

L'ANDAMENTO DELLA QUALITÀ DEL CREDITO E L'UTILIZZO DI TECNICHE DI SCORING DURANTE LA CRISI

Cristina Demma

Banca d'Italia, Divisione Analisi e Ricerca Economica Territoriale di Palermo

Abstract

Il lavoro ha l'obiettivo di esaminare l'andamento della qualità del credito al settore produttivo durante la crisi e di verificare se l'utilizzo delle tecniche di *scoring* da parte delle banche sia stato in grado di attenuare l'impatto negativo della fragilità delle condizioni economiche delle imprese sulla rischiosità del portafoglio prestiti delle banche.

L'analisi, svolta a livello di singolo intermediario utilizzando le informazioni sull'organizzazione dell'attività creditizia delle banche tratte dalla *Regional Bank Lending Survey*, evidenzia come l'utilizzo delle tecniche di *scoring* nel processo di erogazione del credito sia associato a una minore rischiosità *ex-post* del portafoglio prestiti al settore produttivo anche dopo aver controllato per altri fattori di offerta. Questo risultato è valido sia nel caso in cui la rischiosità dei prestiti sia espressa in termini di nuove sofferenze sia nel caso in cui tale aspetto sia misurato sulla base di posizioni deteriorate caratterizzate da un minore grado di anomalia.

Classificazione JEL: G21, L15

Parole chiave: qualità del credito, *credit scoring*, crisi, tecniche di erogazione dei prestiti

Indice

1.	Introduzione	1
2.	Letteratura di riferimento	2
3.	Dati utilizzati.....	4
4.	La qualità del credito durante la crisi	7
5.	L'utilizzo di tecniche di scoring e la qualità del credito.....	10
5.1.	L'analisi descrittiva	10
5.2.	L'analisi econometrica.....	12
5.2.1	Il modello	12
5.2.2	La procedura di stima.....	15
5.2.3	Principali risultati e controlli di robustezza.....	15
6.	Conclusioni	17
	Principali riferimenti bibliografici.....	19
	TAVOLE	20

1. Introduzione

La profonda crisi economico-finanziaria ancora in atto ha causato un peggioramento della qualità del credito, diffuso tra categorie di intermediari, aree geografiche e settori di attività economica della clientela (Panetta e Signoretti, 2010). A livello territoriale, nonostante l'aumento dei crediti deteriorati si sia verificato in tutte le macroaree, i principali indicatori della qualità del credito hanno assunto sempre valori peggiori nel Mezzogiorno.

In tale contesto, questo lavoro intende analizzare l'evoluzione della qualità del credito al settore produttivo durante la crisi e verificare se l'utilizzo di tecniche di *scoring* sia stato associato a un minore grado di deterioramento dei prestiti erogati dalle singole banche.

La prima parte del lavoro, di tipo descrittivo, analizzerà quindi l'andamento della qualità del credito alle imprese, durante la crisi, a livello territoriale, per settore di attività economica e per tipologia di intermediario (classe dimensionale e forma giuridica). Lo scopo dell'analisi sarà quello di verificare per quali realtà la qualità del credito erogato al settore produttivo si sia deteriorata in misura più marcata durante la crisi. Nel dettaglio, saranno prese in considerazione due diverse definizioni di partite deteriorate: le partite incagliate e il flusso di nuove sofferenze rettificcate.

Nella seconda parte del lavoro, invece, sulla base di un'analisi a livello di singola banca, si esaminerà se gli intermediari che adottano tecniche di *scoring* e le giudicano rilevanti nell'attività di erogazione del credito alle imprese abbiano subito un minore deterioramento della qualità dei prestiti concessi, controllando sia per fattori di domanda (settore di attività economica e localizzazione territoriale delle imprese) sia per fattori di offerta del credito.

È difficile stabilire a priori l'effetto dell'impiego di queste procedure sulla qualità del credito. Da un lato, infatti, l'utilizzo di queste tecniche per la valutazione del merito creditizio della clientela, migliorando la capacità di *screening* dei debitori, potrebbe avere attenuato l'impatto negativo della crisi sul deterioramento della qualità dei prestiti. Dall'altro lato, con riferimento al credito concesso alle imprese di piccola e media dimensione, la letteratura internazionale (Berger et al., 2005) ha mostrato come l'adozione di sofisticate tecniche di valutazione del profilo creditizio della clientela possa aumentare la

rischiosità media dei prestiti concessi in quanto consente agli intermediari di valutare e prezzare in maniera maggiormente adeguata il rischio di *default* ed espandere la quantità di credito alla clientela marginale - che altrimenti non sarebbe affidata - a fronte del pagamento di tassi di interesse più elevati.

Con riferimento alla realtà italiana, l'analisi sviluppata in questo lavoro sarà effettuata incrociando i dati della Centrale dei rischi, le segnalazioni di vigilanza e i risultati della *Regional Bank Lending Survey* (RBLs) condotta nel mese di marzo del 2010, edizione per la quale sono disponibili informazioni sull'impiego e sulle modalità di utilizzo di queste metodologie per la valutazione del profilo creditizio delle imprese, suddivise per classe dimensionale.

Il lavoro è organizzato come segue. Nel prossimo paragrafo, si riporta una breve rassegna dei principali contributi sull'effetto dell'adozione di tecniche di *scoring* sulla qualità del portafoglio prestiti. Il terzo paragrafo descrive i dati utilizzati. Nel quarto paragrafo, con riferimento al solo settore produttivo, si analizza la dinamica del rapporto tra partite incagliate e prestiti vivi e del tasso di decadimento tra il 2008 e il 2011, per classe dimensionale, localizzazione e branca di attività economica della clientela e per classe dimensionale e forma giuridica delle banche. Nel quinto paragrafo, dopo aver descritto la metodologia utilizzata, si riportano i risultati empirici ottenuti e si effettuano alcuni controlli di robustezza, mentre il sesto paragrafo conclude il lavoro.

2. Letteratura di riferimento

I modelli di *scoring* permettono di trasformare un insieme di informazioni quantitative in un numero, detto appunto *score*, in grado di classificare la clientela bancaria in base alla probabilità di *default* nell'arco di un determinato orizzonte temporale. L'utilizzo di questi modelli consente quindi di ottenere informazioni confrontabili sul merito creditizio di segmenti di clientela eterogenei e, allo stesso tempo, di ridurre i costi di *screening* connessi all'attività di concessione dei prestiti.

La letteratura recente ha esaminato l'impatto delle tecniche di *scoring* sulla qualità del credito senza giungere, tuttavia, a indicazioni univoche. Alcuni contributi hanno dimostrato che, nel caso in cui le banche usino queste procedure in maniera automatica per approvare o rigettare le richieste di finanziamento, i tassi di *default* dei prestiti erogati possono essere più elevati rispetto a quelli delle altre banche (Berger et al., 2005; DeYoung et al., 2008).

Al fine di individuare l'impatto delle tecniche di *scoring* sulla rischiosità del credito concesso alle piccole imprese, Berger et al. (2005) focalizzano l'attenzione sulla necessità di valutare le modalità con cui queste metodologie sono impiegate dagli intermediari. Secondo questi autori, l'influenza esercitata dall'adozione delle tecniche di *scoring* sulla disponibilità, sul costo e sulla rischiosità del credito concesso alle imprese di minore dimensione è diversa a seconda che le banche le utilizzino congiuntamente ad altri strumenti di valutazione del merito creditizio della clientela o, al contrario, le impieghino per decidere in maniera automatica l'approvazione o il rifiuto delle richieste di finanziamento. Nel primo caso, infatti, le banche che utilizzano tecniche di *scoring* sono caratterizzate da una maggiore qualità del portafoglio prestiti e da volumi di credito accordati simili rispetto alle banche che non le adottano; in questo caso, gli intermediari utilizzano lo *scoring* come uno strumento complementare ad altre tecniche al fine di migliorare il grado di accuratezza della valutazione del rischio di *default* delle controparti, riducendo la rischiosità media del proprio portafoglio prestiti. Nel secondo caso, invece, l'adozione di tecniche di *scoring* è associata a livelli più elevati della quantità accordate e del costo del credito, unitamente a una maggiore rischiosità media del portafoglio crediti; in questo caso, infatti, la riduzione dei costi dell'attività creditizia favorirebbe l'espansione della quantità di credito concesso provocando un aumento del rischio medio di *default* e l'applicazione di maggiori tassi di interesse. Conseguentemente, in tali circostanze, le banche che utilizzano tecniche di *scoring* sarebbero più propense a espandere l'offerta di credito anche alla clientela marginale a fronte del pagamento di tassi di interesse e condizioni economiche più onerose.

Coerentemente con tali risultati, secondo DeYoung et al. (2008) i maggiori tassi di *default* osservati per le banche che utilizzano tecniche di *scoring* sono dovuti alla loro maggiore propensione a concedere i finanziamenti anche alle imprese marginali, più rischiose, al fine di usufruire delle economie di scala connesse all'erogazione di un volume più elevato di prestiti. In altri termini, poiché l'adozione di tecniche di *scoring* è in grado di generare economie di scala, gli intermediari che le utilizzano sarebbero più disposti a subire i maggiori costi legati a maggiori tassi di *default* attesi.

Sulla base di un'analisi riferita a un'unica grande banca svedese, Roszbach (2004) rileva invece che la politica creditizia dell'intermediario non è coerente con l'obiettivo della minimizzazione del rischio di *default* a causa di alcune inefficienze nell'implementazione delle tecniche di *scoring*: i modelli tradizionali di *rating/scoring* non tengono infatti in considerazione la natura multiperiodale dei contratti di credito e, conseguentemente, sono in grado di predire la probabilità che si verifichi l'evento di *default* ma non l'orizzonte temporale entro il quale tale evento si realizzerà.

Secondo Berger, Cowan e Frame (2011) l'impiego di tecniche di *scoring* per la concessione di finanziamenti alle piccole imprese è associato a un aumento del credito erogato mentre non è in grado di influenzare la qualità del portafoglio prestiti.

Infine, Albertazzi e Marchetti (2010) indicano che in Italia, nel periodo immediatamente successivo all'insorgere dell'attuale crisi, la contrazione dell'offerta di credito, associata a un basso livello di patrimonializzazione e a uno scarso grado di liquidità delle banche, si è tradotta in fenomeni di *flight to quality* per le banche di maggiore dimensione, mentre questa tendenza non si è verificata per le banche minori. Una possibile spiegazione di questo risultato si basa sulla maggiore rilevanza, per le grandi banche, delle tecniche di *scoring* per la concessione dei prestiti: le banche di minore dimensione, la cui politica creditizia è al contrario meno influenzata dagli *scoring* assegnati alle imprese, possono essere maggiormente coinvolte in fenomeni di *evergreening* e, quindi, tenderebbero a rinnovare il proprio sostegno finanziario alle imprese più fragili e rischiose al fine di evitare o posticipare le perdite patrimoniali dovute al loro fallimento. Al contrario, le banche che giudicano lo *scoring* rilevante nella concessione dei prestiti (prevalentemente quelle di maggiore dimensione) hanno ridotto i flussi di credito erogati alle imprese con un minor merito creditizio.

3. Dati utilizzati

L'analisi empirica si basa sui dati ottenuti incrociando i risultati della *Regional Bank Lending Survey* (RBLS) condotta nel mese di marzo del 2010, le segnalazioni della Centrale dei rischi e le segnalazioni di vigilanza.

La RBLS è un'indagine realizzata dalle sedi regionali della Banca d'Italia con cadenza semestrale al fine di esaminare l'andamento della domanda e dell'offerta di credito a livello territoriale. L'edizione condotta nella primavera del 2010, che ha interessato 415 intermediari (i quali, alla fine del 2009, avevano erogato prestiti alle imprese rappresentanti circa l'80 per cento del totale), include domande sull'adozione e sulla rilevanza dello *scoring* per la valutazione del profilo creditizio delle imprese, distinte per classe dimensionale. Il questionario consente in particolare di ottenere informazioni, per ogni banca del campione, sull'utilizzo di tecniche di *scoring* nell'attività di erogazione dei prestiti alle piccole imprese e a quelle di maggiore dimensione, sull'anno di prima introduzione di tali metodologie e sulla loro rilevanza nell'attività di concessione, *pricing* e *monitoring* dei prestiti. Tra le 415 banche

intervistate, 400 hanno fornito informazioni sull'impiego dello *scoring* nell'attività di erogazione e gestione dei prestiti alle imprese. La struttura del campione per area geografica, classe dimensionale e forma giuridica è riportata nella tavola a1. Il 69 per cento delle banche intervistate ha dichiarato di utilizzare tecniche di *scoring* per l'erogazione dei prestiti al settore produttivo (tav. a2); questa percentuale scende al 43 per cento se si considerano le sole banche che hanno adottato tecniche di *scoring* entro la fine del 2007 (anno di riferimento per l'adozione dello *scoring* alla base della definizione della dummy *Rilconcessione*, variabile di interesse nell'analisi empirica sviluppata nei paragrafi successivi; cfr. § 5).

L'adozione delle tecniche di *scoring* è stata meno diffusa tra gli intermediari istituiti in forma di banca di credito cooperativo (tra questi intermediari soltanto il 29 per cento ha cominciato a utilizzare tecniche di *scoring* entro la fine del 2007) e, tra le classi dimensionali, coerentemente ai risultati di altre analisi condotte sulla realtà italiana, le banche piccole hanno introdotto queste tecniche nei propri processi gestionali con una minore frequenza (38 per cento)¹.

Tra le banche piccole è stata inoltre superiore la percentuale di intermediari che, pur adottando queste procedure, hanno dichiarato di non ritenerle rilevanti nell'attività di concessione dei prestiti alle imprese (fig. 1)². Nel dettaglio, tra le banche di minore dimensione che hanno cominciato a impiegare queste tecniche entro la fine del 2007, la percentuale di intermediari che non le giudica rilevanti per la concessione dei finanziamenti è pari al 51 per cento; questa quota è pari al 62 per cento per le banche di credito cooperativo.

I risultati dell'indagine sono incrociati con i dati della Centrale dei rischi e delle segnalazioni di vigilanza. Le informazioni tratte dalla Centrale dei rischi sono utilizzate per calcolare, per ogni trimestre del periodo 2008-2011 e per ognuna delle banche intervistate, l'incidenza delle partite incagliate³ sui prestiti vivi e il tasso di decadimento, definito dal

¹ Per un'analisi più approfondita sull'organizzazione dell'attività creditizia e sulle modalità di implementazione dei modelli di *scoring* da parte delle banche italiane negli anni più recenti si vedano i contributi di Bofondi e Lotti (2005), Albareto et al. (2011) e Del Prete et al. (2012).

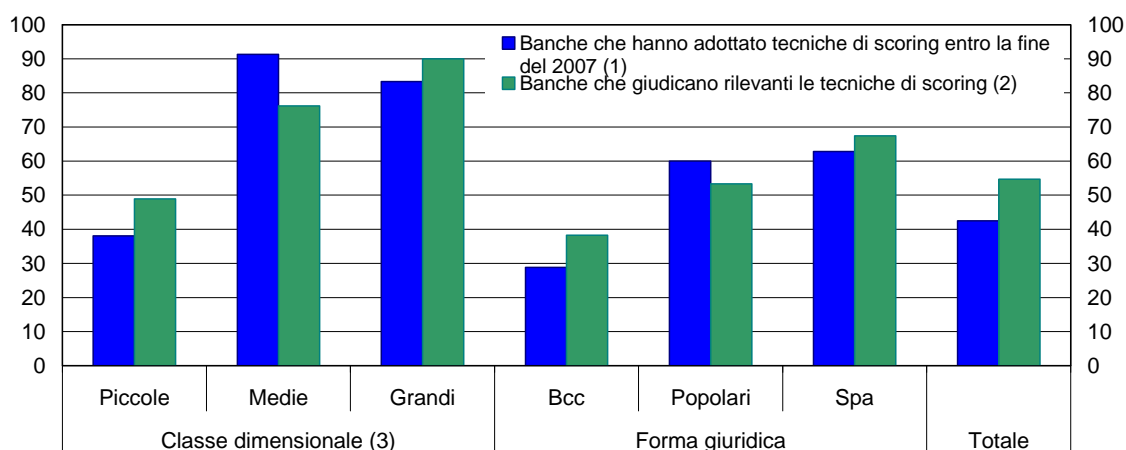
² Banche che hanno dichiarato di non ritenere le tecniche di *scoring* “determinanti” o “molto importanti”.

³ Le partite incagliate sono definite come l'ammontare dei rapporti nei confronti di clienti in temporanea situazione di obiettiva difficoltà, che sia prevedibile possa essere rimossa in un congruo periodo di tempo.

rapporto tra flusso di nuove sofferenze rettificato⁴ nel trimestre e totale dei prestiti vivi all'inizio del trimestre. Questi due indicatori della qualità del credito, calcolati a livello di banca/trimestre/area geografica/branca di attività economica, rappresentano le variabili dipendenti dell'analisi empirica sviluppata nella sezione 5.

Figura 1

Utilizzo dello scoring per classe dimensionale e forma giuridica della banca
(valori percentuali)



Fonte: *Regional Bank Lending Survey*.

(1) Rapporto tra il numero di banche che, al 31 dicembre 2007, hanno adottato tecniche di *scoring* sul numero di banche intervistate che hanno fornito informazioni sull'utilizzo di queste tecniche. – (2) Rapporto tra il numero di banche che al 31 dicembre 2007 adottavano tecniche di *scoring* e le giudicano "determinanti" o "molto importanti" nell'attività di concessione dei prestiti e il numero di banche che hanno cominciato a impiegare queste tecniche prima del 31 dicembre 2007. – (3) Per la classificazione dimensionale delle banche si veda la nota 7, sezione 5.2.1.

Infine, sulla base delle informazioni riportate nelle segnalazioni di vigilanza, sono calcolati alcuni indicatori riguardanti le condizioni economiche e patrimoniali delle banche intervistate. La tavola a3 riporta le principali statistiche descrittive relative a queste variabili, unitamente alla loro definizione.

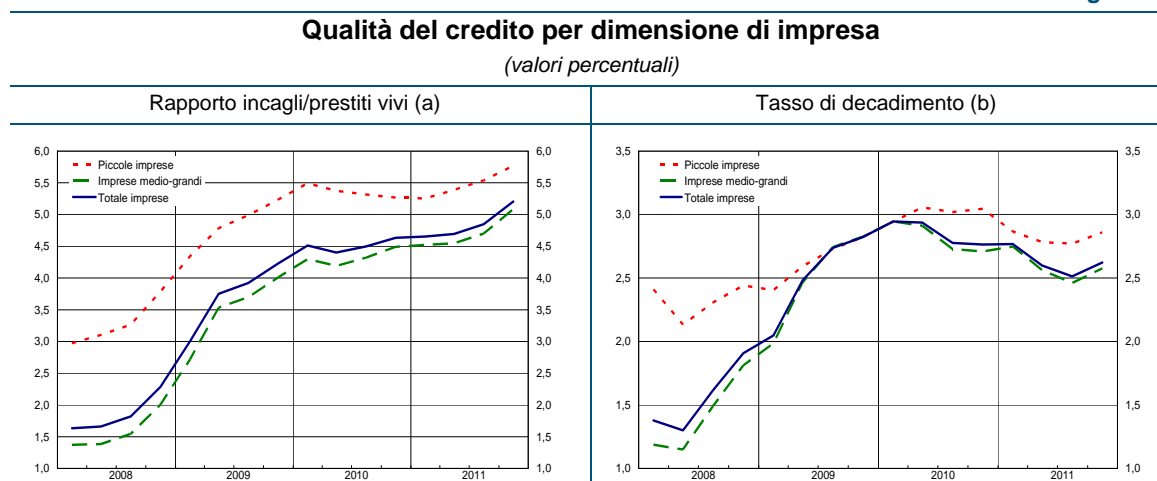
⁴ Le sofferenze rettificato sono definite dall'esposizione complessiva per cassa di un affidato verso il sistema finanziario, quando questi viene segnalato alla Centrale dei rischi:

- in sofferenza dall'unico intermediario che ha erogato il credito;
- in sofferenza da un intermediario e tra gli sconfinamenti dell'unico altro intermediario esposto;
- in sofferenza da un intermediario e l'importo della sofferenza è almeno il 70 per cento dell'esposizione complessiva verso il sistema finanziario o vi siano sconfinamenti pari o superiori al 10 per cento;
- in sofferenza da almeno due intermediari per importi pari o superiori al 10 per cento del credito utilizzato complessivo per cassa.

4. La qualità del credito durante la crisi

La severa fase congiunturale, avviatasi nella seconda metà del 2008, ha causato un forte peggioramento della qualità del credito sia per le piccole imprese sia per quelle di maggiore dimensione. In particolare, il deterioramento della qualità dei prestiti è stato più consistente nella fase iniziale della crisi, dal quarto trimestre del 2008 alla fine del 2009, periodo durante il quale il rapporto tra partite incagliate e prestiti vivi e il tasso di decadimento sono aumentati, rispettivamente, dall'1,8 al 4,2 per cento e dall'1,6 al 2,8 per cento (fig. 2). Nei trimestri successivi è proseguito l'incremento del rapporto incagli/prestiti vivi, sebbene a ritmi meno intensi; il tasso di decadimento si è invece lievemente ridotto. I due indicatori hanno assunto valori generalmente superiori per le imprese di minore dimensione.

Figura 2



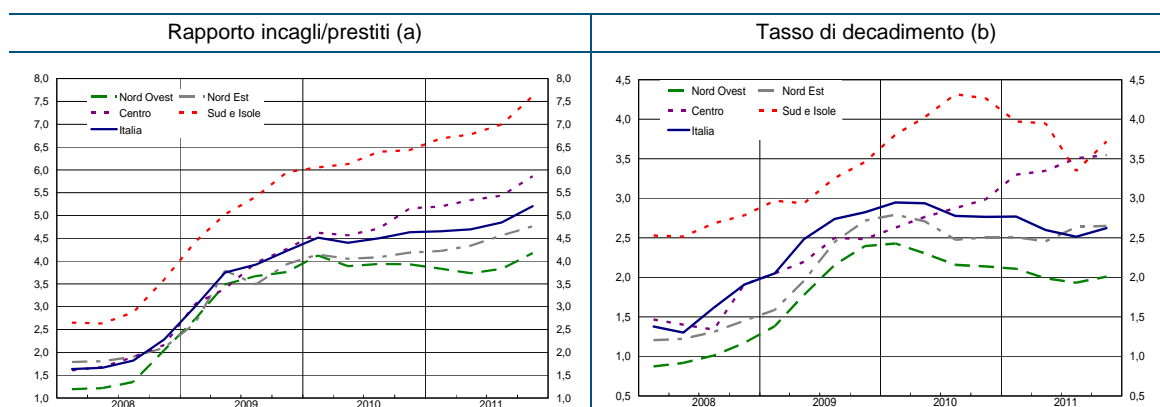
Fonte: elaborazioni su dati tratti dalla Centrale dei rischi.

Il peggioramento della qualità del credito ha interessato tutte le aree geografiche. Tra il primo trimestre del 2008 e il quarto trimestre del 2011, l'aumento del rapporto incagli/prestiti vivi è stato più consistente nel Mezzogiorno (dal 2,7 al 7,6 per cento) mentre il tasso di decadimento è cresciuto in misura più marcata al Centro (dall'1,5 al 3,5 per cento). Nello stesso periodo sono aumentate le differenze territoriali nel grado di rischiosità delle imprese espresso in termini di rapporto incagli/prestiti vivi: la differenza tra il valore di questo indicatore nelle regioni meridionali e quello osservato a livello nazionale è infatti passata da 1,0 a 2,4 punti percentuali (fig. 3). Al contrario, la differenza tra il tasso di decadimento nel Mezzogiorno e quello medio nazionale è rimasta stabile all'1,1 per cento.

Mentre il rapporto tra partite incagliate e prestiti vivi è cresciuto costantemente in tutte le macroaree, il tasso di decadimento si è ridotto a partire dai primi mesi del 2010 nelle regioni del Nord Ovest e, dalla seconda metà del 2010, nelle regioni meridionali; in quest'ultima area l'indicatore ha ripreso a salire dai mesi estivi del 2011.

Figura 3

Qualità del credito alle imprese per area geografica (1)
(valori percentuali)



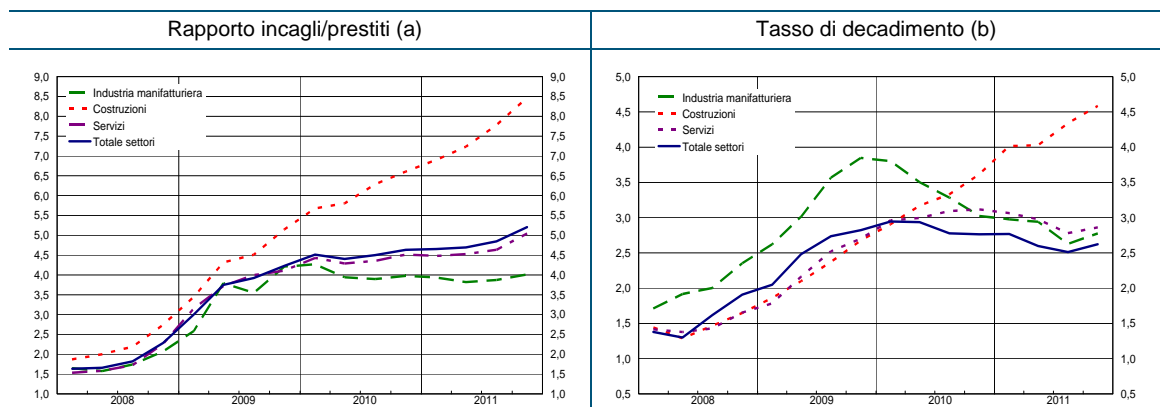
Fonte: elaborazioni su dati tratti dalla Centrale dei rischi.

(1) Il denominatore del rapporto incagli/prestiti esclude le sofferenze. Il tasso di decadimento è definito dal flusso di nuove sofferenze in rapporto ai prestiti in essere all'inizio del periodo (dati calcolati come medie dei quattro trimestri terminanti in quello di riferimento).

Tra i principali settori, il deterioramento della qualità dei prestiti è stato maggiormente accentuato per le imprese delle costruzioni per le quali, nel quarto trimestre del 2011, il rapporto incagli/prestiti vivi e il tasso di decadimento hanno assunto valori pari a circa il doppio rispetto a quelli rilevati per il totale dei settori (fig. 4).

Figura 4

Qualità del credito alle imprese per macrobranca di attività economica (1)
(valori percentuali)



Fonte: elaborazioni su dati tratti dalla Centrale dei rischi.

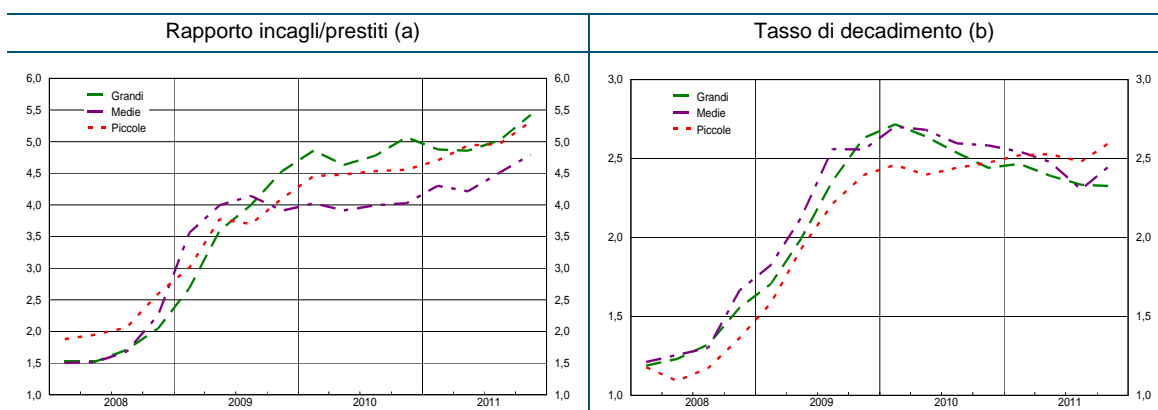
(1) Il denominatore del rapporto incagli/prestiti esclude le sofferenze. Il tasso di decadimento è definito dal flusso di nuove sofferenze in rapporto ai prestiti in essere all'inizio del periodo (dati calcolati come medie dei quattro trimestri terminanti in quello di riferimento). Il totale dei settori include anche l'agricoltura e l'industria estrattiva.

Segnali positivi emergono invece nel comparto manifatturiero, dove il tasso di decadimento è diminuito a partire dai primi mesi del 2010.

L'analisi per tipologia di intermediario mostra come per tutte le classi dimensionali di banca il deterioramento dei portafogli bancari sia stato più accentuato nella fase iniziale della crisi (fig. 5). Le banche di minore dimensione hanno registrato valori inferiori del tasso di decadimento rispetto agli altri intermediari fino al terzo trimestre del 2010; dalla seconda metà del 2010 il tasso di decadimento dei prestiti alle imprese erogati dalle banche grandi si è ridotto in maniera significativa ed è diventato inferiore a quello delle banche piccole a partire dal terzo trimestre del 2010.

Figura 5

Qualità del credito alle imprese per classe dimensionale di banca (1)
(valori percentuali)

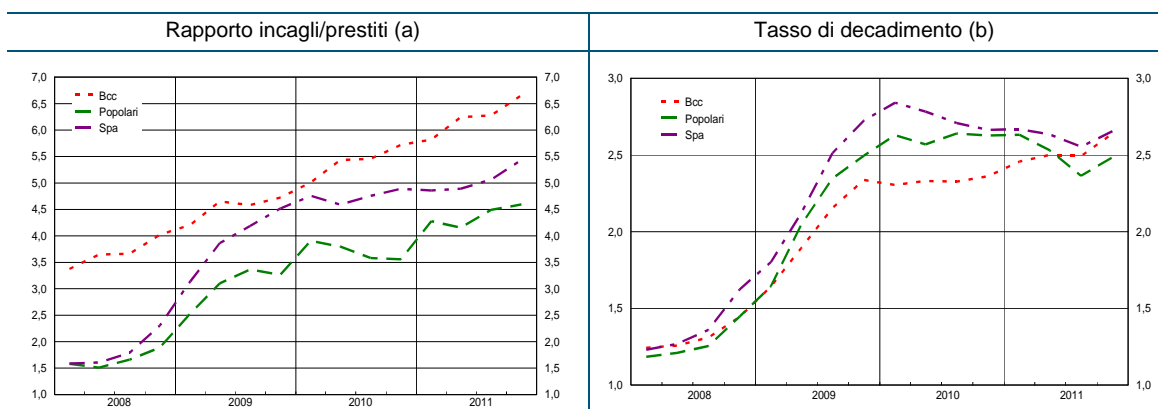


Fonte: elaborazioni su dati tratti dalla Centrale dei rischi.

(1) Il denominatore del rapporto incagli/prestiti esclude le sofferenze. Il tasso di decadimento è definito dal flusso di nuove sofferenze in rapporto ai prestiti in essere all'inizio del periodo (dati calcolati come medie dei quattro trimestri terminanti in quello di riferimento). Per la classificazione dimensionale delle banche si veda la nota 7, sezione 5.2.1

Figura 6

Qualità del credito alle imprese per forma giuridica delle banche (1)
(valori percentuali)



Fonte: elaborazioni su dati tratti dalla Centrale dei rischi.

(1) Il denominatore del rapporto incagli/prestiti esclude le sofferenze. Il tasso di decadimento è definito dal flusso di nuove sofferenze in rapporto ai prestiti in essere all'inizio del periodo (dati calcolati come medie dei quattro trimestri terminanti in quello di riferimento).

Il rapporto incagli/prestiti vivi è aumentato costantemente per tutte le forme giuridiche e ha assunto valori superiori per le banche di credito cooperativo (fig. 6). Fino alla fine del 2009, il tasso di decadimento è cresciuto in misura più marcata per le banche istituite in forma di società per azioni; successivamente l'indicatore si è ridotto per queste ultime e per le banche popolari, mentre ha continuato ad aumentare per le banche di credito cooperativo.

5. L'utilizzo di tecniche di scoring e la qualità del credito

5.1. L'analisi descrittiva

In questa sezione si esamina, per il settore produttivo, l'andamento del tasso di decadimento e del rapporto tra partite incagliate e prestiti vivi dal 2008 al 2011 distinguendo le banche in due categorie:

- banche che, per almeno una classe dimensionale di imprese, avevano adottato tecniche di *scoring* entro la fine del 2007 e che le reputano rilevanti (“determinanti” o “molto importanti”) per l'erogazione dei prestiti;
- banche che, al 31 dicembre 2007, non avevano cominciato a utilizzare tecniche di *scoring* né per le piccole imprese né per quelle di maggiore dimensione oppure che, pur impiegandole, non le giudicavano rilevanti nell'attività di concessione del credito.

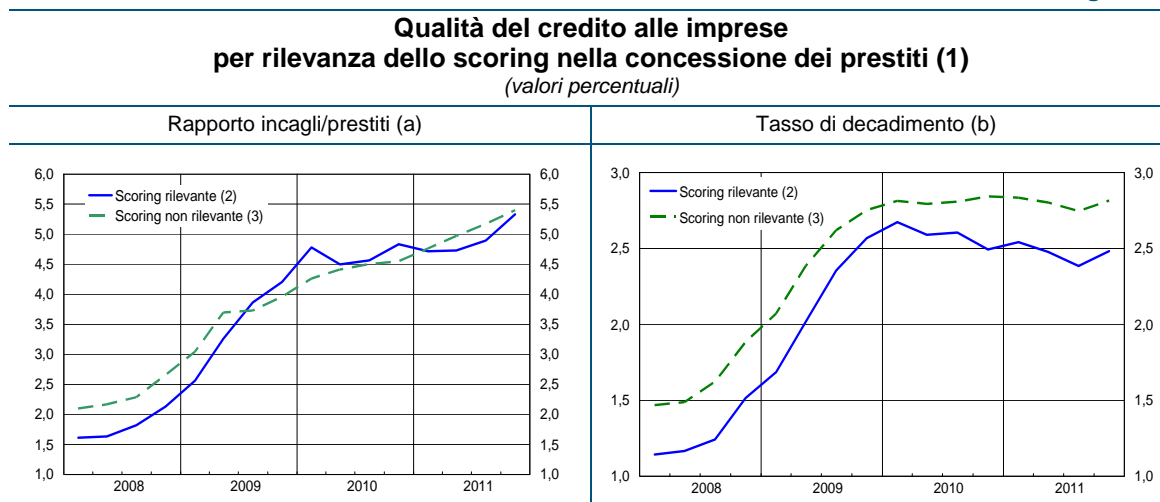
Si è scelto in particolare di distinguere le banche tra intermediari che avevano cominciato a utilizzare queste procedure entro la fine del 2007 e intermediari che, al contrario, non le avevano adottate prima di tale data al fine di evitare problemi di simultaneità nelle stime elaborate nella sezione successiva⁵. Poiché l'analisi sviluppata in questo paragrafo intende esaminare l'influenza dell'utilizzo delle tecniche di *scoring* sulla qualità del credito durante il periodo 2008-2011 è necessario scegliere una soglia temporale a cui riferire l'adozione di queste procedure che sia antecedente al periodo in esame; in caso contrario, la scelta da parte di un intermediario di impiegare tecniche di *scoring* potrebbe essere a sua volta stata influenzata dall'andamento passato della qualità del credito.

Tra il primo trimestre del 2008 e il quarto trimestre del 2011, la qualità del credito è peggiorata significativamente per entrambe le categorie di intermediari. Nel dettaglio, il valore medio del rapporto tra partite incagliate e prestiti vivi è aumentato dall'1,6 al 5,3 per

⁵ Nella sezione 5.2, tra i controlli di robustezza si esamina la sensibilità dei risultati ottenuti all'anno di riferimento scelto.

cento per le banche che adottano e giudicano lo *scoring* rilevante nella concessione del credito e dal 2,1 al 5,4 per cento per le altre banche. Fino alla metà del 2009 il rapporto incagli/prestiti vivi è stato superiore per quest'ultima categoria, mentre dal terzo trimestre del 2009 alla fine del 2010 l'indicatore ha assunto valori superiori per le banche che giudicano lo *scoring* rilevante; nel corso del 2011 il rapporto è tornato ad assumere valori superiori per le banche che non utilizzano queste procedure (fig. 7a). Nella media del periodo, questo indicatore sulla qualità del credito al settore produttivo è stato pari al 3,9 per cento per le banche che adottano e giudicano rilevante lo *scoring* nell'erogazione dei finanziamenti e 4,2 per cento per gli altri intermediari; il test sulle medie indica che tale differenza è statisticamente significativa (tav. a4).

Figura 7



Fonte: elaborazioni su dati tratti dalla Centrale dei rischi e *Regional Bank Lending Survey*.

(1) Il denominatore del rapporto incagli/prestiti esclude le sofferenze. Il tasso di decadimento è definito dal flusso di nuove sofferenze in rapporto ai prestiti in essere all'inizio del periodo (dati calcolati come medie dei quattro trimestri terminanti in quello di riferimento). (2) Banche che hanno cominciato a utilizzare le tecniche di *scoring* prima del 31 dicembre 2007 e le reputano "determinanti" o "molto importanti" nell'attività di concessione dei prestiti. – (3) Banche che alla data del 31 dicembre 2007 non adottavano tecniche di *scoring* oppure che non le giudicano "determinanti" o "molto importanti" nell'attività di concessione dei prestiti.

Anche il rapporto tra flusso di nuove sofferenze e prestiti in *bonis* a inizio trimestre è aumentato significativamente per entrambe le categorie dall'inizio del 2008 alla fine del 2009; nel biennio successivo il tasso di decadimento dei prestiti alle imprese è diminuito lievemente per le banche che giudicano rilevante lo *scoring* per l'erogazione dei finanziamenti ed è rimasto sostanzialmente stazionario per le altre (fig. 7b). In tutto il periodo considerato l'indicatore è stato inferiore per la prima categoria di intermediari (in media 2,3 per cento per le banche che giudicano rilevante lo *scoring* nella concessione del

credito rispetto al 2,5 per cento delle altre); la differenza del tasso di decadimento tra le due categorie è statisticamente significativa (tav. a4).

I dati descritti in questa sezione inducono quindi a ritenere che l'impiego di tecniche di *scoring* per la valutazione del merito creditizio della clientela sia stato in grado di attenuare l'impatto negativo dell'attuale crisi economico-finanziaria sulla qualità dei prestiti. Al fine di verificare questa ipotesi, nel paragrafo 5.2 si analizza questa relazione controllando per altri fattori di offerta e di domanda e si sviluppano alcuni controlli di robustezza.

5.2. L'analisi econometrica

5.2.1 Il modello

Al fine di verificare se l'adozione delle tecniche di *scoring* sia stata in grado di influenzare l'andamento della qualità del credito alle imprese durante la crisi, si stimano le seguenti specificazioni:

$$Incagli_{bigs} = f(Rilconcessione_b, Permanenza_b, Dimensione\ banca_b, Controlli\ di\ banca_{bp}, Sede\ banca_b, Settore_g, Area\ geografica_g, Trimestre_t) \quad [1]$$

$$Decadimento_{bigs} = f(Rilconcessione_b, Permanenza_b, Dimensione\ banca_b, Controlli\ di\ banca_{bp}, Sede\ banca_b, Settore_g, Area\ geografica_g, Trimestre_t) \quad [2]$$

dove $Incagli_{bigs}$ e $Decadimento_{bigs}$ rappresentano, rispettivamente, il rapporto incagli/prestiti vivi e il tasso di decadimento della banca b nel corso del trimestre t relativi ai prestiti concessi alle imprese con sede legale nell'area geografica g e operanti nel settore di attività economica j . Le due definizioni alternative della variabile dipendente consentono di valutare diversi gradi di anomalia delle partite deteriorate. Il periodo oggetto di analisi è quello compreso tra il primo trimestre del 2008 e il quarto trimestre del 2011. I dati sono stati corretti per tenere conto delle operazioni di fusione e acquisizione tra gli intermediari intervenute nel periodo.

⁶ Nell'analisi econometrica il tasso di decadimento è calcolato come il rapporto annualizzato tra il flusso di nuove sofferenze rettifiche nel corso di un trimestre e il totale dei prestiti in *bonis* all'inizio del trimestre. La maggiore volatilità di questa misura del tasso di decadimento rispetto a quella usata nel corso dell'analisi descrittiva sviluppata nei paragrafi 4 e 5.1 (media mobile dei quattro trimestri terminanti in quello di riferimento del rapporto tra flusso di nuove sofferenze e prestiti in *bonis*) è tenuta in considerazione attraverso l'inserimento di dummy trimestrali tra le variabili esplicative dei modelli.

Al fine di comprendere la relazione tra adozione di tecniche di *scoring* e qualità del credito la letteratura ha mostrato la necessità di tenere in considerazione le modalità con le quali tali procedure sono effettivamente impiegate dagli intermediari (Berger et al., 2005); pertanto la variabile di interesse *Rilconcessione_b* è stata costruita in modo tale da cogliere l'effettivo utilizzo piuttosto che la mera adozione di queste metodologie e assume valore 1 per gli intermediari che, per almeno una classe dimensionale di impresa, hanno cominciato a utilizzare lo *scoring* entro la fine del 2007 e lo reputano “determinante” o “molto importante” nell'attività di erogazione dei prestiti. Tale definizione consente di evitare problemi di simultaneità nelle stime in quanto la soglia temporale a cui si riferisce la variabile di interesse è antecedente al periodo durante il quale è misurata la variabile dipendente (cfr. paragrafo 5.1) e, allo stesso tempo, di distinguere la dinamica della qualità del credito tra banche che adoperano queste tecniche da un tempo sufficientemente lungo da ritenerle pienamente integrate nella gestione della politica creditizia e intermediari che non le hanno mai impiegate o che le hanno adottate da pochi anni.

La variabile *Permanenza_b* rappresenta un altro aspetto dell'organizzazione interna degli intermediari ed è definita dal tempo medio di permanenza del responsabile di filiale presso la filiale di cui è titolare (espresso in termini di logaritmo del numero di mesi). A priori l'effetto di questa variabile sulla qualità del credito non risulta chiaro. Da un lato, infatti, un minore turnover dei manager locali può indurre maggiori incentivi all'acquisizione di *soft information* determinando, in tal modo, la selezione della clientela con un più elevato profilo creditizio; dall'altro lato, invece, un maggiore tempo medio di permanenza potrebbe causare fenomeni di “cattura” di queste figure da parte della comunità locale causando comportamenti del management locale non in linea con gli obiettivi della banca, tra cui la minimizzazione del rischio di default *ex-ante* della clientela affidata.

Poiché l'utilizzo dello *scoring* è maggiormente diffuso tra le banche di maggiori dimensione, è necessario includere tra i regressori un controllo per tenere conto della dimensione degli intermediari. La variabile *Dimensione banca_b* è una dummy che assume valore 1 per le banche individuali maggiori, grandi o medie (e per quelle appartenenti ai gruppi maggiori, grandi o medi) e 0 per le banche piccole o minori (e per quelle appartenenti ai gruppi piccoli o minori)⁷.

⁷ La suddivisione delle banche per classe dimensionale è effettuata tenendo conto del valore medio tra il quarto trimestre del 2007 e il quarto trimestre del 2008 dei fondi intermediati dalle singole banche, nel caso di banche indipendenti, o dal gruppo di appartenenza. Nel dettaglio si considerano maggiori le banche appartenenti a gruppi o indipendenti con totale dei fondi intermediati superiori a 182.052 milioni di euro;

Le variabili *Controlli di banca_{it}* rappresentano alcune caratteristiche di banca di tipo *time-variant*:

- il tasso di variazione dei prestiti alle imprese⁸. Da un lato, maggiori tassi di crescita potrebbero essere stati determinati da politiche creditizie meno selettive e quindi potrebbero essere associati a una peggiore qualità del credito. Dall'altro lato, l'introduzione di questa variabile consente di isolare l'effetto, sugli indicatori della qualità del credito, del disallineamento temporale tra l'erogazione degli affidamenti e l'emersione delle partite deteriorate: ipotizzando un ritardo di alcuni trimestri tra questi due momenti, un'espansione del credito superiore alla media potrebbe essere associata a valori inferiori del rapporto incagli/prestiti vivi e del tasso di decadimento a causa di questo lag temporale;
- il grado di redditività, misurato dall'indice ROA (*Return on Assets*);
- il livello di patrimonializzazione, espresso dal rapporto tra patrimonio di vigilanza (somma del patrimonio di base, del patrimonio supplementare e del patrimonio di terzo livello) e requisiti patrimoniali⁹.

Infine, tra le variabili di controllo sono incluse dummy che indicano l'area geografica in cui la banca ha sede (*Sede banca_{it}*), dummy che indicano il settore di operatività delle imprese¹⁰ (*Settore_{it}*) e l'area geografica in cui le imprese finanziate hanno sede (*Area geografica_{it}*) e dummy trimestrali (*Trimestre_{it}*). La tavola a5 riporta la matrice di correlazione dei regressori.

grandi le banche appartenenti a gruppi o indipendenti con totale dei fondi intermediati compresi tra 50.286 e 182.052 milioni di euro; medie le banche appartenenti a gruppi o indipendenti con totale dei fondi intermediati compresi tra 21.532 e 50.285 milioni di euro; piccole le banche appartenenti a gruppi o indipendenti con totale dei fondi intermediati compresi tra 3.626 e 21.531 milioni di euro; minori le banche appartenenti a gruppi o indipendenti con totale dei fondi intermediati inferiori a 3.626 milioni di euro.

⁸ Per ogni trimestre, il tasso di variazione dei prestiti alle imprese è calcolato, per la classe dimensionale di impresa di volta in volta considerata nelle stime, come il tasso di variazione annuale sui 12 mesi precedenti, ritardato di un anno. Per il calcolo del tasso di variazione sono stati considerati, per tutto il periodo oggetto di analisi, soltanto i prestiti di importo superiore a 75.000 euro per tenere conto della variazione della soglia di censimento delle posizioni debitorie adottata dalla Centrale dei rischi (fino a dicembre 2008 le segnalazioni della Centrale dei rischi comprendevano tutte le posizioni di rischio per le quali l'importo accordato o utilizzato o delle garanzie rilasciate superava l'importo di 75.000 euro; tale soglia si è ridotta a 30.000 euro a partire dal mese di gennaio del 2009. Le sofferenze sono sempre censite a prescindere dall'importo).

⁹ Il ROA e il rapporto tra patrimonio di vigilanza e requisiti patrimoniali sono calcolati alla fine dell'anno precedente a quello al quale si riferisce la variabile dipendente.

¹⁰ Sono state definite quattro branche di attività economica: industria manifatturiera, costruzioni, servizi e altre attività (agricoltura e industria estrattiva).

5.2.2 La procedura di stima

Le specificazioni [1] e [2] sono stimate inizialmente attraverso il metodo *Pooled OLS* con errori standard clusterizzati a livello di banca. Tale metodologia non consente tuttavia di tenere in considerazione l'eterogeneità non osservata tra gli intermediari appartenenti al campione; pertanto, al fine di verificare la robustezza dei risultati ottenuti si utilizza una procedura a due stadi in cui nel primo stadio si stima un modello con effetti fissi a livello di banca in cui la variabile dipendente è regredita soltanto sulle variabili *time-variant*; nel secondo stadio il valore medio dei residui ottenuti dalla regressione al primo stadio è regredito sulle variabili *time-invariant*¹¹.

Infine, allo scopo di eliminare il possibile effetto distorsivo degli *outliers* nelle stime, i valori del rapporto incagli/prestiti vivi e del tasso di decadimento sono stati winsorizzati ridimensionando i valori estremi della distribuzione dei due indicatori sulla base del 5° e del 95° percentile.

5.2.3 Principali risultati e controlli di robustezza

La tavola a6 riporta le stime ottenute applicando il metodo *Pooled OLS* e la procedura a due stadi. I risultati indicano che l'adozione dello *scoring* ha un impatto significativo e negativo su entrambi gli indicatori che misurano la qualità del credito. Le banche che utilizzano lo *scoring* e lo reputano rilevante per la concessione dei prestiti hanno registrato mediamente un rapporto incagli/prestiti e un tasso di decadimento inferiore, rispettivamente, di 1,0 e 0,8 punti percentuali rispetto agli altri intermediari (stime *Pooled OLS*; colonne (I) e (IV)). Introducendo gli effetti fissi a livello di banca, il coefficiente associato all'utilizzo dello *scoring* si riduce sensibilmente ma continua ad essere significativo (colonne (III) e (VI)); conseguentemente durante il periodo esaminato lo *scoring* ha avuto un'influenza positiva sulla qualità del credito al settore produttivo anche dopo aver controllato, oltre che per le principali condizioni di bilancio delle banche e per i fattori di domanda, anche per le caratteristiche non osservate a livello di intermediario. Tale risultato è in linea con l'ipotesi secondo la quale le informazioni sintetizzate dallo *scoring*, migliorando la capacità di *screening* della clientela bancaria, abbiano attenuato il peggioramento della qualità del credito causato dalla crisi ancora in atto.

Tra le altre variabili, in tutte le specificazioni, il tempo medio di permanenza non ha un impatto significativo sulla qualità del credito mentre, a parità di altre condizioni, le

¹¹ Cfr. Polachek S.W., Kim M. (1994) e Oaxaca R.L., Geisler I. (2003).

banche grandi e medie sono caratterizzate da un migliore livello qualitativo del portafoglio crediti; quest'ultima evidenza potrebbe essere dovuta ai fenomeni di *flight to quality* riscontrati da Albertazzi e Marchetti (2010) per le banche di maggiore dimensione.

Il tasso di variazione dei prestiti influenza negativamente il rapporto incagli/prestiti vivi e il tasso di decadimento; il coefficiente associato a questo indicatore perde di significatività in seguito all'introduzione degli effetti fissi di banca nella specificazione in cui la variabile dipendente è il tasso di decadimento (colonna (V)). Questa relazione può essere dovuta, come è stato osservato in precedenza, al diverso profilo temporale dei prestiti e delle partite deteriorate. Tra gli altri controlli di banca, un maggior grado di patrimonializzazione è associato a un minore deterioramento della qualità dei prestiti, mentre le banche con un maggior livello di redditività sono caratterizzate da maggiori valori del rapporto tra partite incagliate e prestiti vivi.

Infine, coerentemente con i risultati dell'analisi descrittiva, le imprese meridionali e quelle operanti nel settore delle costruzioni presentano, mediamente, una maggiore incidenza degli incagli e delle sofferenze.

Nella tavola a7 sono riportate le stime di specificazioni alternative che consentono di valutare la sensibilità dei risultati ottenuti rispetto alla scelta dell'anno di riferimento per l'adozione delle tecniche di *scoring*. Nel dettaglio, in questi modelli, la variabile chiave *Rilconcessione_{it}* assume valore 1 se la banca ha cominciato a impiegare tecniche di *scoring* prima del 31 dicembre 2006 e le giudica “determinanti” o “molto importanti” nell'attività di erogazione dei prestiti (nella specificazione di base, invece, era stata considerata la soglia temporale del 31 dicembre 2007). Al contrario, la variabile di interesse assume valore 0 per le banche che hanno cominciato a utilizzare queste tecniche a partire dall'inizio del 2007 o che, pur adottandole precedentemente, non le giudicano “determinanti” o “molto importanti” per la concessione dei finanziamenti. Questa ridefinizione della variabile di interesse consente, oltre di valutare la sensibilità dei risultati della specificazione di base alla scelta dell'anno a cui riferire l'adozione delle tecniche di *scoring*, di distinguere l'andamento della qualità del credito tra le banche che hanno un'esperienza ancora più rilevante nell'implementazione di queste procedure e gli altri intermediari; conseguentemente ci si attende un valore superiore del coefficiente associato alla variabile *Rilconcessione*.

Le stime ottenute confermano questa ipotesi e non si discostano significativamente da quelle riportate nella tavola a6. L'impiego dello *scoring* ha un impatto positivo sulla qualità del credito anche dopo aver controllato per i fattori di domanda, gli indicatori di

bilancio e le altre caratteristiche non osservate degli intermediari; tale risultato non è pertanto sensibile alla scelta della soglia temporale a cui riferire l'adozione dello *scoring*.

Infine, si è cercato di capire se la relazione tra utilizzo delle tecniche di *scoring* e qualità del credito è stata differenziata per classi dimensionali di impresa. La tavola a8 riporta le stime ottenute considerando la qualità del credito alle imprese di piccola dimensione e a quelle medio-grandi¹². Questo controllo è reso possibile dal fatto che l'edizione della RBLS condotta nel marzo del 2010 include domande sull'utilizzo delle tecniche di *scoring* distinguendo tra il processo di valutazione del merito creditizio delle piccole imprese e quello relativo alle imprese di maggiore dimensione. Il rapporto incagli/prestiti vivi e il tasso di decadimento sono stati calcolati distinguendo le imprese tra imprese di piccola dimensione e imprese medio-grandi seguendo due criteri alternativi. Il primo, basato sulla classificazione della clientela per settori e gruppi di attività economica disciplinata dalla circolare n. 140 del 1991 della Banca d'Italia, include tra le piccole imprese le società in accomandita semplice, in nome collettivo, le società semplici, le società di fatto e le imprese individuali con meno di 20 addetti; il secondo considera invece l'ammontare di credito utilizzato all'inizio di ogni trimestre risultante dalla Centrale dei rischi: sono state definite piccole (medio-grandi) imprese quelle con un volume di credito utilizzato inferiore (superiore) a 250.000 euro.

I risultati indicano che l'utilizzo dello *scoring* ha avuto un impatto negativo sul rapporto incagli/prestiti vivi e sul tasso di decadimento solo nell'ambito dell'attività di erogazione dei prestiti alle imprese medio-grandi indipendentemente dalla classificazione dimensionale utilizzata. Per le piccole imprese, invece, l'assenza di una relazione significativa tra l'impiego di queste tecniche e la qualità del credito può essere dovuta a elementi statistici legati alle difficoltà di misurare questo fenomeno per tali controparti per le quali, invece, hanno tradizionalmente rivestito un ruolo più importante altre procedure di valutazione del merito creditizio basate prevalentemente sulla *soft information* (Albareto et al. 2011; Berger e Udell, 2006).

6. Conclusioni

La fragilità delle condizioni economiche del settore produttivo durante la crisi attualmente in atto si è tradotta in un significativo aumento delle partite deteriorate in tutte le aree territoriali, branche di attività economica, classi dimensionali di impresa e categorie

¹² La tavola a8 riporta le stime *Pooled OLS*. Tali risultati sono confermati da quelli ottenuti applicando la procedura a due stadi (non riportati).

di banche. In questo contesto, lo scopo del lavoro è stato quello di analizzare la dinamica, durante la crisi, degli incagli e delle nuove sofferenze e di verificare se l'implementazione di tecniche di *scoring* nell'attività di erogazione dei prestiti alle imprese è stata in grado di attenuare gli effetti negativi della recessione sulla qualità del portafoglio crediti degli intermediari.

L'analisi sviluppata mostra come il deterioramento della qualità del credito sia stato più intenso durante la fase iniziale della crisi (settembre 2008 – dicembre 2009) e abbia interessato in misura più marcata le imprese con sede nel Mezzogiorno e quelle operanti nel settore edile.

La rischiosità *ex-post* del portafoglio prestiti alle imprese è stata minore per le banche che adottano tecniche di *scoring* e le reputano rilevanti nel processo di erogazione del credito anche dopo aver controllato per altri fattori di offerta. Questo risultato è valido sia nel caso in cui la rischiosità delle imprese sia espressa in termini di nuove sofferenze sia nel caso in cui tale variabile sia misurata sulla base di posizioni caratterizzate da un minore grado di anomalia.

Principali riferimenti bibliografici

- Albareto G., M. Benvenuti, S. Mocetti, M. Pagnini e P. Rossi (2011), “The organization of lending and the use of credit scoring techniques in Italian banks”, *Journal of Financial Transformation*, Capco Institute, Vol. 32, pag. 143-157.
- Albertazzi U., D.J. Marchetti (2010), “Credit supply, flight to quality and evergreening: an analysis of bank-firm relationships after Lehman”, Banca d’Italia, in *Temì di Discussione*, No. 756.
- Berger A.N., A.M. Cowan e W.S. Frame (2010), “The Surprising Use of Credit *Scoring* in Small Business Lending by Community Banks and the Attendant Effects on Credit Availability, Risk, and Profitability”, *Journal Financial Service Research*, Vol. 39, pp. 1–17.
- Berger A.N., W.S. Frame e N.H. Miller (2005), “Credit scoring and the Availability, Price and Risk of Small Business Credit”, *Journal of Money Credit and Banking*, 37(2), pp. 191-222.
- Berger A.N. e G.F. Udell (2006), “A more complete conceptual framework for SME finance”, *Journal of Banking & Finance*, Vol. 30, pp. 2945–2966.
- Bofondi M. e F. Lotti (2006), “Innovation in the Retail Banking Industry: the Diffusion of Credit Scoring”, *Review of Industrial Organization*, 28(4), pp. 343-358.
- Del Prete S., M. Pagnini, P. Rossi, V. Vacca (2013), “Lending Organization and Credit Supply During the Crisis”.
- Del Prete S., M. Pagnini, P. Rossi, V. Vacca (2012), “L’organizzazione dell’attività creditizia e la crisi: le evidenze da un’indagine sulle banche”.
- DeYoung R., D. Glennon e P. Nigro (2008), “Borrower-lending distance, credit scoring, and loan performance: Evidence from informational-opaque small business borrowers”, *Journal of Financial Intermediation*, 17(1), pp. 113-143.
- Panetta F. e F. M. Signoretti (2010), “Domanda e offerta di credito in Italia durante la crisi finanziaria”, *Questioni di Economia e Finanza*, 63, Banca d’Italia, aprile.
- Polachek S.W. e Kim M. (1994), “Individual-specific intercept and individual-specific slope models”, *Journal of Econometrics*, 61, pp. 23-42.
- Oaxaca R.L. e Geisler I. (2003), “Fixed effects model with time invariant variables: a theoretical note”, *Economic Letters*, 80, pp. 373-77.
- Roszbach K. (2004), “Bank lending policy, credit scoring, and the survival of loans”, *The Review of Economics and Statistics*, 86(4), pp. 946-958.

TAVOLE

Tavola a1

Composizione del campione per classe dimensionale, forma giuridica e sede legale (unità)					
	Nord Ovest	Nord Est	Centro	Sud e Isole	Totale
Classe dimensionale (1)					
Grandi	4	5	2	1	12
Medie	10	5	5	3	23
Piccole	92	127	82	64	365
Forma giuridica					
Spa	46	35	34	22	137
Popolari	4	8	6	7	25
Banche di credito cooperativo	54	94	49	39	236
Filiali di banche estere	2	0	0	0	2
Totale	106	137	89	68	400

(1) Per la classificazione dimensionale delle banche si veda la nota 7, sezione 5.2.1

Tavola a2

Utilizzo dello scoring per la valutazione delle imprese (unità)					
	Banche che non utilizzano lo scoring	Banche che utilizzavano lo scoring entro la fine del 2007		Banche che utilizzano lo scoring dal 2008	Totale
		Totale	Banche che giudicano rilevante lo scoring per la concessione dei prestiti (1)		
Classe dimensionale (2)					
Grandi	0	10	9	2	12
Medie	1	21	16	1	23
Piccole	125	139	68	101	365
Forma giuridica					
Spa	27	86	58	24	137
Popolari	7	15	8	3	25
Bcc	91	68	26	77	236
Filiali di banche estere	1	1	1	0	2
Totale	126	170	93	104	400

(1) Banche che reputano le tecniche di scoring "determinanti" o "molto importanti" nell'attività di concessione dei prestiti per almeno una classe dimensionale di imprese. – (2) Per la classificazione dimensionale delle banche si veda la nota 7, sezione 5.2.1

Statistiche descrittive

Variabile	Definizione	Media	25° percentile	Mediana	75° percentile	Periodo di riferimento	Fonte
Incagli/prestiti	Rapporto tra partite incagliate e prestiti vivi al totale delle imprese	4,0	1,3	2,8	5,6	Media 2008-2011	Centrale dei rischi
Tasso di decadimento	Rapporto tra nuove sofferenze rettifiche emerse nel trimestre e prestiti in <i>bonis</i> per il sistema all'inizio del trimestre per il totale delle imprese	2,5	0,7	1,6	3,4	Media 2008-2011	Centrale dei rischi
Rilconcessione	Dummy pari a 1 se, al 31 dicembre 2007, la banca ha adottato tecniche di <i>scoring</i> per la valutazione del profilo creditizio delle PMI o delle grandi imprese e le reputa "determinanti" o "molto importanti" nell'attività di concessione dei prestiti	23,3	-	-	-	Dicembre 2007	RBLS marzo 2010
Permanenza	Tempo medio di permanenza del responsabile di filiale (mesi)	39,3	25,0	36,0	48,0	Dicembre 2009	RBLS marzo 2010
Variazione prestiti	Tasso di variazione annuale dei prestiti al totale delle imprese	10,2	4,4	10,0	16,0	Media 2007-2010	Centrale dei rischi
Patrimonio di vigilanza/requisiti patrimoniali	Rapporto tra patrimonio di vigilanza (patrimonio di base + patrimonio supplementare + patrimonio di 3° livello) e requisiti patrimoniali	188,7	155,1	181	213,6	Media 2007-2010	Segnalazioni di vigilanza
ROA	Rapporto tra reddito al lordo delle imposte e attivo	0,7	0,3	0,6	1,0	Media 2007-2010	Segnalazioni di vigilanza

Tavola a4

**Test sulla differenza del valore medio del rapporto incagli/prestiti vivi
e del tasso di decadimento**

	Media delle banche che hanno cominciato ad adottare lo scoring entro la fine del 2007 e lo giudicano rilevante per la concessione dei prestiti (1) (a)	Media delle altre banche (b)	t-ratio	Gradi di libertà	diff = (b) - (a)	H0: diff diversa da 0 Pr(T - t)
Rapporto incagli/prestiti vivi	3,9	4,2	7,2	33.216	0,3	0,0000
Tasso di decadimento	2,3	2,5	3,5	20.376	0,2	0,0004

(1) Banche che reputano le tecniche di scoring "determinanti" o "molto importanti" nell'attività di concessione dei prestiti per almeno una classe dimensionale di imprese.

Tavola a5

Matrice di correlazione

	Rilconcessione	Permanenza	Dimensione banca	Variazione prestiti	Patrimonio	ROA
Rilconcessione	1					
Permanenza	0,0253	1				
Dimensione banca	0,4283	-0,0634	1			
Variazione prestiti	-0,1368	-0,0297	-0,2029	1		
Patrimonio	0,0766	-0,0083	0,2261	-0,1187	1	
ROA	-0,0295	0,0045	-0,0055	0,2560	0,0640	1

**Qualità del credito e utilizzo di tecniche di scoring.
Specificazione di base**

La variabile *Rilconcessione* assume valore 1 per le banche che, per almeno una classe dimensionale di imprese, hanno cominciato a utilizzare tecniche di scoring prima del 31 dicembre 2007 e che giudicano tali tecniche "determinanti" o "molto importanti" nell'attività di concessione dei prestiti; essa assume valore 0 per gli altri intermediari. - *, ** e *** indicano un livello di significatività pari, rispettivamente, al 10%, 5% e 1%. - In parentesi sono riportati gli errori standard clusterizzati a livello di banca.

	Variabile dipendente: rapporto tra partite incagliate e prestiti vivi			Variabili dipendente: tasso di decadimento		
	Pooled OLS	Procedura a due stadi		Pooled OLS	Procedura a due stadi	
		1° stadio	2° stadio		1° stadio	2° stadio
	(I)	(II)	(III)	(IV)	(V)	(VI)
Rilconcessione	-0,953** (0,379)		-0,178* (0,106)	-0,802*** (0,250)		-0,260** (0,133)
Permanenza	0,252 (0,186)		0,032 (0,055)	-0,084 (0,153)		-0,004 (0,079)
Dimensione banca	-2,667*** (0,481)		-0,164 (0,158)	-2,324*** (0,332)		-0,335** (0,170)
Variazione prestiti	-0,083*** (0,015)	-0,047*** (0,010)		-0,031*** (0,012)	-0,014 (0,010)	
Patrimonio	-0,006** (0,003)	0,001 (0,003)		-0,003 (0,002)	-0,005* (0,003)	
ROA	0,727** (0,322)	0,408 (0,264)		-0,018 (0,239)	0,188 (0,223)	
Nord Est	-2,364*** (0,549)		-2,125*** (0,495)	-1,618*** (0,486)		-1,520*** (0,473)
Centro	0,325 (0,607)		0,422 (0,598)	0,923 (0,566)		1,074* (0,549)
Mezzogiorno	2,748*** (0,685)		2,915*** (0,643)	4,221*** (0,703)		4,108*** (0,696)
Manifattura	0,039 (0,365)		0,083 (0,329)	0,998*** (0,228)		1,006*** (0,223)
Costruzioni	1,344*** (0,357)		1,357*** (0,335)	1,117*** (0,250)		1,161*** (0,246)
Servizi	0,073 (0,337)		0,162 (0,311)	-0,379 (0,238)		-0,380 (0,233)
Costante	4,050*** (1,116)		-2,298*** (0,649)	2,919*** (1,017)		-3,356*** (0,772)
Dummy per data	Sì	Sì	No	Sì	Sì	No
Dummy per area geografica sede della banca	Sì	No	Sì	Sì	No	Sì
Effetti fissi di banca	No	Sì	No	No	Sì	No
No. Osservazioni	36.587	36.587	36.587	23.583	23.583	23.583
R quadro	0,08	-	0,04	0,07	-	0,05

**Qualità del credito e utilizzo di tecniche di scoring.
Anno di riferimento per l'adozione delle tecniche di scoring: 2006**

La variabile *Rilconcessione* assume valore 1 per le banche che, per almeno una classe dimensionale di imprese, hanno cominciato a utilizzare tecniche di scoring prima del 31 dicembre 2006 e che giudicano tali tecniche "determinanti" o "molto importanti" nell'attività di concessione dei prestiti; essa assume valore 0 per gli altri intermediari. - *, ** e *** indicano un livello di significatività pari, rispettivamente, al 10%, 5% e 1%. - In parentesi sono riportati gli errori standard clusterizzati a livello di banca.

	Variabile dipendente: rapporto tra partite incagliate e prestiti vivi			Variabili dipendente: tasso di decadimento		
	Pooled OLS	Procedura a due stadi		Pooled OLS	Procedura a due stadi	
		1° stadio	2° stadio		1° stadio	2° stadio
	(I)	(II)	(III)	(IV)	(V)	(VI)
Rilconcessione	-1,064*** (0,383)		-0,212* (0,110)	-0,793*** (0,265)		-0,294** (0,138)
Permanenza	0,242 (0,186)		0,030 (0,055)	-0,091 (0,153)		-0,006 (0,079)
Dimensione banca	-2,682*** (0,468)		-0,161 (0,152)	-2,386*** (0,330)		-0,339** (0,163)
Variazione prestiti	-0,083*** (0,015)	-0,047*** (0,011)		-0,031*** (0,012)	-0,014 (0,010)	
Patrimonio	-0,006** (0,003)	0,001 (0,003)		-0,003 (0,002)	-0,005* (0,003)	
ROA	0,730** (0,320)	0,407 (0,264)		-0,023 (0,240)	0,188 (0,223)	
Nord Est	-2,388*** (0,549)		-2,130*** (0,495)	-1,640*** (0,487)		-1,529*** (0,474)
Centro	0,320 (0,607)		0,421 (0,598)	0,908 (0,565)		1,072* (0,549)
Mezzogiorno	2,743*** (0,685)		2,915*** (0,643)	4,208*** (0,703)		4,108*** (0,696)
Manifattura	0,032 (0,365)		0,082 (0,329)	0,991*** (0,229)		1,003*** (0,223)
Costruzioni	1,337*** (0,357)		1,356*** (0,334)	1,112*** (0,251)		1,157*** (0,247)
Servizi	0,062 (0,337)		0,160 (0,311)	-0,388 (0,238)		-0,385* (0,234)
Costante	4,081*** (1,111)		-2,294*** (0,651)	2,929*** (1,025)		-3,352*** (0,777)
Dummy per data	Sì	Sì	No	Sì	Sì	No
Dummy per area geografica sede della banca	Sì	No	Sì	Sì	No	Sì
Effetti fissi di banca	No	Sì	No	No	Sì	No
No. Osservazioni	36.587	36.587	36.587	23.583	23.583	23.583
R quadro	0,08	-	0,04	0,07	-	0,05

Qualità del credito e utilizzo di tecniche di scoring. Stime per classe dimensionale di impresa (1)

	Prima classificazione dimensionale delle imprese (2)				Seconda classificazione dimensionale delle imprese (3)			
	Variabile dipendente: rapporto tra partite incagliate e prestiti vivi		Variabile dipendente: tasso di decadimento		Variabile dipendente: rapporto tra partite incagliate e prestiti vivi		Variabile dipendente: tasso di decadimento	
	Piccole imprese	Imprese medio-grandi	Piccole imprese	Imprese medio-grandi	Piccole imprese	Imprese medio-grandi	Piccole imprese	Imprese medio-grandi
	(I)	(II)	(III)	(IV)	(V)	(VI)	(VII)	(VIII)
Rilconcessione	0,131 (0,429)	-1,252*** (0,458)	-0,098 (0,356)	-1,635*** (0,400)	-0,185 (0,421)	-1,108** (0,445)	-0,280 (0,447)	-1,399*** (0,533)
Permanenza	-0,039 (0,177)	0,118 (0,245)	-0,364** (0,151)	-0,120 (0,222)	-0,007 (0,159)	0,180 (0,223)	-0,153 (0,211)	-0,514 (0,357)
Dimensione banca	-1,606*** (0,553)	-4,043*** (0,495)	-1,083** (0,436)	-4,392*** (0,395)	-1,214** (0,551)	-3,427*** (0,500)	-2,021*** (0,640)	-5,817*** (0,510)
Variazione prestiti	-0,071*** (0,016)	-0,074*** (0,016)	-0,041** (0,019)	-0,023 (0,015)	-0,062*** (0,015)	-0,063*** (0,014)	-0,059*** (0,020)	-0,024 (0,020)
Patrimonio	-0,003 (0,004)	-0,006* (0,004)	-0,000 (0,003)	-0,002 (0,003)	-0,006* (0,003)	-0,005 (0,003)	-0,003 (0,003)	-0,000 (0,004)
ROA	0,514 (0,347)	0,782* (0,413)	-0,359 (0,330)	0,392 (0,353)	0,446 (0,329)	0,870** (0,382)	0,172 (0,418)	0,379 (0,496)
Nord Est	-1,336** (0,626)	-2,442*** (0,650)	-1,529** (0,647)	-1,430** (0,668)	-2,160*** (0,630)	-2,737*** (0,644)	-2,954*** (0,968)	-1,738** (0,848)
Centro	0,549 (0,675)	0,359 (0,741)	0,325 (0,610)	1,651** (0,775)	0,347 (0,665)	0,695 (0,721)	1,125 (0,979)	3,051*** (1,010)
Mezzogiorno	2,776*** (0,815)	3,453*** (0,864)	3,341*** (0,889)	5,882*** (0,982)	1,784** (0,785)	3,646*** (0,819)	4,593*** (1,267)	7,088*** (1,340)
Manifattura	-0,258 (0,330)	-2,143*** (0,560)	0,221 (0,275)	-1,209** (0,561)	0,176 (0,301)	-0,971** (0,424)	1,103*** (0,371)	-2,272*** (0,713)
Costruzioni	0,808** (0,337)	-0,246 (0,600)	1,693*** (0,292)	-1,155** (0,585)	1,358*** (0,337)	0,668 (0,424)	2,441*** (0,371)	-2,249*** (0,755)
Servizi	-0,996*** (0,327)	-1,832*** (0,548)	-1,488*** (0,289)	-2,777*** (0,566)	0,020 (0,308)	-0,822** (0,398)	-0,256 (0,375)	-4,801*** (0,766)
Costante	4,662*** (1,228)	6,350*** (1,386)	4,522*** (1,348)	5,577*** (1,442)	5,568*** (1,242)	4,464*** (1,303)	4,209** (1,720)	8,763*** (1,922)
Dummy per data	Sì	Sì	Sì	Sì	Sì	Sì	Sì	Sì
Dummy per area geografica della sede della banca	Sì	Sì	Sì	Sì	Sì	Sì	Sì	Sì
No. Osservazioni	29.574	30.460	16.987	18.421	28.363	32.845	19.707	12.727
R quadro	0,05	0,08	0,06	0,07	0,06	0,09	0,06	0,11

(1) Stime Pooled OLS. - (2) Si definiscono piccole imprese le società in accomandita semplice, in nome collettivo, le società semplici, le società di fatto e le imprese individuali con meno di 20 addetti. - (3) Per ciascun trimestre del periodo considerato, si definiscono piccole imprese le imprese con un volume di credito utilizzato inferiore a 250.000 euro.