di regressione corretti per l'eteroschedasticità infra-settoriale (Rogers, 1993).

Tabella 4 – La relazione tra Riserve di Cassa, Flussi di Cassa, Linee di credito e Utilizzi delle Linee di Credito: analisi di regressione

	Europa		Stati Uniti d'America
	Linee di credito (% degli assets)	Utilizzo linee di credito (% del totale)	Linee di credito (% degli assets)
	(1)	(2)	(3)
Flusso di cassa	0.206*** (2.59)	-0.344*** (-2.63)	0.325** (2.20)
Riserve di cassa	-0.426*** (-7.74)	-0.610*** (-5.03)	-0.161** (-2.43)
Flusso di cassa × Riserve di cassa	-0.061 (-0.51)	-0.809 (-0.27)	-0.424** (-2.33)
Grandi	0.079*** (3.26)	-0.139 (-0.91)	0.075** (2.45)
Società quotate	-0.147*** (-3.50)	-0.032 (-0.26)	-0.061** (-2.04)
Investment grade	-0.047 (-1.14)	-0.150 (-1.51)	-0.077** (-2.10)
Facilità accesso al credito	-0.003 (-0.08)	-0.052 (-0.54)	-0.016 (-0.84)
Opportunità di crescita	0.061 (1.34)	-0.087 (-0.61)	-0.024 (-0.63)
Oss.	117	67	282
Adj.-R ²	0.193	0.297	0.120

Nota: ***, **, e * indicano un livello di significatività statistica pari a 1%, 5%, e 10%, rispettivamente (test a due code).

La tabella mostra i risultati di un modello Ols di regressioni lineari rispetto alle linee di credito. Nelle colonne 1 e 3 la variabile dipendente è l'ammontare di linee di credito utilizzabile, espressa come percentuale degli *assets* totali. Nelle colonne 2 e 4 la variabile dipendente è la percentuale prelevata dalle linee di credito utilizzabili. Tutte le regressioni includono una costante (non riportata). I dati provengono dal campione europeo e statunitense di interviste ai *CFOs* per il primo trimestre del 2009. Rimandiamo alla Tabella 1 per definizioni dettagliate della variabile indipendente. I valori della statistica *t* sono riportati in parentesi e sono basati su errori standard aggiustati per l'eteroschedasticità infra-settoriale.

Come in Sufi (2009), le colonne 1 e 3 mostrano che i flussi di cassa hanno un effetto positivo sulla magnitudine delle linee di credito disponibili. Il coefficiente negativo per i *cash holdings* conferma l'intuizione per cui esiste un *trade-off* tra *cash holdings* e linee di credito; tale relazione evidenzia pure la necessità di includere una *proxy* esplicita per i *cash holdings*

nell'analisi delle linee di credito. L'interazione tra *cash holdings* e flussi di cassa ci fornisce un interessante spunto di riflessione, che tuttavia è statisticamente significativo solo per il campione americano: il coefficiente del termine di interazione indica che, in un'ipotetica situazione in cui l'impresa abbia scarso *cash* o addirittura ne sia priva, ad una variazione di uno scarto interquartile (Iqr) nei flussi di cassa (= 0,12) sarebbe associato un aumento di circa 4% del rapporto linee di credito su *assets* totali d'impresa (si noti che la media di tale rapporto nel campione è attorno al 24%). Ciò significa che, in assenza di liquidità interna, un aumento dei flussi di cassa comporta un maggiore accesso alle linee di credito. Tuttavia, la dinamica tra fondi interni e linee di credito è mitigata non appena i *cash holdings* aumentano. Al nono decile (*cash holdings* = 0,30), per esempio, una variazione simile nei flussi di cassa aumenta l'utilizzo delle linee di credito di solo 2%; tale effetto è economicamente ridotto e statisticamente non significativo. Infatti, troviamo un impatto positivo e significativo dei flussi di cassa sulle linee di credito solamente nei campioni di imprese con una liquidità relativamente scarsa (ossia, le imprese collocate nei primi tre decili della distribuzione dei *cash holdings*).

Un altro modo di caratterizzare tali dinamiche è studiare l'impatto di un incremento di uno scarto interquartile dei *cash holdings* (= 0,14) al nono decile dei flussi di cassa (= 0,25): una tale variazione porterebbe l'impresa a ridurre le proprie linee di credito di circa il 3,7% degli *assets* totali; al livello medio dei flussi di cassa, la riduzione è del 2,7%¹¹. Ciò significa che, pur considerando il fatto che le linee di credito siano rese disponibili ad imprese con una minima profittabilità, le imprese che posseggono risorse interne relativamente più alte si astengono dal richiedere elevate linee di credito. Tali imprese sono anche quelle le cui ampie riserve di liquidità probabilmente permetterebbero loro di accedere in via addizionale al sistema bancario. La nostra specificazione identifica questa dimensione del ruolo della liquidità interna nello spiegare le linee di credito in quanto includiamo termini separati (e tra loro interagenti) per *cash holdings* e linee di credito.

Oltre ad interpretare i risultati precedenti in termini di variazioni del *cash* sulle linee di credito, potremmo fornire un'ulte-

riore interpretazione: a prescindere dalla profittabilità, le imprese accumulano *cash* durante la crisi qualora non abbiano la possibilità di accedere alle linee di credito. I prossimi test ridurranno l'incertezza sulla direzione della causalità. Le colonne 2 e 4 della Tabella 4 riportano i risultati delle regressioni basate sugli utilizzi delle linee di credito. Notiamo che le imprese con maggiori flussi di cassa ed alti *cash holdings* prelevano minori fondi delle loro linee di credito. Questi risultati sono interessanti perché corroborano l'ipotesi di sostituibilità tra liquidità interna ed esterna durante una crisi e, allo stesso tempo, non sono soggetti a problemi di causalità inversa: minori utilizzi delle linee di credito esistenti non possono risultare per l'impresa nella detenzione di maggiore liquidità. Notiamo, tuttavia, che il termine di interazione tra flussi di cassa e *cash holdings* non è statisticamente significativo.

I risultati sono concordi rispetto all'interpretazione delle linee di credito come un'assicurazione contro gli *shock* di liquidità, da utilizzare dunque in situazioni economiche eccezionali. In particolare, i test mostrano che le linee di credito sono largamente utilizzate qualora le imprese esauriscano la liquidità interna. I test sono condotti durante un periodo di contrazione del credito e suggeriscono che le linee di credito divengono particolarmente importanti quando le imprese posseggono scarsa liquidità e non sono profittevoli. I risultati fondamentali basati sul *dataset* europeo sono convalidati dall'evidenza su dati americani.

5. Liquidità e politiche reali d'impresa

In questo paragrafo analizziamo gli effetti della liquidità sul lato delle decisioni reali d'impresa. Consideriamo la liquidità proveniente da fonti interne (riserve di cassa e flussi di cassa) così come un'«opzione» sulla liquidità esterna (linee di credito). Come accennato in precedenza, il nostro obiettivo è comprendere in che modo la gestione della liquidità influenza la spesa per investimenti, in una situazione in cui la liquidità stessa è scarsa. Le decisioni reali delle imprese sono dunque rappresentate dagli investimenti in conto capitale, misurati in termini di variazione

percentuale pianificata sui 12 mesi seguenti nei bilanci preventivi di ogni *Cfo* intervistato. Durante la crisi, misuriamo l'effetto della disponibilità di liquidità sulle decisioni d'investimento *ex-ante* (piuttosto che sulle realizzazioni *ex-post*).

Regrediamo tale variabile di spesa su riserve di cassa, le linee di credito, nonché sull'interazione tra le due. Consideriamo inoltre gli utilizzi delle linee di credito anziché le linee di credito stesse. Controlliamo per l'eterogeneità nei nostri modelli includendo indicatori per la dimensione d'impresa, il tipo di proprietà, il *credit rating*, nonché le restrizioni finanziarie. Inizialmente effettuiamo ogni regressione utilizzando la metodologia Ols (metodo di minimi quadrati). Tuttavia, riconosciamo la presenza di potenziale endogeneità, e dunque stimiamo tali modelli anche attraverso un metodo Gmm *two-step*. Questi stimatori rendono gli *standard errors* robusti rispetto all'eteroschedasticità ed al *clustering* settoriale. Come in ogni studio empirico, tuttavia, non possiamo affermare con certezza che le nostre regressioni IV siano perfette o che escludano altre fonti di distorsione, come ad esempio l'endogeneità dovuta alla presenza di variabili omesse. Seguendo la notazione già presentata, modelliamo dunque la spesa per investimenti programmati come segue:

$$Investimenti_i = c + a_1FlussoCassa_i + a_2RiserveCassa_i + a_2(FlussoCassa \times RiserveCassa)_i + \gamma X_i + \varepsilon_i$$

in cui la variabile dipendente rappresenta gli investimenti in conto capitale pianificati dall'impresa, ed è espressa come variazione percentuale sui 12 mesi successivi rispetto agli ultimi 12 mesi.

Utilizziamo quali strumenti nelle regressioni IV le informazioni su *cash holdings* e linee di credito dell'impresa antecedenti la crisi, includendo pure un termine di interazione¹². In altre parole, usiamo i valori ritardati di *cash holdings*, linee di credito, le loro interazioni, e le interazioni dei loro valori previsti dal modello quali strumenti di 3 variabili endogene (ossia, *cash holding*, linee di credito ed il loro termine di interazione). Di

conseguenza, utilizziamo 4 vincoli di sovra-identificazione. Concentriamo la discussione sui piani di investimento in conto capitale, pur notando che le conclusioni principali valgono anche per gli altri modelli di politiche «*real-side*», nonostante talvolta presentino minori livelli di significatività statistica.

I risultati delle regressioni sono riportati nella Tabella 5. Notiamo subito che il significato economico dei coefficienti riportati deve essere spiegato tenendo conto della struttura di interazione tra le equazioni. L'evidenza mostrata dal campione europeo suggerisce che al livello medio di *cash holdings* un incremento nelle linee di credito non altera significativamente i piani d'investimento, ed un effetto simile si ha per un aumento del *cash* al livello medio delle linee di credito. Tuttavia, tale dinamica della liquidità interna ed esterna si modifica quando si considerano più alti livelli di *cash holdings*. Le imprese che detengono più *cash* possono espandere i loro piani d'investimento grazie ad un maggiore accesso alle linee di credito. Considerando le stime IV (metodo delle variabili strumentali) presentate nella colonna 3, per esempio, notiamo che l'incremento di uno scarto interquartile nelle linee di credito (= 0,30) al nono decile di *cash holdings* (= 0,31) porta l'impresa ad aumentare gli investimenti del 2,8% sull'anno successivo. In un periodo di cospicui tagli alla spesa, le nostre stime suggeriscono che le linee di credito forniscono alle imprese i capitali necessari per gli investimenti, a condizione che esse abbiano sufficienti fonti interne per far fronte alle altre necessità operative. Dal momento che tali linee di credito risultano negoziate precedentemente, i risultati supportano l'idea che esse contribuiscono a sostenere significativamente gli investimenti delle imprese nel periodo di crisi finanziaria.

Per quanto riguarda i modelli IV, le statistiche diagnostiche per il primo *set* di regressioni (riportate in basso nella Tabella 5), non rigettano la validità delle specificazioni del primo stadio. I *p-values* per il test-J di Hansen delle restrizioni di sovra-identificazione indicano che non è possibile rifiutare l'ipotesi nulla congiunta di strumenti incorrelati con il termine di errore nelle regressioni; il modello è quindi correttamente specificato. Inoltre, i bassi *p-values* associati al test-F del primo stadio circa gli

Tabella 5 – Interazione tra Riserve di Cassa e le Linee di Credito nel processo di investimento delle imprese

	Metodo dei Minimi Quadrati		Metodo Variabili Strumentali
	Europa (1)	Stati Uniti (2)	Europa (3)
Riserve di cassa	-0.527** (-2.03)	-0.136 (-0.52)	-0.641* (-1.75)
Linee di credito	-0.389*** (-5.28)	-0.203*** (-3.43)	-0.367** (-2.31)
Riserve di cassa × Linee di credito	1.265*** (4.24)	1.127* (1.78)	1.489*** (3.09)
Altre Variabili di Controllo	Sì	Sì	Sì
Oss.	68	66	215
Adj.-R ²	0.150	0.122	0.033
Statistiche diagnostiche			
<i>J</i> di Hansen (<i>p</i> -val.)		0.194	
<i>F</i> -test primo stadio (minore <i>p</i> -val.)		0.000	

Nota: ***, **, e * indicano un livello di significatività statistica pari a 1%, 5%, e 10%, rispettivamente (test a due code).

Questa tabella riporta le stime basate sul metodo dei minimi quadrati e variabili strumentali derivanti dalle regressioni sugli investimenti. Le regressioni includono effetti fissi per settore. La variabile dipendente è data dalle variazioni percentuali pianificate nei budget dei CFOs per gli investimenti in conto capitale sui 12 mesi successivi. I dati sono tratti dal campione europeo e americano, nel primo trimestre del 2009. Tutte le regressioni includono le variabili di controllo utilizzate nella Tabella 4 (stime non riportate per ragioni di spazio). Rimandiamo alla Tabella 1 per le definizioni specifiche delle variabili. I valori della statistica *t* sono riportati in parentesi e sono basati su errori standard aggiustati per l'eteroschedasticità infra-settoriale utilizzando uno stimatore Gmm a due stadi. La tabella riporta inoltre i test diagnostici per la sovra-identificazione degli strumenti (il test-*J* di Hansen riporta il *p-value*) ed il test-*F* di primo stadio degli strumenti esclusi (si riporta il *p-value* più basso).

strumenti esclusi confermano che tali strumenti sono rilevanti nello spiegare la variabilità delle variabili endogene.

Per riassumere, le evidenze empiriche finora mostrate evidenziano un ruolo importante giocato dalla liquidità interna ed esterna nel guidare le spese programmate (investimenti, tecnologia, e spese per il personale) durante la corrente crisi finanziaria. Soprattutto, come mostrano i test effettuati, sussistono rile-

vanti effetti d'interazione tra queste due fonti di liquidità. Per livelli relativamente bassi di liquidità interna (rappresentata dai *cash holdings*), gli investimenti non beneficiano dell'accesso alla liquidità esterna (linee di credito): ciò implica che tali fondi potrebbero essere usati per altri scopi. Per livelli relativamente più alti di liquidità interna, tuttavia, l'accesso ai fondi esterni sembra contribuire alle spese per investimenti in modo significativo durante la crisi finanziaria.

6. Conclusioni

Durante la crisi finanziaria del 2008-2009, le imprese di tutto il mondo sono state colpite da un violento *shock* sul lato dell'offerta di credito. Quest'improvvisa restrizione alle disponibilità di finanziamento ci ha permesso di analizzare l'interazione tra liquidità interna ed esterna, nonché gli effetti della liquidità in generale sugli investimenti e su altre variabili reali d'impresa.

I dati su cui si basa questo studio provengono da un'intervista sottoforma di questionario somministrate all'inizio del 2009, comprendente circa 600 *CFOs* europei e nordamericani. I dati mostrano che la dimensione media delle linee di credito disponibili non ha subito rilevanti modifiche durante la crisi; tuttavia, sussistono differenze significative cross-sezionali nell'utilizzo delle linee di credito. Imprese di piccole dimensioni, non quotate, rischiose e quindi «finanziariamente vincolate» dipendono maggiormente dalle linee di credito, sia prima sia durante la crisi, rispetto alle imprese soggette a minori vincoli finanziari (grandi imprese, quotate, e con *rating* almeno pari ad *investment grade*). Notiamo, inoltre, che le imprese «vincolate» utilizzano molto più intensamente le proprie linee di credito, ma allo stesso tempo esse incontrano maggiori difficoltà nell'attivare nuove linee di credito o rinnovare le linee di credito preesistenti durante la crisi.

Studiamo altresì il modo in cui le linee di credito si ricollegano alla liquidità interna. I dati a disposizione documentano che *shock* positivi sui flussi di cassa hanno un effetto positivo e diretto sull'accesso alle linee di credito. Tuttavia, tale effetto è significativamente ridimensionato per alti livelli di *cash holding*.

I test effettuati implicano, infatti, come l'opzione di accesso alla liquidità derivante dalle linee di credito abbia minor valore quando la liquidità interna è abbondante (anche considerando il fatto che le imprese più profittevoli e maggiormente liquide incontrano minori difficoltà ad attivare una linea di credito).

Infine, indaghiamo il modo in cui la liquidità interagisce con i piani di investimenti in conto capitale, documentando evidenza che per bassi livelli di linee di credito le imprese paiono prediligere gli investimenti anziché ritenere *cash*. Interpretiamo questo comportamento come una conseguenza del fatto che quando le altre fonti di liquidità sono scarse, le imprese scelgono se investire o risparmiare cassa. Tale dinamica di liquidità interna-esterna, tuttavia, varia a seconda del livello di *cash holdings* che la singola impresa detiene in un determinato momento. Imprese con maggiori livelli di *cash* possono programmare investimenti più elevati grazie ad un accesso maggiore alle linee di credito. Le nostre stime implicano che le linee di credito forniscono alle imprese a corto di liquidità i capitali necessari per investire durante la crisi, a condizione che esse abbiano un minimo di fondi interni disponibili.

Per concludere, questo studio evidenzia il ruolo delle linee di credito quali «opzioni sulla liquidità» in situazioni di fallimento dei mercati finanziari. La crisi attuale non ha impedito del tutto l'accesso alle linee di credito, e nemmeno limitato sensibilmente gli utilizzi delle linee già attive. Tale fenomeno si è rivelato fondamentale dal momento che le linee di credito sono uno strumento importante nel mitigare l'impatto della crisi finanziaria sugli investimenti delle imprese. I risultati contestualizzano gli sforzi di politica economica profusi per coordinare gli interventi a sostegno dell'attività degli intermediari finanziari cui abbiamo recentemente assistito.

Bibliografia

Acharya V., Almeida H., Campello M. (2007), *Is Cash Negative Debt? A Hedging Perspective on Corporate Financial Policies*, «Journal of Financial Intermediation», 16, 515-554.

- Agarwal S., Chomsisengphet S., Driscoll J. (2004), *Loan Commitments and Private Firms*, Discussion paper 2004-27, Board of Governors of the Federal Reserve System.
- Agarwal S., Ambrose B., Liu C. (2006), *Credit Quality and Credit Commitment*, «Journal of Money, Credit and Banking», 38, 1-22.
- Almeida H., Campello M., Weisbach M. (2004), *The Cash Flow Sensitivity of Cash*, «Journal of Finance», 59, 1777-1804.
- Bates T., Kahle K., Stulz R. (2009), *Why do U.S. Firms Hold so Much More Cash than They Used To?* forthcoming, «Journal of Finance».
- Berger A., Udell G. (1992), *Some Evidence on the Empirical Significance of Credit Rationing*, «Journal of Political Economy», 100, 1047-1077.
- Berkovitch E., Greebaum S. (1991), *The Loan Commitment As An Optimal Financing Contract*, «Journal of Financial and Quantitative Analysis», 26, 83-95.
- Bernanke B., Gertler M. (1989), *Agency Costs, Net Worth and Business Fluctuations*, «American Economic Review», 79, 14-31.
- Boot A., Thakor A., Udell G. (1987), *Competition, Risk Neutrality And Loan Commitments*, «Journal of Banking and Finance», 11, 449-471.
- Campello M., Graham J., Harvey C. (2010a), *The Real Effects of Financial Constraints: Evidence from a Financial Crisis*, «Journal of Financial Economics», 97, 470-487.
- Campello M., Giambona E., Graham J., Harvey C. (2010b), *Liquidity Management and Corporate Investment During a Financial Crisis*, Working Paper, University of Illinois, University of Amsterdam and Duke University.
- Chava S., Roberts M. (2008), *How Does Financing Impact Investment? The Role of Debt Covenant Violations*, «Journal of Finance», 63, 2085-2121.
- Fazzari S., Hubbard G., Petersen B. (1988), *Financing Constraints and Corporate Investment*, «Brookings Papers on Economic Activity», 1, 141-195.
- Faulkender M., Wang R. (2006), *Corporate Financial Policy and the Value of Cash*, «Journal of Finance», 61, 1957-1990.
- Gertler M., Gilchrist S. (1994), *Monetary Policy, Business Cycles, and The Behavior of Small Manufacturing Firms*, «Quarterly Journal of Economics», 109, 309-340.
- Ham J., Melnik A. (1987), *Loan Demand: An Empirical Analysis Using Micro Data*, «Review of Economics and Statistics», 8, 251-263.

- Haushalter D., Klasa S., Maxwell W. (2007), *The Influence of Product Market Dynamics on the Firm's Cash Holdings and Hedging Behavior*, forthcoming, «Journal of Financial Economics».
- Holmstrom B., Tirole J. (1998), *Private and Public Supply of Liquidity*, «Journal of Political Economy», 106, 1-40.
- Ivashina V., Scharfstein D. (2010), *Bank Lending During the Financial Crisis of 2008*, «Journal of Financial Economics», 97, 319-338.
- Jimenez G., Lopez J., Saurina J. (2007), *Empirical Analysis of Corporate Credit Lines*, Working paper, Federal Reserve Bank of San Francisco.
- Kim C., Mauer D., Sherman A. (1998), *The Determinants of Corporate Liquidity: Theory and Evidence*, «Journal of Financial and Quantitative Analysis», 33, 335-59.
- Lins K., Servaes H., Tufano P. (2010), *What Drives Corporate Liquidity? An International Survey of Cash Holdings and Lines of Credit*, forthcoming, «Journal of Financial Economics».
- Lockhart G. (2009), *Credit Lines and the Substitutability of Cash and Debt*, Working paper, University of Florida.
- Maksimovic V. (1990), *Product Market Imperfections and Loan Commitments*, «Journal of Finance», 45, 1641-1655.
- Melnik A., Plaut S. (1986), *Loan Commitment Contracts, Terms of Lending and Credit Allocation*, «Journal of Finance», 41, 425-435.
- Mikkelsen W., Partch M. (2003), *Do Persistent Large Cash Reserves Hinder Performance?*, «Journal of Financial and Quantitative Analysis», 38, 275-294.
- Montoriol-Garriga J., Sekeris E. (2009), *A Question of Liquidity: The Great Banking Run of 2008?*, Working paper QAU09-4, Federal Reserve Bank of Boston.
- Morgan D. (1998), *The Credit Effects of Monetary Policy: Evidence Using Loan Commitments*, «Journal of Money Credit and Banking», 30, 102-118.
- Nini G., Smith D., Sufi A. (2007), *Creditor Control Rights and Firm Investment Policy*, forthcoming, «Journal of Financial Economics».
- Opler T., Pinkowitz L., Stulz R., Williamson R. (1999), *The Determinants and Implications of Corporate Cash Holdings*, «Journal of Financial Economics», 52, 3-46.
- Pinkowitz L., Williamson R. (2001), *Bank Power and Cash Holdings: Evidence from Japan*, «Review of Financial Studies», 14, 1059-1082.
- Rogers W. (1993), *Regression Standard Errors in Clustered Samples*, «Stata Technical Bulletin», 13, 19-23.

- Saidenberg M., Strahan P. (1999), *Are Banks Still Important for Financing Large Businesses?*, Federal Reserve Bank of New York Current Issues in Economics and Finance, 5.
- Shockley R., Thakor A. (1997), *Bank Loan Commitment Contracts: Data Theory and Tests*, «Journal of Money, Credit and Banking», 29, 517- 534.
- Sufi A. (2009), *Bank Lines of Credit in Corporate Finance: An Empirical Analysis*, «Review of Financial Studies», 22, 1057-1088.
- Thakor A. (2005), *Do Loan Commitments Cause Overlending?*, «Journal of Money, Credit and Banking», 37, 1067-1099.
- Yun H. (2009), *The Choice of Corporate Liquidity and Corporate Governance*, forthcoming, «Review of Financial Studies».
- Wooldridge J. (2002), *Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data*, Cambridge, MA: Mit Press.

Note

¹ Due paper di ricerca contemporanei al nostro studiano le linee di credito attraverso il medesimo strumento della *survey*. Campello *et al.* (2009) analizzano il periodo di crisi finanziaria ma ignorano le interazioni tra le linee di credito e la liquidità interna dell'impresa; inoltre, noi disponiamo di dati quantitativi sulle linee di credito (ad es., ammontare del piano di finanziamento e costi) nel periodo precedente e durante la crisi stessa. Lins *et al.* (2010) non studiano la crisi finanziaria (la loro indagine è effettuata nell'estate 2005) e, comunque nel loro lavoro non incorporano che informazioni categoriche sulle linee di credito totali (dunque, non dispongono di alcuna informazione circa utilizzi o costi associati).

² Anche Sufi (2009), Lockhart (2009) e Yun (2009) prendono in considerazione gli utilizzi delle linee di credito. Tuttavia i campioni impiegati in questi lavori sono limitati ad imprese americane. Inoltre, essi non dispongono di informazioni sulla valutazione delle linee di credito. Infine, i loro dati non si riferiscono al periodo di crisi finanziaria. Campello *et al.* (2010) conducono un'analisi simile alla nostra ma sulle sole imprese americane.

³ Gli studi di Sufi (2009), per esempio, mostrano le interazioni tra linee di credito e *cash flows*, ma non esplorano le implicazioni sul lato reale delle decisioni d'impresa dovute all'utilizzo delle linee di credito.

⁴ Tuttavia, vi è un dibattito circa il fatto che le banche possano, in un secondo momento, venire meno al loro impegno di fornire liquidità. Nel mondo reale, infatti, tutti i contratti riguardanti le linee di credito hanno, verosimilmente, clausole (*covenants*) che riconoscono alla banca il diritto di revocare il credito riconosciuto (la cosiddetta «*materially adverse condition*» o anche clausola Mac). Thakor (2005) fornisce una teoria interpretativa del perché le

banche avrebbero incentivo ad evitare l'uso di tali clausole nella maggioranza dei casi, e Roberts e Sufi (2009) mostrano empiricamente come le banche non invocino le suddette clausole, preferendo al contrario altre tipologie di negoziazione che permettono all'impresa di continuare ad utilizzare la linea di credito concessa.

⁵ Molte altre caratteristiche simili ad una sorta di assicurazione si ritrovano in letteratura. Maksimovic (1990) fornisce una teoria basata sulla competizione nel mercato dei prodotti, in cui la linea di credito permette all'impresa di espandersi nel caso sopraggiungano opportunità d'investimento; questa ulteriore possibilità rappresenta una minaccia per i *competitors* d'impresa nello stesso settore. Berovitch e Greenbaum (1991) propongono un modello in cui le linee di credito forniscono un'assicurazione contro variazioni negli investimenti necessari.

⁶ Evidenze derivanti dagli studi di Ivashina e Scharfstein (2008), Campello, Graham e Harvey (2009), nonché Motoriol-Garriga e Sekeris (2009), suggeriscono come le imprese abbiano iniziato a ricorrere pesantemente alle linee di credito durante la crisi (secondo una portata tale da escludere ben presto l'erogazione di nuovi prestiti nel sistema economico).

⁷ Tuttavia, Boot *et al.* (1987) sostengono che un'impresa possa avere maggiori vantaggi attraverso l'attivazione di una linea di credito anziché affidarsi semplicemente alle riserve interne di cassa. Ciò perché tali riserve riducono le inefficienze in misura uguale in tutti gli stati di natura, mentre la linea di credito è vantaggiosa quando i tassi di interesse sono elevati.

⁸ Shockley e Thakor (1997) studiano le determinanti dei prezzi delle linee di credito (tassi d'interesse e commissioni). Imprese più piccole, con minori coefficienti Q , e con *rating* più bassi hanno maggiori probabilità di dover pagare *fees* più alte per l'utilizzo della propria linea di credito.

⁹ I manager valutano in una scala da 0 a 100 il loro accesso al mercato esterno dei capitali. Le informazioni riassuntive sono mostrate in Tabella 1.

¹⁰ Ovvero, imprese che riscontrano difficoltà nell'accesso al mercato dei capitali esterni derivanti dalle caratteristiche appena descritte.

¹¹ Entrambe le stime sono statisticamente diverse da zero. Infatti, la sensibilità delle linee di credito rispetto ai *cash holdings* è negativo e sicuramente diverso da zero per tutta l'intera distribuzione del *cash flow* (divenendo più negativa per più alti livelli di *cash flow*).

¹² Wooldridge (2002) spiega come si possa utilizzare l'interazione dei valori previsti dal primo set di regressioni quale strumento addizionale in questo caso. Inoltre, includiamo l'interazione dei valori previsti di *cash holdings* e linee di credito quali strumenti addizionali.