



BANCA D'ITALIA
EUROSISTEMA

Questioni di Economia e Finanza

(Occasional Papers)

La bilancia dei pagamenti della tecnologia dell'Italia

di Enrico Tosti

Ottobre 2013

Numero

207



BANCA D'ITALIA
EUROSISTEMA

Questioni di Economia e Finanza

(Occasional papers)

La bilancia dei pagamenti della tecnologia dell'Italia

di Enrico Tosti

Numero 207 – Ottobre 2013

La serie Questioni di economia e finanza ha la finalità di presentare studi e documentazione su aspetti rilevanti per i compiti istituzionali della Banca d'Italia e dell'Eurosistema. Le Questioni di economia e finanza si affiancano ai Temi di discussione volti a fornire contributi originali per la ricerca economica.

La serie comprende lavori realizzati all'interno della Banca, talvolta in collaborazione con l'Eurosistema o con altre Istituzioni. I lavori pubblicati riflettono esclusivamente le opinioni degli autori, senza impegnare la responsabilità delle Istituzioni di appartenenza.

La serie è disponibile online sul sito www.bancaditalia.it.

ISSN 1972-6627 (stampa)

ISSN 1972-6643 (online)

Stampato presso la Divisione Editoria e stampa della Banca d'Italia

LA BILANCIA DEI PAGAMENTI DELLA TECNOLOGIA DELL'ITALIA

di Enrico Tosti*

Sommario

La bilancia dei pagamenti della tecnologia riguarda le transazioni con l'estero di tecnologia non incorporata in beni fisici. Con l'introduzione in Italia del nuovo sistema di rilevazione dei dati basato principalmente sulla segnalazione diretta delle imprese, i flussi lordi risultano notevolmente aumentati rispetto al precedente sistema imperniato sui regolamenti bancari; il disavanzo complessivo si amplia, soprattutto nella compravendita e concessione di brevetti, *royalties* e licenze. In questo lavoro si presentano per la prima volta i nuovi dati e la ricostruzione delle serie storiche dal 1992. L'incidenza sul PIL rimane ancora relativamente ridotta rispetto alla maggior parte dei paesi avanzati, nei confronti dei quali si concentra il deficit dell'Italia; emergono invece saldi positivi con l'area esterna alla UE, in particolare con alcune economie emergenti. Più della metà delle esportazioni sono riconducibili alle imprese manifatturiere, che riescono a conseguire un saldo in equilibrio; all'origine del disavanzo è invece il comparto dei servizi, con l'eccezione di quelli professionali (soprattutto architettura e ingegneria). Infine, l'interscambio appare concentrato in un ristretto numero di imprese internazionalizzate.

Classificazione JEL: O30, L84, L86, F23.

Parole chiave: bilancia dei pagamenti della tecnologia, tecnologia non incorporata, *royalties* e licenze, ricerca e sviluppo.

Indice

1. Introduzione.....	5
2. Ricostruzione delle serie storiche della bilancia dei pagamenti della tecnologia	6
3. Analisi dei dati recenti della bilancia dei pagamenti della tecnologia	8
4. Confronti internazionali	10
5. La bilancia dei pagamenti della tecnologia e l'internazionalizzazione delle imprese.....	11
6. Conclusioni.....	12
Riferimenti bibliografici.....	14
Tavole.....	15

* Banca d'Italia, Servizio Statistiche economiche e finanziarie.

1. Introduzione¹

La bilancia dei pagamenti della tecnologia (BP_Tec) raggruppa alcune voci della bilancia dei pagamenti (BP) che riguardano gli scambi internazionali di tecnologia non incorporata in beni fisici (*disembodied technology*). La classificazione prevista in ambito internazionale è stata definita dall'OCSE² e comprende:

1. Il “commercio in tecnologia” (*trade in technics*), considerato il nucleo centrale dalla BP_Tec, che include sia la compravendita di attività intangibili quali brevetti, invenzioni e *know-how*, sia la concessione dei relativi diritti di sfruttamento.
2. Le “transazioni riguardanti la proprietà industriale” (*transactions involving trademarks, designs, patterns*), che non fanno direttamente riferimento alla conoscenza tecnologica ma spesso ne implicano un trasferimento; si tratta sostanzialmente di marchi di fabbrica e disegni industriali.
3. I “servizi con contenuto tecnologico” (*services with a technical content*) che, pur non costituendo un effettivo trasferimento, consentono di incrementare il potenziale tecnologico di un'impresa mediante l'acquisizione di abilità tecniche.
4. La “ricerca e sviluppo realizzata/finanziata a/dall'estero” (*industrial R&D performed abroad/financed from abroad*).

Di recente anche i “servizi informatici”, inizialmente esclusi, vengono classificati all'interno dei “servizi con contenuto tecnologico” (cfr. OCSE, 2005, pag. 161). Come emerge dallo schema seguente, nei termini della classificazione utilizzata dalla BP le transazioni considerate nella BP_Tec riguardano alcune tipologie di servizi (che rientrano nel conto corrente della BP), con l'aggiunta della voce “attività intangibili” che invece è inclusa nel conto capitale della BP.

Raccordo tra la bilancia dei pagamenti della tecnologia (BP_Tec) e la bilancia dei pagamenti (BP)

Raggruppamenti BP_Tec (tassonomia OCSE)	Codice voce BP	Descrizione voce BP	Raggruppamento BP di appartenenza (5° Manuale)
<i>CONTO CAPITALE</i>			
1) Commercio in tecnologia	480	Attività intangibili (in cui sono incluse le compravendite di concessioni e diritti simili, <i>royalties</i> ed altre licenze)	ATTIVITÀ INTANGIBILI
<i>CONTO CORRENTE</i>			
1) Commercio in tecnologia	892	Sfruttamento di altre attività intangibili (tra cui brevetti)	SERVIZI - <i>Royalties</i> e licenze
2) Transazioni riguardanti la proprietà industriale	891	Sfruttamento di concessioni e diritti simili (tra cui l'uso di marchi di fabbrica)	SERVIZI - <i>Royalties</i> e licenze
3) Servizi con contenuto tecnologico	263	Servizi informatici	SERVIZI - Servizi informatici e di informazione
3) Servizi con contenuto tecnologico	280	Servizi di architettura, ingegneria e altri servizi tecnici	SERVIZI - Altri servizi alle imprese
4) Ricerca e sviluppo realizzata/finanziata a/dall'estero	279	Servizi di ricerca e sviluppo	SERVIZI - Altri servizi alle imprese

A partire dal 2008 è stato introdotto in Italia un nuovo sistema di rilevazione dei dati per la compilazione della BP, che per l'interscambio di servizi (esclusi viaggi e trasporti) e di attività intangibili è basato sul *direct reporting* di un campione rappresentativo dei soggetti residenti che effettuano transa-

¹ Si ringraziano Arcangela De Cata, Eva Iannario, Maurizio Magnani, Miriam Tagliavia e Simonetta Zappa per la collaborazione offerta. Un particolare ringraziamento va a Matteo Bugamelli, Luigi Cannari, Silvia Fabiani e Roberto Tedeschi per gli utili suggerimenti. L'autore resta il solo responsabile di eventuali errori.

² Per maggiori dettagli, cfr. OCSE (1990); per una sintetica rivisitazione critica, cfr. OCSE (2005).

zioni con l'estero.

Contestualmente sono state modificate le informazioni richieste in termini di definizione delle voci da segnalare (causali elementari), incluse quelle di pertinenza della BP_Tec. Da un lato le causali elementari sono state semplificate e ne è stata eliminata una residuale (“altri regolamenti per tecnologia”) che risultava di non facile classificazione; dall'altro, nelle nuove causali sono incluse anche transazioni che a rigore non sono di chiara pertinenza della BP_Tec³.

In un contesto di crescente interesse a livello internazionale per i dati riguardanti gli scambi di tecnologia, in questo lavoro si presenta per la prima volta e si analizza la BP_Tec italiana basata sulla nuova metodologia di rilevazione. Si effettua una ricostruzione dei dati aggregati a partire dal 1992, anno di partenza delle serie storiche nella precedente versione della BP_Tec, che era basata su un sistema di rilevazione imperniato sulle segnalazioni statistiche da parte degli intermediari bancari.

Il resto del lavoro è così organizzato. Nella sezione 2 si presenta la revisione storica delle statistiche, mentre nella 3 si analizzano i dati più recenti sia dal lato della ripartizione geografica sia per quanto riguarda la distribuzione settoriale dell'impresa segnalante, informazione non disponibile nella passata edizione. Nella sezione 4 si effettuano dei confronti internazionali utilizzando le statistiche di fonte OCSE e nella 5 si esaminano i dati di BP_Tec sulla base delle caratteristiche di internazionalizzazione delle imprese segnalanti; infine, nella sezione 6 si traggono le principali conclusioni.

2. Ricostruzione delle serie storiche della bilancia dei pagamenti della tecnologia

L'adozione della nuova metodologia di rilevazione dei dati ha in generale modificato soltanto la composizione dei flussi lordi all'interno del comparto dei servizi, con l'eccezione dei viaggi e dei trasporti di merci e passeggeri entrambi basati su indagini campionarie *ad hoc* iniziate verso la fine degli anni '90. Che i totali complessivi di crediti e debiti siano rimasti inalterati nel passaggio tra i due sistemi è motivo di rassicurazione sulla qualità dei dati, mentre il mutamento della ripartizione interna all'interscambio di servizi può considerarsi un miglioramento, in quanto le imprese sono oggi più direttamente responsabilizzate nella segnalazione rispetto agli istituti di credito che nel passato erano gli effettivi segnalanti (per maggiori dettagli sul nuovo sistema di rilevazione e sul confronto con quello precedente, cfr. Cappariello *et al*, 2012).

Il confronto tra i due sistemi di rilevazione e i criteri di ricostruzione dei dati

Nel periodo di coesistenza dei due sistemi di rilevazione (2008-09), per quanto riguarda la BP_Tec quello nuovo aveva evidenziato flussi di importo sistematicamente maggiore tranne per la voce “servizi di architettura, ingegneria e altri servizi tecnici” (in particolare dal lato dei crediti, cfr. le ultime due righe delle tavv. 1a e 1b), che però includeva anche transazioni più correttamente classificabili in altre voci. Essa era infatti il risultato dell'aggregazione di una pluralità di causali elementari non più rilevate distintamente (ma pubblicate nelle precedenti edizioni della BP_Tec); si trattava di “studi tecnici ed *engineering*”, “invio di tecnici ed esperti”, “assistenza tecnica connessa a cessioni e diritti di sfruttamento” (ora assorbita nei due aggregati che costituiscono la voce “*royalties* e licenze”) e la residuale “altri regolamenti per tecnologia” (in realtà riconducibile a qualsiasi voce della BP_Tec)⁴.

Nel complesso del biennio di sovrapposizione, i crediti della BP_Tec risultano quasi raddoppiati e i debiti quasi triplicati, con conseguente peggioramento del saldo; “*royalties* e licenze” e “attività intan-

³ Ciò è vero in particolare per la voce “attività intangibili”, nella quale sono incluse transazioni come quelle legate al trasferimento di sportivi o alla compravendita di diritti televisivi che sicuramente non rientrano nella definizione di tecnologia non incorporata in beni fisici, ma anche per le due causali appartenenti alla voce “*royalties* e licenze”, che includono anch'esse transazioni spurie, come le tariffe per lo sfruttamento di manoscritti o le tariffe di *franchising*; i nuovi dati vanno pertanto considerati come una sorta di limite superiore. Con l'introduzione del 6° Manuale della BP – prevista per il 2014, con revisione *backward* del 2013 – vi saranno miglioramenti nell'accuratezza della rilevazione dei fenomeni in esame, in quanto sia i “servizi di architettura, ingegneria e altri servizi tecnici” sia i “servizi di ricerca e sviluppo” saranno entrambi suddivisi in tre causali; d'altro canto, si perderà la distinzione tra lo “sfruttamento di altre attività intangibili” e lo “sfruttamento di concessioni e diritti simili”, che saranno accorpati nella voce “*royalties* e licenze”.

⁴ Inoltre nel raggruppamento dei “servizi con contenuto tecnologico” (ma in una voce di bilancia diversa da “servizi di ingegneria, architettura e altri servizi tecnici”) veniva inserita anche la causale “formazione del personale” che peraltro presentava valori assolutamente marginali; essa non è stata considerata nel confronto con le vecchie serie della BP_Tec.

gibili” appaiono le due voci che presentano i maggiori incrementi rispetto alla precedente versione, in parte anche per i motivi sopra evidenziati (cfr. nota 3).

La differente ripartizione interna dei servizi (e attività intangibili) ha implicato un processo di revisione delle serie storiche. Sia pure con differenti modalità, esse sono state ricostruite dall’inizio degli anni novanta, in concomitanza con la liberalizzazione valutaria; ciò nell’ipotesi che il sistema vigente fino alla fine degli anni Ottanta – la rilevazione dei dati a fini di bilancia dei pagamenti derivava dall’attività di autorizzazione e controllo delle transazioni con l’estero – fosse, pur con i suoi limiti, più che affidabile dal punto di vista della correttezza della motivazione sottostante.

Per gli anni antecedenti il 1992 si può far riferimento al lavoro di Antonelli e Barbiellini Amidei (2007, tav. 19 a pag. 130)⁵, che avevano ricostruito sulla base delle fonti all’epoca disponibili le serie storiche della BP_Tec italiana a partire dal 1956 (da cui emerge un saldo complessivo sempre negativo).

Per il triennio precedente l’introduzione del nuovo sistema (2005-2007) si è ritenuta affidabile una ricostruzione dei dati sulla base delle informazioni provenienti dall’attuale sistema basato essenzialmente sul *direct reporting* degli operatori. In particolare, il totale dei crediti e debiti rilevati dal precedente sistema è stato ripartito per voce e paese controparte (ma non per settore dell’impresa segnalante) sulla base di coefficienti medi calcolati sul triennio successivo (2008-2010).

Per il periodo dal 1992 al 2004, in mancanza di informazioni dettagliate, è stata effettuata una revisione in termini annuali soltanto delle voci aggregate dei servizi e senza ripartizione per paese controparte. Per quanto riguarda il dettaglio della BP_Tec, è stata ricostruita la voce aggregata “royalties e licenze”, ossia l’accorpamento di “sfruttamento di altre attività intangibili” con “sfruttamento di concessioni e diritti simili” (anche se esse rientrano in due differenti tipologie secondo la tassonomia OCSE). Per questo periodo la metodologia è consistita nel raccordare l’anno di partenza con i dati relativi al 2005, sempre con il vincolo costituito dal totale dei crediti e debiti come risultanti dal vecchio sistema di rilevazione; la voce “servizi di architettura, ingegneria e altri servizi tecnici” è stata invece trattata separatamente poiché, per i motivi precedentemente illustrati, si è ritenuto più opportuno basare la ricostruzione sostanzialmente sulla somma delle vecchie serie relative alle prime due causali (ossia “studi tecnici ed *engineering*”, di gran lunga la più rilevante, e “invio di tecnici ed esperti”).

Le nuove serie storiche aggregate

A conclusione del processo di revisione delle serie storiche, in linea con le evidenze del periodo di sovrapposizione per quasi tutte le voci afferenti alla BP_Tec vi è stato un sensibile incremento sia dei crediti sia dei debiti; tra il 1992 e il 2009 gli incassi annuali risultano complessivamente aumentati in media del 47 per cento e gli esborsi del 54 per cento, con un conseguente peggioramento del saldo (cfr. tavv. 1a, 1b e 1c). In particolare nel quadriennio 2006-09, tale peggioramento ammonta a oltre 0,2 punti percentuali di PIL (3-4 miliardi annui); nella precedente versione la BP_Tec registrava invece dei surplus o dei modesti disavanzi.

Il deficit sistematico nelle “royalties e licenze” viene confermato dai dati ricostruiti, con un ampliamento notevole già a partire dal 1995 nonostante un tasso di crescita annuo degli introiti lievemente maggiore di quello dei pagamenti. Tale voce risulta sia la causa principale del peggioramento del saldo complessivo della BP_Tec, sia la componente che registra il maggiore incremento dei flussi lordi rispetto alle serie precedenti: i crediti passano nella media del periodo 1992-2009 dal 9 al 32 per cento del totale complessivo della BP_Tec e i debiti dal 21 al 45 per cento. Ciò appare più in linea con gli andamenti osservati negli altri paesi OCSE, in cui questa componente risulta spesso quella di maggiore importanza (cfr. Athreye e Yang, 2011).

Per i servizi informatici, che come accennato non venivano in passato considerati nella BP_Tec, si osserva un analogo peggioramento del deficit, sia pure di entità inferiore rispetto a “royalties e licenze”; l’incremento dei flussi lordi appare lievemente maggiore di quello registrato dal complesso della BP_Tec, in particolare dal lato dei crediti.

L’interscambio di attività intangibili presentava in generale disavanzi di entità non particolarmente rilevante, che risultano anch’essi confermati ma con un significativo peggioramento tra il 2005 e

⁵ La tavola è riportata anche nel sito internet della Banca d’Italia (sezione statistiche storiche, tav. 48, <http://www.bancaditalia.it/statistiche/storiche/tabelle-csbi/48>); i servizi informatici sono esclusi dal computo.

il 2009 in conseguenza di una crescita più forte dei debiti; l'incidenza sul totale dei flussi lordi appare mediamente invariata rispetto al precedente sistema.

Le rimanenti due causali ricostruite – i “servizi di ingegneria, architettura e altri servizi tecnici” e i “servizi di ricerca e sviluppo” (R&S) – tendevano invece a registrare dei surplus che permangono (e mediamente si incrementano) sulla base dei dati ricostruiti, anche se per i servizi di *engineering* e architettura si verifica un significativo peggioramento del saldo nel quadriennio 2006-2009. Questi ultimi costituiscono l'unica voce che vede ridursi in misura rilevante il peso sul totale nel passaggio tra i due sistemi (in media dal 52 al 24 per cento per gli incassi e dal 39 al 14 per cento degli esborsi), compensando il maggior peso di “*royalties* e licenze”. I “servizi di ricerca e sviluppo” mostrano invece un frequente miglioramento del saldo e un'incidenza sul totale solo marginalmente ridotta rispetto al passato.

Considerando le serie storiche fino all'ultimo anno disponibile, il 2012 (cfr. anche la tav. 2), la BP_Tec italiana evidenzia flussi fortemente crescenti nel tempo: tra il 1992 e il 2012 gli incassi sono aumentati a un tasso medio annuo del 9,6 per cento e i pagamenti dell'8,2, mentre l'incidenza del complesso dei debiti e crediti sul PIL è triplicata passando dallo 0,6 all'1,8 per cento.

Trattandosi principalmente di scambi di alcune tipologie di servizi, la revisione al rialzo dei dati della BP_Tec appare coerente con la più generale espansione avvenuta a livello mondiale del commercio internazionale di servizi. In particolare, è stato osservato come il processo di armonizzazione dei regimi di proprietà intellettuale basato sui *Trade Related Intellectual Property Rights* (TRIPs) – accordi internazionali che impongono dei criteri di protezione della proprietà intellettuale per tutti i paesi aderenti al WTO – abbia costituito un fattore di propulsione degli scambi di tecnologia non incorporata, con un conseguente aumento di interesse negli ultimi anni per le statistiche come la BP_Tec (cfr. Mucchielli *et al.*, 2009). Un esempio rilevante è rappresentato dalla spesa in R&S finanziata da/all'estero, che fino agli anni novanta veniva definita un caso di “non-globalizzazione” (cfr. Patel e Pavitt, 1991). Negli ultimi due decenni gli scambi internazionali si sono invece espansi a ritmi sostenuti, anche superiori a quelli relativi alla spesa interna per R&S (cfr. Antonelli *et al.*, 2000); “le imprese aumentano la loro attività in R&S all'estero e tale fenomeno è evidenziato dall'incremento dell'attività internazionale in brevetti, scambi di licenze e accordi tra imprese” (cfr. Mucchielli *et al.*, 2009, e OCSE, 2008).

In definitiva, pur con le cautele legate al processo di stima, la nuova versione della BP_Tec appare maggiormente coerente sia con gli andamenti internazionali sia con le caratteristiche di ritardo dell'Italia nell'ambito della diffusione e degli scambi di tecnologia, in particolare per quanto riguarda lo sfruttamento e la compravendita di brevetti, *royalties* e licenze (cfr. par. 3); l'incidenza dei flussi lordi sul PIL aumenta significativamente ma rimane inferiore rispetto ai principali paesi avanzati (cfr. par. 4).

3. Analisi dei dati recenti della bilancia dei pagamenti della tecnologia

La tav. 2 riporta la serie storica dal 2005 al 2012 delle voci componenti la BP_Tec dell'Italia presentate secondo lo schema previsto dall'OCSE; rispetto alle tavv. 1a, 1b e 1c, è possibile evidenziare la distinzione tra “sfruttamento di altre attività intangibili” (nella tassonomia OCSE sono le transazioni riguardanti la proprietà industriale) e lo “sfruttamento di concessioni e diritti simili” (che rientrano nel commercio di tecnologia).

Il saldo, sempre negativo (tra i 3 e i 4 miliardi di euro) negli anni in esame, è diventato positivo per 1,4 miliardi solo nel 2012 a causa di un forte incremento degli incassi rispetto al 2011. Tale miglioramento è largamente riconducibile alla voce “compravendita di attività intangibili” e in particolare a una singola transazione effettuata da un'impresa del settore energetico nei confronti del Regno Unito e consistente nella vendita di diritti di emissione (certificati di CO₂), operazione peraltro solo indirettamente inquadrabile nella BP_Tec.

Al netto di tale transazione, sarebbe emerso un deficit comunque assai inferiore rispetto al passato (per circa un miliardo di euro), principalmente in conseguenza dei maggiori incassi per servizi di R&S e per concessioni di brevetti, *royalties* e licenze. Già nel 2011 il disavanzo era sceso rispetto all'anno precedente, in larga parte per effetto di un significativo miglioramento del saldo delle transazioni riguardanti la proprietà industriale (“sfruttamento di altre attività intangibili”).

L'Italia continua a essere deficitaria nella maggior parte delle voci della BP_Tec, in particolare nel commercio in tecnologia, nelle transazioni riguardanti la proprietà industriale e, all'interno dei servizi con contenuto tecnologico, nei “servizi informatici”. Come accennato, anche nelle serie storiche della

BP_Tec antecedenti il 2005 tali voci risultavano sistematicamente in disavanzo; ciò è in linea con le indicazioni fornite da altre statistiche riguardanti la tecnologia e l'innovazione nel nostro paese, come quelle sui brevetti che testimoniano il ritardo dell'Italia rispetto ai principali paesi (cfr. Lotti e Schivardi, 2005). Tale ritardo è almeno in parte legato alla tendenza delle imprese italiane, soprattutto quelle di dimensione piccola e medio-piccola, a realizzare innovazioni di prodotto perlopiù di natura incrementale e innovazioni di processo tramite l'acquisizione di macchinari (cfr. Bugamelli *et al.*, 2012).

La BP_Tec mostra negli anni recenti dei surplus, anche in questo caso in linea con il passato, soltanto nei "servizi di ricerca e sviluppo" e in quelli di "architettura, ingegneria e altri servizi tecnici". Questi ultimi costituiscono uno dei non molti punti di forza del settore dei servizi dell'economia italiana; come vedremo, le imprese attive in tale settore riescono ad assicurare un saldo positivo nell'interscambio di tecnologia non incorporata di loro competenza.

La distribuzione geografica (dal 2005)

Dal punto di vista della ripartizione geografica, il deficit della BP_Tec è in larga parte attribuibile agli scambi con i paesi dell'area dell'euro e, in misura inferiore, con quelli della UE non appartenenti all'area (tav. 3)⁶. Si osserva invece un costante surplus con i paesi esterni alla UE, che nel 2012 si è ampliato superando i 3 miliardi di euro.

Disaggregando per i principali partner, dalla tav. 4 si evince che le destinazioni più rilevanti delle esportazioni, considerando la media del periodo, sono paesi avanzati quali la Germania (principalmente per "servizi di architettura e ingegneria"), gli Stati Uniti e la Svizzera (con i "servizi di ricerca e sviluppo" come causale di maggiore importo). Alle loro spalle si colloca un'economia emergente come il Brasile, con gli introiti concentrati per circa l'80 per cento nella voce "sfruttamento di altre attività intangibili" (che comprende le licenze sui brevetti).

Anche dal lato delle importazioni i principali partner sono paesi avanzati e in particolare l'Irlanda (nella media del periodo il 18,0 per cento), gli Stati Uniti (15,2 per cento, in larga parte per *royalties* e licenze), il Regno Unito (11,1 per cento, ripartiti in misura abbastanza simile tra tutte le voci), seguiti da Germania e Francia (rispettivamente 10,8 e 8,0 per cento, come per il Regno Unito non concentrati in una specifica voce). Circa il rilevante peso dell'Irlanda, l'OCSE argomenta che "*i flussi di tecnologia da e verso l'Irlanda sono principalmente legati alla forte presenza di affiliate estere (in particolare di imprese statunitensi e britanniche)*" (cfr. OCSE, 2011, pag. 108); i pagamenti dell'Italia risultano largamente concentrati nella voce "servizi informatici".

I paesi verso i quali si registrano i maggiori esborsi complessivi sono anche gli stessi nei cui confronti si evidenziano i deficit più elevati (con l'aggiunta dell'Olanda). I casi di surplus, oltre alla Svizzera, riguardano spesso economie emergenti: in particolare il Brasile, la Polonia, la Turchia e la Russia.

La ripartizione settoriale (dal 2008)

Il nuovo sistema di rilevazione consente di analizzare i dati di BP_Tec anche in base al settore economico di appartenenza dell'operatore residente, disaggregazione che nella vecchia edizione non era disponibile. La tav. 5 riporta i dati per il quinquennio 2008-12 disaggregati per i principali comparti della classificazione Ateco 2007 a 2 digit.

La manifattura rappresenta nella media del periodo l'origine del 52 per cento del totale delle esportazioni; se non si tiene conto del settore dell'energia e gas (responsabile della vendita di certificati di CO₂ a cui si è accennato), la quota sarebbe stabilmente intorno al 57-58 per cento. Al primo posto si colloca il comparto degli autoveicoli e mezzi di trasporto, in particolare per le vendite di "servizi di architettura e ingegneria" e per lo "sfruttamento di altre attività intangibili" (licenze su brevetti e altre *royalties*). Tra i settori manifatturieri emergono poi quelli della gomma e materie plastiche (principalmente per lo "sfruttamento di altre attività intangibili") e dei prodotti farmaceutici (per "servizi di ricerca e sviluppo finanziati dall'estero"); successivamente si collocano il comparto dei macchinari e quello dei computer, elettronica e ottica. I settori dei servizi maggiormente attivi nella vendita all'estero di tecnologia non incorporata sono quelli informatici e quelli di architettura e ingegneria; non sorprendente-

⁶ Con questi paesi nel 2012 si è registrato un avanzo in connessione all'operazione di vendita di attività intangibili sopra menzionata.

mente, entrambi registrano incassi perlopiù nella fornitura dei servizi di propria specializzazione. Il settore dell'energia e gas si collocherebbe ai primi posti, ma con incassi esclusivamente concentrati nella vendita di "attività intangibili" e in particolare nel 2012.

Il peso dell'industria manifatturiera risulta significativamente inferiore dal lato delle importazioni (circa il 39 per cento del totale). Al primo posto si colloca infatti il comparto dei servizi informatici, a cui è in media riconducibile circa il 19 per cento dei pagamenti, con esborsi fortemente concentrati nel proprio settore di specializzazione. Seguono i servizi di telecomunicazione e informazione, soprattutto per acquisti di "royalties e licenze" e "attività intangibili", e quelli del commercio, che acquistano in larga parte "servizi informatici" e "royalties e licenze". Tra i settori manifatturieri, quello degli autoveicoli e dei mezzi di trasporto risulta il maggiore acquirente di tecnologia estera non incorporata, in particolare per servizi di *engineering* e di R&S.

Dal punto di vista dei saldi, la manifattura presenta nel complesso valori non lontani dall'equilibrio, con un surplus nel 2012 di circa 1,8 miliardi concentrato in due settori: quello degli autoveicoli e dei mezzi di trasporto (che registra significativi avanzi in tutto il quinquennio) e quello relativo a computer, elettronica e ottica, che presenta la maggiore variazione positiva rispetto al 2011 (per servizi di R&S). Dal lato dei servizi, i maggiori responsabili del sistematico disavanzo risultano quelli di telecomunicazione e informazione e quelli informatici.

Considerando il valore cumulato nell'intero quinquennio delle vendite e degli acquisti relativi alla BP_Tec (cfr. tav. 5) si osserva che, tra le voci tendenzialmente in surplus, i servizi di R&S riguardano soprattutto tre settori manifatturieri: autoveicoli e mezzi di trasporto, farmaceutica ed elettronica. Ciò appare in linea con le statistiche ISTAT sulla spesa per R&S svolta dalle imprese e dagli enti pubblici con proprio personale e con proprie attrezzature, che li collocano tra quelli che investono maggiormente in tale attività (cfr. ISTAT, 2011). Dalla tav. 5 si evince che anche la vendita di "servizi di architettura, ingegneria e altri servizi tecnici" è in larga parte appannaggio dei settori manifatturieri; dopo il comparto dei servizi di architettura e ingegneria, si trovano infatti gli autoveicoli e mezzi di trasporto e il settore dei macchinari.

Tra le voci strutturalmente in deficit, nel caso dello "sfruttamento di altre attività intangibili" i maggiori esborsi provengono dai servizi di telecomunicazioni e da quelli informatici, seguiti dal commercio. Per la "compravendita di attività intangibili", i principali importatori appartengono al settore dell'energia, gas e acqua e a quello dei servizi di telecomunicazione.

4. Confronti internazionali

Oltre a promuovere la compilazione nazionale della BP_Tec, l'OCSE raccoglie i relativi dati dai singoli paesi su base volontaria e li pubblica in forma aggregata sul proprio sito⁷, evidenziando il totale degli incassi e dei pagamenti (questi ultimi anche in rapporto alla spesa interna per R&S). In realtà i dati raccolti comprendono una sia pur limitata disaggregazione per causale e per settore dell'impresa residente; in tale (riservata) forma sono stati utilizzati da alcuni ricercatori (ad esempio Athreye e Yang, 2011).

Per quanto concerne i saldi complessivi di BP_Tec, nella tav. 7 si riportano i dati annuali dal 2006 al 2011 pubblicati dall'OCSE per i principali paesi segnalanti. Occorre precisare che esistono problemi sia di copertura – nel senso che per diversi paesi non sono disponibili tutti gli anni oppure vi sono salti di serie – sia di contenuto informativo, in quanto non vi è omogeneità nella classificazione delle voci inserite nella BP_Tec. Dalla tav. 7 emerge che i paesi anglosassoni (Stati Uniti, Regno Unito e Irlanda) presentano i valori di vendite e di acquisti più elevati. I primi due paesi registrano anche i più consistenti saldi positivi insieme a Giappone e – in misura inferiore – Germania, Olanda, Svezia e Israele. Nel caso dell'Irlanda gli elevati scambi di tecnologia non incorporata sono verosimilmente da ricollegare, come accennato, alla presenza di numerose filiali di società estere attive in settori a elevata intensità tecnologica, che sfruttano i vantaggi di ordine fiscale offerti dal paese (e, in tempi meno recenti, anche di appartenenza alla UE). I maggiori disavanzi si osservano per Italia, Singapore, Svizzera, Polonia,

⁷ Scaricabili all'indirizzo web: http://www.oecd-ilibrary.org/science-and-technology/main-science-and-technology-indicators_2304277x.jsessionid=epddhc4snagt9.x-oecd-live-02; i dati sono riportati nella pubblicazione *Main Science and Technology Indicators*.

Corea del sud, Australia e, spesso, la stessa Irlanda.

La tav. 7 riporta anche l'incidenza media, nel periodo considerato, degli incassi sul PIL⁸ nazionale. Oltre all'Irlanda che presenta un valore intorno al 14 per cento, i paesi con l'incidenza più elevata sono Israele (4,5 per cento), l'Olanda (3,7) e l'area scandinava (tra il 2 e il 4 per cento); Svizzera, Lussemburgo, Singapore, Austria e Belgio si collocano sopra il 2 per cento. L'Italia registra uno 0,5 per cento che la relega agli ultimi posti; anche considerando l'ultimo dato (0,9 per cento nel 2012, che però risente della particolare operazione precedentemente evidenziata) la posizione del nostro paese migliora ma rimane comunque inferiore a quella della Germania (intorno all'1,5 per cento in media nel periodo). La Spagna si attesta su un valore inferiore (0,6 per cento), mentre per la Francia non sono disponibili dati di fonte OCSE.

Per quanto riguarda la ripartizione settoriale, i risultati per l'Italia sono generalmente in linea con quanto risulta dalle statistiche relative ai principali paesi OCSE. Anche in tale ambito il peso della manifattura è infatti assai rilevante con qualche eccezione come il Belgio e, dal lato degli incassi anche Austria e Repubblica Ceca, paesi nei quali il ruolo preponderante è svolto dai settori dei servizi bancari, assicurativi e immobiliari (cfr. Athreye e Yang, 2011). Inoltre i settori manifatturieri maggiormente interessati variano da paese a paese, ma in generale i prodotti chimici, quelli elettronici e i macchinari appaiono più frequentemente ai primi posti; inoltre, i primi cinque settori tendono a concentrare la maggior parte dei flussi. Tale caratteristica si ritrova sostanzialmente anche nei dati italiani, in particolare dal lato delle esportazioni in cui i primi cinque settori costituiscono il 77 per cento degli incassi registrati dal complesso delle imprese manifatturiere (e il 60 per cento dal lato delle importazioni).

Considerando infine l'incidenza dei pagamenti di BP_Tec sulla spesa domestica per R&S, per l'Italia tale rapporto (59 per cento in media; tav. 8) appare di poco superiore alla mediana del gruppo di paesi considerati (57 per cento), ma ciò è dovuto al livello piuttosto basso della spesa domestica per R&S nel nostro paese, in particolare quella relativa alla componente privata (cfr. Bugamelli *et al.*, 2012); peraltro alcuni autori (Avallone e Chédor, 2012) sottolineano come sussista una forte correlazione positiva tra livello della spesa per R&S in un paese e presenza di un avanzo nel saldo della sua BP_Tec.

5. La bilancia dei pagamenti della tecnologia e l'internazionalizzazione delle imprese

Diversi studi hanno messo in luce che una larga parte degli scambi di BP_Tec avverrebbe all'interno di imprese multinazionali: “I dati disponibili mostrano che la maggior parte (più del 60 per cento) di questi trasferimenti di tecnologia sono perlopiù tra case madri e affiliate estere, cosicché il ruolo degli investimenti diretti appare fondamentale in tale ambito” (OCSE, 2005, pag. 156). Tali dati si riferiscono principalmente agli USA (paese per il quale esistono statistiche più dettagliate) e al Giappone, mentre per la Germania risulterebbe un'incidenza minore (43-45 per cento) in conseguenza di una differente strategia aziendale, nel senso che le multinazionali europee presenterebbero una minore tendenza a concentrare la propria R&S nelle case madri (cfr. Athreye e Yang, 2011, pag. 12).

I dati a nostra disposizione non consentono di quantificare il peso delle transazioni intra-gruppo in quanto non è prevista l'indicazione della natura della controparte. È però possibile verificare se l'impresa italiana segnalante è controllata da un soggetto estero e se la casa madre estera è localizzata nello stesso paese di controparte del flusso di BP_Tec. E' anche possibile constatare (per l'anno 2009) se l'impresa italiana – quando non controllata da un soggetto non residente – possiede delle affiliate estere e se queste sono ubicate nella stessa nazione di controparte del flusso di BP_Tec.

L'informazione circa l'eventuale controllo estero sull'impresa segnalante è disponibile dall'inizio del 2008 con l'introduzione del *direct reporting*; è inoltre possibile confrontare il paese di residenza della casa madre con il paese di destinazione del flusso di BP_Tec.

Dalla tav. 9 si ricava che nel periodo 2008-2012 circa il 48 per cento dei flussi è complessivamente originato da imprese appartenenti a gruppi esteri, con incidenze mediamente inferiori alla metà solo per lo “sfruttamento di altre attività intangibili” (37 per cento) e la “compravendita di attività intangibili” (6 per cento); inoltre, quasi un quinto dell'interscambio totale di BP_Tec è effettuato da imprese controllate da non residenti con il medesimo paese di residenza della capogruppo estera, con pun-

⁸ Dati di fonte FMI (WEO) e scaricabili da: <http://www.imf.org/external/pubs/ft/weo/2012/02/weodata/index.aspx/>.

te del 29 per cento per i “servizi di ricerca e sviluppo” e del 28 per cento per “*royalties* e licenze”.

L’informazione circa le (eventuali) affiliate estere possedute dalle imprese segnalanti deriva dall’indagine campionaria realizzata alcuni anni fa dalla Banca d’Italia per la rilevazione di statistiche FATS (*outward foreign affiliates statistics*)⁹. Anche in questo caso non si ha la certezza che la controparte del flusso di BP_Tec appartenga effettivamente allo stesso gruppo; si può però osservare dai dati della tav. 9 (ultima colonna) che nel 2009 circa il 17 per cento del complesso dell’interscambio di BP_Tec è avvenuto con paesi nei quali le imprese italiane avevano controllate estere, con una punta del 43 per cento nello “sfruttamento di altre attività intangibili” e un minimo dell’1,2 per cento nella “compravendita di attività intangibili”. Considerando anche il dato relativo alle imprese italiane controllate dall’estero, solo per quest’ultima voce della BP_Tec sembra prevalere l’incidenza di scambi tra imprese non collegate.

In definitiva, considerando entrambi gli incroci di dati si può ragionevolmente ritenere che una parte non trascurabile (che potrebbe anche essere maggioritaria) dei flussi di BP_Tec abbia origine in flussi intra-gruppo, anche se non è possibile un’esatta quantificazione. Nel 2009 le transazioni in cui il paese di controparte coincideva o con la nazione di residenza di un’affiliata estera (quando la capogruppo è italiana) o con quella di residenza della casa madre estera (quando l’impresa italiana è controllata dall’estero) rappresentavano complessivamente circa il 35 per cento del totale. In generale, è comunque possibile affermare che le transazioni di BP_Tec traggono origine in maggioranza da imprese “internazionalizzate” all’attivo o al passivo.

In linea con i risultati relativi all’intero comparto dei servizi con l’eccezione di viaggi e trasporti (cfr. Federico e Tosti, 2012), si evidenzia inoltre la forte concentrazione degli scambi internazionali di BP_Tec in un numero relativamente ridotto di imprese; i dati campionari del *direct reporting* segnalano che nel quinquennio 2008-2012 le prime 50 imprese sono responsabili in media di quasi il 73 per cento dei flussi complessivi, contro un numero medio annuo pari a 1.222 di soggetti segnalanti almeno un flusso di BP_Tec maggiore di zero (ultime due righe della tav. 9).

6. Conclusioni

La bilancia dei pagamenti tecnologica dell’Italia è stata ricostruita per la prima volta all’indietro fino al 1992, a seguito delle innovazioni metodologiche nella rilevazione dei dati introdotte a partire dal 2008 con il *direct reporting* delle imprese che effettuano transazioni con l’estero.

Tale revisione ha evidenziato flussi lordi significativamente più rilevanti rispetto al passato; nel confronto internazionale l’incidenza degli scambi di BP_Tec sul PIL rimane comunque inferiore rispetto a quella registrata dagli altri paesi avanzati.

Le nuove serie storiche confermano (ampliandolo) il disavanzo che il nostro paese ha storicamente registrato negli scambi internazionali di tecnologia non incorporata in beni fisici; ciò appare più coerente con le peculiarità e i ritardi del sistema economico italiano in tema di creazione e diffusione di tecnologia. Il deficit si concentra in particolare nelle voci generalmente considerate come il nucleo centrale della BP_Tec stessa, ossia il “commercio in tecnologia” che include sia le compravendite sia le concessioni dei diritti di sfruttamento di brevetti, *royalties* e altre licenze.

Nel 2012 la BP_Tec è passata per la prima volta in attivo (per circa 1,4 miliardi di euro) grazie soprattutto a una singola transazione di importo molto elevato non necessariamente riproducibile; al netto di tale operazione, il deficit sarebbe comunque stato significativamente inferiore rispetto al passato (circa un miliardo di euro in confronto ai 3,6 osservati in media negli anni tra il 2005 e il 2011) a causa dei maggiori incassi per servizi di ricerca e sviluppo e per concessioni di brevetti, *royalties* e licenze. Anche nel 2011 il disavanzo si era contratto rispetto all’anno precedente.

Il commercio di tecnologia non incorporata dell’Italia si svolge in larga parte con i paesi avanzati, soprattutto dal lato delle importazioni; saldi positivi si registrano con i paesi esterni all’Unione europea e in particolare con alcune economie emergenti.

Il disavanzo della BP_Tec appare legato alle peculiarità del sistema produttivo nazionale che, ol-

⁹ Nel triennio 2007-2009 (nella tav. 9 si riportano i dati relativi al 2009) è stata condotta dalla Banca d’Italia un’indagine campionaria sulle imprese italiane finalizzata a raccogliere informazioni su eventuali imprese estere controllate (possesso di più del 50 per cento del capitale, per maggiori dettagli si veda Federico e Tosti, 2013); l’indagine è stata dismessa per evitare duplicazioni rispetto a una analoga indagine Istat i cui dati individuali non sono però utilizzabili.

tre a presentare rilevanti debolezze nel comparto dei servizi alle imprese, si caratterizza per una struttura industriale dominata da piccole e medie imprese tendenzialmente poco attive nei settori tradizionalmente classificati come *high-tech*. Quasi di conseguenza emerge il rilevante peso della manifattura, in cui alcune grandi imprese sono presenti, nelle esportazioni di tecnologia non incorporata, con un saldo sostanzialmente in equilibrio nel periodo e un surplus nel 2012 concentrato nella ricerca e sviluppo finanziata dall'estero.

È quindi il comparto delle imprese di servizi a risultare sostanzialmente responsabile del persistente deficit della BP_Tec. Ciò è testimoniato dal fatto che solo tre sottosettori – quelli relativi alle imprese produttrici di architettura e ingegneria, di ricerca e sviluppo e di altri servizi professionali – registrano in media un surplus, mentre i restanti settori dei servizi risultano sistematicamente in disavanzo. Se per i primi, tra i principali artefici della tecnologia non incorporata, tale risultato potrebbe persino apparire banale, per i secondi non appare scontato il fatto che si rivolgano spesso all'estero per i loro acquisti.

Infine, le informazioni disponibili indicano che circa la metà degli scambi di BP_Tec è appannaggio di imprese controllate da multinazionali estere; considerando anche quelle facenti parte di gruppi italiani, è verosimile che una significativa parte dell'interscambio sia intra-gruppo. In linea con quanto evidenziato in generale per il comparto dei servizi, i flussi di BP_Tec appaiono fortemente concentrati in un ridotto numero di imprese.

In un contesto di crescente interesse a livello internazionale per i dati riguardanti gli scambi internazionali di tecnologia, a partire dal 2013 – a seguito dell'introduzione di alcune modifiche agli schemi segnalitici per aderire ai dettami del 6° Manuale della bilancia dei pagamenti – sarà possibile esaminare più in dettaglio alcune causali delle transazioni di tecnologia non incorporata. Verranno infatti rilevati separatamente i servizi di ingegneria da quelli di architettura e da quelli relativi agli altri servizi tecnici; anche gli scambi con l'estero di R&S subiranno una tripartizione, con la separazione in servizi connessi allo sviluppo di nuovi prodotti e processi, nella compravendita dei derivanti diritti di proprietà (es. brevetti) e nei rimanenti servizi di R&S (es. attività di collaudo).

Riferimenti bibliografici

- Antonelli C. e F. Barbiellini Amidei (2007), *Innovazione tecnologica e mutamento strutturale dell'industria italiana nel secondo dopoguerra*, in Antonelli C. et al (2007), *Innovazione tecnologica e sviluppo industriale nel secondo dopoguerra*, Collana Storica della Banca d'Italia, Editori Laterza.
- Antonelli C., Marchionatti R. e S. Usai (2000), *Productivity and external knowledge: the Italian case*, CRENoS Working Paper n° 00/9, <http://www.crenos.unica.it>
- Avallone N. e S. Chédor (2012), *Technological profiles and technology trade flows for some european and OECD countries*, International Business Research, vol. 5, n° 6, giugno (www.ccsenet.org/ibr).
- Atrheye S. e Y. Yang, (2011), *Disembodied knowledge: flows in the world economy*, WIPO Economic Research Working Papers, n° 3 dicembre.
- Bugamelli M., Cannari L., Lotti F. e S. Magri (2012), *Il gap innovativo del sistema produttivo italiano: radici e possibili rimedi*, Banca d'Italia, Quaderni di Economia e Finanza, n° 121, aprile.
- Cappariello R., Ortolani G.G. e V. Pellegrini (2012), *Le nuove statistiche di bilancia dei pagamenti e posizione verso l'estero dell'Italia: metodologie e risultati*, Banca d'Italia, Quaderni di Economia e Finanza, n° 138, ottobre.
- Federico S. ed E. Tosti (2012), *Exporters and importers of services: firm-level evidence on Italy*, Banca d'Italia, Temi di discussione (Working papers), n° 877, settembre.
- Federico S. ed E. Tosti (2013), *Structure and activity of foreign affiliates: evidence on Italian multinational firms*, Banca d'Italia, mimeo.
- ISTAT (2011), *Ricerca e Sviluppo. Anni 2010-2011*, <http://www.istat.it/it/archivio/49006>, 29 dicembre.
- Lotti F. e F. Schivardi (2005), *Cross Country Differences in Patent Propensity: a Firm-Level Investigation*, Giornale degli Economisti e Annali di Economia, vol. 64, n. 4, pp. 469-502.
- Mucchielli J.L., N. Avallone e S. Chédor (2009), *Global trade in knowledge: a survey of the literature*, OCSE, Working Party on Globalisation of Industry, DSTI/IND/WPGI(2009)6.
- OCSE (1990), *Manual for the Measurement and Interpretation of Technology Balance of Payments Data*, OECD Publishing.
- OCSE (2001) *Internationalisation of technology*, capitolo 3, Working Party on Statistics, Committee on Industry and Business Environment, 6-7 marzo, Parigi (DSTI/EAS/IND/SWP(2001)3).
- OCSE (2005), *Handbook on Economic Globalisation Indicators*, OECD Publishing.
- OCSE (2006), *Science, Technology and Industry Outlook 2006*, OECD Publishing.
- OCSE (2011), *Science, Technology and Industry Scoreboard 2011: Innovation and Growth in Knowledge Economies*, OECD Publishing.
- Patel P. e K. Pavitt (1991). *Large firms in the production of the world's technology: An important case of 'non-globalisation'*, Journal of International Business Studies, 22(1), 1-21.

TAVOLE

Tav.1a: Esportazioni (crediti/incassi) – confronto nuove e vecchie¹ serie storiche della bilancia dei pagamenti della tecnologia italiana per voce aggregata (milioni di euro o valori percentuali)

Anno	Royalties e licenze (sfruttamento di altre attività intangibili e sfruttamento di concessioni e diritti simili) ²			Compravendita di attività intangibili			Servizi di architettura, ingegneria e altri servizi tecnici			Servizi di ricerca e sviluppo			Servizi informatici			Totale bilancia dei pagamenti della tecnologia			
	A) Vecchia serie	B) Nuova serie	Rapporto A/B	A) Vecchia serie	B) Nuova serie	Rapporto A/B	A) Vecchia serie ³	B) Nuova serie	Rapporto A/B	A) Vecchia serie	B) Nuova serie	Rapporto A/B	A) Vecchia serie	B) Nuova serie	Rapporto A/B	A) Vecchia serie	B) Nuova serie	Rapporto A/B	Quota di B sul PIL
1992	97	733	13%	166	140	119%	1.626	844	193%	175	231	76%	174	368	47%	2.238	2.317	97%	0,29%
1993	102	802	13%	198	180	110%	1.500	909	165%	351	475	74%	115	175	66%	2.266	2.542	89%	0,30%
1994	138	882	16%	277	261	106%	1.341	727	185%	346	482	72%	116	187	62%	2.218	2.538	87%	0,29%
1995	243	1.055	23%	374	351	106%	1.457	902	161%	473	677	70%	135	245	55%	2.682	3.230	83%	0,34%
1996	175	1.076	16%	250	240	104%	1.451	867	167%	641	944	68%	165	320	52%	2.682	3.447	78%	0,34%
1997	260	1.117	23%	605	613	99%	1.545	972	159%	573	870	66%	207	468	44%	3.191	4.039	79%	0,38%
1998	218	1.583	14%	237	237	100%	1.676	1.178	142%	569	890	64%	257	708	36%	2.955	4.596	64%	0,42%
1999	322	1.404	23%	254	449	57%	1.946	1.285	151%	622	1.005	62%	347	811	43%	3.491	4.953	70%	0,44%
2000	401	1.422	28%	275	488	56%	1.727	1.081	160%	627	1.046	60%	484	1.302	37%	3.514	5.339	66%	0,45%
2001	293	1.453	20%	159	438	36%	1.594	1.106	144%	935	1.616	58%	393	1.120	35%	3.373	5.733	59%	0,46%
2002	336	2.040	16%	183	398	46%	1.650	1.274	130%	976	1.746	56%	411	1.008	41%	3.556	6.466	55%	0,50%
2003	250	2.163	12%	233	453	51%	1.433	1.145	125%	821	1.523	54%	445	1.099	40%	3.182	6.383	50%	0,48%
2004	426	2.321	18%	201	385	52%	1.579	1.438	110%	877	1.691	52%	473	1.209	39%	3.556	7.044	50%	0,50%
2005	363	2.610	14%	276	458	60%	1.964	1.690	116%	806	1.549	52%	511	1.358	38%	3.919	7.665	51%	0,53%
2006	454	2.934	15%	169	451	37%	2.283	1.899	120%	1.027	1.741	59%	738	1.526	48%	4.672	8.551	55%	0,57%
2007	494	3.101	16%	164	473	35%	2.473	2.008	123%	1.027	1.841	56%	665	1.613	41%	4.822	9.035	53%	0,58%
2008	442	2.723	16%	142	346	41%	2.051	1.922	107%	1.018	1.763	58%	774	1.461	53%	4.427	8.214	54%	0,52%
2009	613	2.778	22%	105	457	23%	1.353	966	140%	1.144	1.720	67%	564	1.308	43%	3.780	7.229	52%	0,48%

Note: 1) Le vecchie serie storiche sono state pubblicate nelle precedenti edizioni della bilancia dei pagamenti della tecnologia. 2) La nuova serie comprende le due causali: “sfruttamento di altre attività intangibili” e “sfruttamento di concessioni e diritti simili”; la vecchia serie comprende le causali: “cessioni/acquisti di brevetti”, “cessioni/acquisti di invenzioni”, “cessioni/acquisti di marchi di fabbrica, modelli e disegni”, “know-how”, “diritti di sfruttamento di brevetti” e “diritti di sfruttamento di marchi di fabbrica, modelli e disegni”. 3) La vecchia serie comprende le causali: “studi tecnici ed *engineering*”, “invio di tecnici ed esperti”, “assistenza tecnica connessa a cessioni e diritti di sfruttamento” e “altri regolamenti per tecnologia”.

Tav. 1b: Importazioni (debiti/pagamenti) - confronto nuove e vecchie¹ serie storiche della bilancia dei pagamenti della tecnologia italiana per voce aggregata (milioni di euro o valori percentuali)

Anno	Royalties e licenze (sfruttamento di altre attività intangibili e sfruttamento di concessioni e diritti simili) ²			Compravendita di attività intangibili			Servizi di architettura, ingegneria e altri servizi tecnici			Servizi di ricerca e sviluppo			Servizi informatici			Totale bilancia dei pagamenti della tecnologia			
	A) Vecchia serie	B) Nuova serie	Rapporto A/B	A) Vecchia serie	B) Nuova serie	Rapporto A/B	A) Vecchia serie ³	B) Nuova serie	Rapporto A/B	A) Vecchia serie	B) Nuova serie	Rapporto A/B	A) Vecchia serie	B) Nuova serie	Rapporto A/B	A) Vecchia serie	B) Nuova serie	Rapporto A/B	B come incidenza sul PIL
1992	739	1.320	56%	316	320	99%	1.236	526	235%	358	358	100%	186	201	93%	2.835	2.726	104%	0,34%
1993	752	1.555	48%	279	292	96%	1.475	639	231%	325	339	96%	312	423	74%	3.143	3.248	97%	0,39%
1994	748	1.624	46%	459	451	102%	1.319	514	256%	330	361	91%	335	467	72%	3.191	3.417	93%	0,39%
1995	675	1.951	35%	357	373	96%	1.524	518	294%	319	366	87%	383	587	65%	3.258	3.795	86%	0,40%
1996	568	1.986	29%	564	573	99%	1.583	649	244%	330	399	83%	470	734	64%	3.515	4.340	81%	0,43%
1997	649	2.188	30%	498	521	96%	1.633	750	218%	407	519	79%	520	861	60%	3.708	4.839	77%	0,46%
1998	596	2.636	23%	357	358	100%	1.746	894	195%	522	704	74%	701	1.293	54%	3.923	5.885	67%	0,54%
1999	832	2.513	33%	259	461	56%	2.440	906	269%	401	574	70%	819	1.463	56%	4.751	5.916	80%	0,52%
2000	807	2.842	28%	349	546	64%	2.125	1.141	186%	492	749	66%	998	2.001	50%	4.770	7.280	66%	0,61%
2001	1.074	3.207	34%	463	657	70%	1.814	1.116	163%	459	748	61%	1.052	2.177	48%	4.862	7.905	62%	0,63%
2002	855	3.438	25%	381	586	65%	1.410	833	169%	433	759	57%	1.132	2.356	48%	4.211	7.971	53%	0,61%
2003	1.019	3.832	27%	316	460	69%	1.467	896	164%	469	890	53%	935	1.770	53%	4.206	7.848	54%	0,58%
2004	980	3.990	25%	245	377	65%	1.397	1.119	125%	552	1.139	48%	990	1.870	53%	4.165	8.495	49%	0,61%
2005	1.023	4.452	23%	209	658	32%	1.822	1.272	143%	505	1.058	48%	1.229	2.441	50%	4.786	9.881	48%	0,69%
2006	938	5.196	18%	271	836	32%	1.311	1.485	88%	570	1.234	46%	1.374	2.849	48%	4.464	11.601	38%	0,78%
2007	819	5.815	14%	231	983	24%	1.596	1.662	96%	680	1.381	49%	1.304	3.188	41%	4.629	13.029	36%	0,84%
2008	939	5.336	18%	155	1.390	11%	1.478	1.718	86%	678	1.065	64%	1.388	2.940	47%	4.638	12.449	37%	0,79%
2009	1.062	4.901	22%	163	1.036	16%	1.229	1.515	81%	564	1.256	45%	1.260	2.413	52%	4.276	11.120	38%	0,73%

Note: 1) Le vecchie serie storiche sono state pubblicate nelle precedenti edizioni della bilancia dei pagamenti della tecnologia. 2) La nuova serie comprende le due causali: “sfruttamento di altre attività intangibili” e “sfruttamento di concessioni e diritti simili”; la vecchia serie comprende le causali: “cessioni/acquisti di brevetti”, “cessioni/acquisti di invenzioni”, “cessioni/acquisti di marchi di fabbrica, modelli e disegni”, “know-how”, “diritti di sfruttamento di brevetti” e “diritti di sfruttamento di marchi di fabbrica, modelli e disegni”. 3) La vecchia serie comprende le causali: “studi tecnici ed *engineering*”, “invio di tecnici ed esperti”, “assistenza tecnica connessa a cessioni e diritti di sfruttamento” e “altri regolamenti per tecnologia”.

Tav.1c: Saldi - confronto nuove e vecchie¹ serie storiche della bilancia dei pagamenti della tecnologia italiana per voce aggregata (milioni di euro)

	Anno	Royalties e licenze (sfruttamento di altre attività intangibili e sfruttamento di concessioni e diritti simili) ²			Compravendita di attività intangibili			Servizi di architettura, ingegneria e altri servizi tecnici			Servizi di ricerca e sviluppo			Servizi informatici			Totale bilancia dei pagamenti della tecnologia		
		A) Vecchia serie	B) Nuova serie	B - A	A) Vecchia serie	B) Nuova serie	B - A	A) Vecchia serie ³	B) Nuova serie	B - A	A) Vecchia serie	B) Nuova serie	B - A	A) Vecchia serie	B) Nuova serie	B - A	A) Vecchia serie	B) Nuova serie	B - A
SALDI	1992	-641	-587	54	-149	-180	-30	390	318	-72	-182	-127	56	-13	167	180	-597	-409	188
	1993	-650	-753	-103	-81	-112	-30	24	270	246	27	136	110	-197	-248	-51	-877	-706	171
	1994	-610	-742	-133	-182	-190	-7	22	212	191	16	121	104	-219	-281	-62	-973	-880	94
	1995	-431	-897	-465	17	-22	-39	-67	384	452	154	311	157	-248	-342	-93	-575	-565	11
	1996	-392	-910	-518	-315	-333	-18	-132	218	350	311	545	235	-305	-414	-110	-833	-894	-61
	1997	-389	-1.072	-682	107	93	-14	-87	222	309	166	351	185	-313	-393	-80	-517	-799	-283
	1998	-379	-1.053	-674	-120	-121	0	-70	283	353	46	186	140	-445	-585	-140	-967	-1.289	-321
	1999	-510	-1.109	-599	-4	-12	-7	-494	378	872	221	431	210	-472	-652	-180	-1.259	-963	296
	2000	-405	-1.420	-1.015	-74	-58	16	-398	-60	338	135	297	162	-514	-699	-185	-1.256	-1.941	-684
	2001	-782	-1.754	-973	-304	-219	85	-220	-10	210	477	867	391	-659	-1.056	-397	-1.489	-2.172	-683
	2002	-519	-1.399	-880	-197	-188	10	240	441	201	543	987	444	-721	-1.348	-627	-654	-1.505	-851
	2003	-769	-1.670	-900	-83	-6	76	-34	248	282	352	634	282	-490	-671	-181	-1.023	-1.465	-441
	2004	-555	-1.669	-1.114	-44	8	52	182	320	138	326	551	225	-517	-661	-144	-609	-1.451	-842
	2005	-660	-1.842	-1.182	67	-200	-267	142	418	276	301	492	191	-717	-1.083	-366	-867	-2.215	-1.348
	2006	-484	-2.263	-1.779	-102	-384	-282	973	414	-559	457	507	50	-636	-1.323	-687	208	-3.049	-3.258
	2007	-325	-2.714	-2.389	-67	-510	-444	877	346	-531	347	459	112	-639	-1.575	-936	193	-3.994	-4.187
	2008	-497	-2.613	-2.116	-14	-1.044	-1.030	573	204	-369	340	698	357	-614	-1.479	-865	-211	-4.234	-4.023
	2009	-448	-2.122	-1.674	-57	-578	-521	124	-549	-673	581	463	-117	-696	-1.105	-409	-497	-3.891	-3.394

Note: 1) Le vecchie serie storiche sono state pubblicate nelle precedenti edizioni della bilancia dei pagamenti della tecnologia. 2) La nuova serie comprende le due causali: “sfruttamento di altre attività intangibili” e “sfruttamento di concessioni e diritti simili”; la vecchia serie comprende le causali: “cessioni/acquisti di brevetti”, “cessioni/acquisti di invenzioni”, “cessioni/acquisti di marchi di fabbrica, modelli e disegni”, “know-how”, “diritti di sfruttamento di brevetti” e “diritti di sfruttamento di marchi di fabbrica, modelli e disegni”. 3) La vecchia serie comprende le causali: “studi tecnici ed *engineering*”, “invio di tecnici ed esperti”, “assistenza tecnica connessa a cessioni e diritti di sfruttamento” e “altri regolamenti per tecnologia”.

Tav.2: Bilancia dei pagamenti della tecnologia italiana per voce e per raggruppamenti della classificazione OCSE (milioni di euro o valori percentuali)

Tassonomia OCSE		Commercio in tecnologia		Transazioni riguardanti la proprietà industriale	Servizi con contenuto tecnologico		R&S realizzata/ finanziata a/dall'estero	Totale bilancia dei pagamenti della tecnologia	
Flussi	Anno	Sfruttamento di altre attività intangibili	Compravendita di attività intangibili	Sfruttamento di concessioni e diritti simili	Servizi di architettura, ingegneria e altri servizi tecnici	Servizi informatici	Servizi di ricerca e sviluppo	Valori assoluti	In % del PIL
Esportazioni (crediti/incassi)	2005	1.472	458	1.139	1.378	1.358	1.549	7.354	0,5%
	2006	1.654	451	1.280	1.549	1.526	1.741	8.201	0,5%
	2007	1.748	473	1.353	1.637	1.613	1.841	8.665	0,6%
	2008	1.336	346	1.387	1.922	1.461	1.763	8.214	0,5%
	2009	1.714	457	1.065	966	1.308	1.720	7.229	0,5%
	2010	1.544	324	1.209	1.762	1.489	1.574	7.901	0,5%
	2011	1.216	1.450	1.643	2.301	1.620	1.834	10.063	0,6%
	2012	1.665	4.155	1.498	2.592	1.876	2.663	14.449	0,9%
Importazioni (debiti/pagamenti)	2005	1.871	658	2.581	1.272	2.441	1.058	9.881	0,7%
	2006	2.183	836	3.013	1.485	2.849	1.234	11.601	0,8%
	2007	2.443	983	3.372	1.662	3.188	1.381	13.029	0,8%
	2008	2.206	1.390	3.129	1.718	2.940	1.065	12.449	0,8%
	2009	2.259	1.036	2.642	1.515	2.413	1.256	11.120	0,7%
	2010	1.979	1.029	3.408	1.144	3.114	1.239	11.914	0,8%
	2011	2.033	1.857	3.000	1.679	3.055	1.398	13.022	0,8%
	2012	1.923	2.432	2.784	1.344	3.368	1.244	13.095	0,8%
Saldi	2005	-399	-200	-1.443	106	-1.083	492	-2.527	-0,2%
	2006	-530	-384	-1.733	64	-1.323	507	-3.400	-0,2%
	2007	-695	-510	-2.019	-24	-1.575	459	-4.364	-0,3%
	2008	-870	-1.044	-1.742	204	-1.479	698	-4.234	-0,3%
	2009	-545	-578	-1.577	-549	-1.105	463	-3.891	-0,3%
	2010	-435	-706	-2.199	618	-1.625	334	-4.013	-0,3%
	2011	-817	-407	-1.357	622	-1.436	436	-2.959	-0,2%
	2012	-258	1.723	-1.286	1.248	-1.492	1.419	1.354	0,1%

Tav. 3: Flussi totali della bilancia dei pagamenti della tecnologia italiana per aree geo-economiche
(milioni di euro o valori percentuali)

		Valori assoluti (milioni di euro)				Composizione percentuale			
Flussi	Anno	UME	UE non UME	Extra-UE	Totale	UME	UE non UME	Extra-UE	Totale
Esportazioni (crediti/incassi)	2005	2.389	1.198	3.766	7.354	32,5%	16,3%	51,2%	100%
	2006	2.676	1.253	4.273	8.201	32,6%	15,3%	52,1%	100%
	2007	2.876	1.266	4.523	8.665	33,2%	14,6%	52,2%	100%
	2008	2.886	1.225	4.103	8.214	35,1%	14,9%	49,9%	100%
	2009	2.485	980	3.764	7.229	34,4%	13,6%	52,1%	100%
	2010	2.592	1.405	3.904	7.901	32,8%	17,8%	49,4%	100%
	2011	3.901	1.170	4.992	10.063	38,8%	11,6%	49,6%	100%
	2012	4.637	3.425	6.386	14.449	32,1%	23,7%	44,2%	100%
Importazioni (debiti/pagamenti)	2005	5.261	1.609	3.011	9.881	53,2%	16,3%	30,5%	100%
	2006	6.033	2.046	3.522	11.601	52,0%	17,6%	30,4%	100%
	2007	6.874	2.163	3.993	13.029	52,8%	16,6%	30,6%	100%
	2008	6.610	1.873	3.966	12.449	53,1%	15,0%	31,9%	100%
	2009	5.768	1.960	3.392	11.120	51,9%	17,6%	30,5%	100%
	2010	6.318	2.154	3.442	11.914	53,0%	18,1%	28,9%	100%
	2011	6.883	2.171	3.968	13.022	52,9%	16,7%	30,5%	100%
	2012	7.417	2.395	3.282	13.095	56,6%	18,3%	25,1%	100%
Saldi	2005	-2.872	-411	756	-2.527				
	2006	-3.357	-793	751	-3.400				
	2007	-3.998	-897	530	-4.364				
	2008	-3.724	-648	137	-4.234				
	2009	-3.282	-981	372	-3.891				
	2010	-3.726	-749	462	-4.013				
	2011	-2.982	-1.001	1.024	-2.959				
	2012	-2.780	1.030	3.104	1.354				

Tav. 4: Flussi totali della bilancia dei pagamenti della tecnologia per paese controparte (milioni di euro)

Flussi	Paesi	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Esportazioni (crediti/incassi)	Germania	805	950	975	1.016	619	985	1.062	1.230
	Stati Uniti d'America	813	929	969	683	1.139	720	1.130	1.345
	Svizzera	697	802	871	768	625	609	995	1.966
	Regno Unito	664	653	634	564	596	584	532	2.789
	Brasile	600	675	713	781	511	582	545	637
	Francia	420	415	482	447	416	344	427	638
	Irlanda	371	412	442	377	500	473	405	767
	Polonia	401	450	477	498	276	388	317	272
	Belgio	210	236	250	321	225	236	760	484
	Giappone	283	312	330	187	311	406	558	234
	Paesi Bassi	189	217	220	211	222	194	251	305
	Spagna	105	114	132	142	247	85	540	934
	Turchia	191	216	229	283	180	153	155	126
	Cina Rep.Pop.	127	142	157	106	120	183	232	270
	India	126	142	150	175	106	112	136	149
	Svezia	40	45	49	55	43	294	174	179
Russia	85	96	101	132	68	65	81	152	
Altri paesi	1.227	1.395	1.484	1.468	1.025	1.489	1.765	1.971	
Importazioni (debiti/pagamenti)	Germania	1.093	1.252	1.406	1.378	1.030	1.215	1.461	1.568
	Stati Uniti d'America	1.589	1.849	2.124	2.172	1.817	1.911	1.668	1.487
	Svizzera	627	709	791	862	492	838	624	854
	Regno Unito	1.044	1.400	1.381	1.193	1.281	1.428	1.507	1.462
	Brasile	18	21	61	18	21	27	18	53
	Francia	839	960	1.180	926	868	1.048	909	925
	Irlanda	1.749	2.037	2.277	2.159	2.032	2.240	2.145	2.638
	Polonia	54	63	81	103	48	34	31	40
	Belgio	195	227	268	238	203	260	274	275
	Giappone	186	226	243	147	364	142	176	110
	Paesi Bassi	516	621	666	829	615	781	888	878
	Spagna	170	165	220	272	301	149	415	355
	Turchia	15	17	20	23	10	19	51	22
	Cina Rep.Pop.	55	65	73	99	88	60	317	209
	India	35	40	46	52	26	41	649	129
	Svezia	220	256	308	238	252	256	223	394
Russia	6	7	8	9	4	27	12	41	
Altri paesi	1.471	1.686	1.876	1.733	1.667	1.439	1.652	1.655	
Saldi	Germania	-288	-302	-431	-361	-411	-229	-400	-338
	Stati Uniti d'America	-776	-920	-1.156	-1.488	-678	-1.191	-538	-142
	Svizzera	70	93	81	-94	132	-229	372	1.112
	Regno Unito	-380	-747	-747	-629	-685	-844	-976	1.327
	Brasile	581	654	653	763	489	555	526	584
	Francia	-418	-545	-697	-479	-452	-704	-482	-287
	Irlanda	-1.378	-1.625	-1.835	-1.782	-1.532	-1.767	-1.740	-1.871
	Polonia	347	387	396	395	228	354	285	232
	Belgio	15	10	-18	84	23	-24	486	209
	Giappone	96	86	87	40	-53	264	382	124
	Paesi Bassi	-326	-404	-447	-618	-393	-587	-637	-573
	Spagna	-65	-51	-87	-130	-54	-64	125	579
	Turchia	176	199	209	260	170	134	103	104
	Cina Rep.Pop.	72	77	85	6	32	123	-86	62
	India	91	101	104	123	81	71	-513	20
	Svezia	-180	-211	-259	-182	-210	39	-49	-215
Russia	79	89	92	123	64	38	69	111	
Altri paesi	-244	-292	-393	-264	-643	50	113	316	

Tav. 5: Flussi totali della bilancia dei pagamenti della tecnologia per settore dell'impresa italiana coinvolta nella transazione (milioni di euro)

SETTORE ATECO		ESPORTAZIONI (crediti/incassi)					IMPORTAZIONI (debiti/pagamenti)				
		2008	2009	2010	2011	2012	2008	2009	2010	2011	2012
B	Estrazione di minerali da cave e miniere	2	2	2	3	319	81	46	76	75	404
CA	Industrie alimentari	118	120	135	218	243	221	227	256	361	437
CB	Tessile e abbigliamento	486	242	145	189	231	473	484	413	425	453
CC	Carta e stampa	70	18	26	23	36	65	74	43	50	42
CD	Prodotti petroliferi raffinati	41	39	53	19	47	295	235	561	405	190
CE	Prodotti chimici	239	245	215	206	267	468	406	626	581	366
CF	Prodotti farmaceutici	610	609	561	537	643	308	438	460	350	428
CG	Gomma e materie plastiche	440	537	706	601	774	252	179	232	822	302
CH	Metallurgia e prodotti in metallo	63	49	55	88	179	153	84	137	157	231
CI	Computer, elettronica e ottica	160	150	101	655	988	406	317	79	301	86
CJ	Apparecchi elettrici e non elettrici	366	237	115	286	312	100	165	419	230	217
CK	Macchinari	940	181	379	337	271	1.127	534	485	341	326
CL	Autoveicoli e mezzi di trasporto	1.696	1.585	1.924	1.910	2.069	972	907	793	1.036	1.106
CM	Mobili e altri manifatturieri	86	41	149	31	13	341	212	511	186	71
D+E	Energia, gas e trattamento acque	16	86	77	1.088	3.780	241	153	191	1.225	1.714
F	Costruzioni	41	80	152	220	203	32	10	20	47	49
G	Servizi del commercio	450	311	350	452	292	1.179	1.069	1.121	1.322	1.166
H	Servizi di trasporto	3	1	7	2	4	59	144	179	135	154
I	Servizi alberghieri	4	7	8	2	6	60	28	22	29	39
J	Servizi informatici	954	1.207	1.036	1.103	1.485	2.642	1.929	2.382	2.344	2.560
J	Telecomunicazioni e informazione	244	251	501	137	131	1.927	2.220	1.916	1.619	1.667
K+L	Servizi finanziari, assicurativi e legali	54	45	139	408	303	140	247	217	227	367
M	Servizi di architettura e ingegneria	581	372	472	634	893	210	408	185	152	253
M	Altri servizi professionali	96	216	323	247	178	6	40	101	140	58
M	Servizi di ricerca e sviluppo	85	153	29	222	219	4	54	2	40	29
N	Attività di noleggio e leasing operativo	9	4	2	252	223	162	40	151	158	159
O+U	Pubblica Amm. e Org.Internazionali.	1	0	0	0	2	1	2	61	11	20
P+Q+R+S+T	Servizi sanitari; istruzione e servizi prof	173	316	155	117	253	289	185	92	128	90
	Non dichiarato	187	123	85	76	82	234	281	184	123	111
	Totale	8.214	7.229	7.901	10.063	14.449	12.449	11.120	11.914	13.022	13.094
	Settori manifatturieri	5.316	4.053	4.563	5.100	6.074	5.180	4.264	5.014	5.246	4.255
	Servizi e altri settori	2.899	3.176	3.338	4.963	8.374	7.269	6.857	6.900	7.776	8.839

Nota: rispetto alla classificazione Ateco 2007 a 2 digit sono state aggiunte le seguenti aggregazioni o disaggregazioni:

- La voce "Energia, Gas e Trattamento Acque" comprende le lettere D e E;
- La voce "Servizi finanziari, assicurativi e legali" comprende le lettere K e L;
- la voce "Telecomunicazioni e Informazione" comprende i settori 58, 59, 60 e 61 all'interno della lettera J (Servizi di Informazione e Comunicazione);
- la voce "Servizi Informatici" comprende i settori 62 e 63 all'interno della lettera J (Servizi di Informazione e Comunicazione);
- la voce "Servizi di Architettura e Ingegneria" è costituita dal settore 71 all'interno della lettera M (Attività Professionali, Scientifiche e Tecniche);
- la voce "Servizi di Ricerca e Sviluppo" è costituita dal settore 72 all'interno della lettera M (Attività Professionali, Scientifiche e Tecniche);
- la voce "Altri Servizi Professionali" è costituita dai settori 69, 70, 73, 74 e 75 all'interno della lettera M (Attività Professionali, Scientifiche e Tecniche);
- la voce "Servizi Sanitari; Istruzione e Servizi Personali" è costituita dalle lettere P, Q, R, S e T;
- la voce "Pubblica Amministrazione e Organismi Internazionali" è costituita dalle lettere O e U.

Tav. 5 (segue): Flussi totali della bilancia dei pagamenti della tecnologia per settore dell'impresa italiana coinvolta nella transazione (milioni di euro)

SETTORE ATECO		SALDI				
		2008	2009	2010	2011	2012
B	Estrazione di minerali da cave e miniere	-80	-44	-74	-71	-85
CA	Industrie alimentari	-103	-107	-122	-143	-194
CB	Tessile e abbigliamento	13	-242	-268	-235	-221
CC	Carta e stampa	5	-57	-17	-26	-6
CD	Prodotti petroliferi raffinati	-254	-196	-508	-386	-143
CE	Prodotti chimici	-229	-161	-411	-375	-99
CF	Prodotti farmaceutici	302	171	101	187	216
CG	Gomma e materie plastiche	189	358	474	-221	472
CH	Metallurgia e prodotti in metallo	-90	-35	-82	-69	-52
CI	Computer, elettronica e ottica	-245	-167	22	354	902
CJ	Apparecchi elettrici e non elettrici	266	71	-304	56	95
CK	Macchinari	-186	-353	-107	-4	-55
CL	Autoveicoli e mezzi di trasporto	724	678	1.131	874	963
CM	Mobili e altri manifatturieri	-255	-172	-362	-156	-58
D+E	Energia, gas e trattamento acque	-225	-66	-114	-137	2.067
F	Costruzioni	9	70	132	173	154
G	Servizi del commercio	-729	-758	-771	-871	-874
H	Servizi di trasporto	-56	-142	-173	-133	-149
I	Servizi alberghieri	-56	-21	-14	-27	-33
J	Servizi informatici	-1.688	-722	-1.345	-1.241	-1.074
J	Telecomunicazioni e informazione	-1.683	-1.969	-1.415	-1.483	-1.536
K+L	Servizi finanziari, assicurativi e legali	-85	-202	-78	180	-63
M	Servizi di architettura e ingegneria	370	-36	287	481	640
M	Altri servizi professionali	90	176	222	108	120
M	Servizi di ricerca e sviluppo	80	99	27	182	189
N	Attività di noleggio e leasing operativo	-153	-35	-150	94	65
O+U	Pubblica Amm. e Org.Internazionali.	0	-2	-61	-11	-18
P+Q+R+S+T	Servizi sanitari; istruzione e servizi prof	-117	131	63	-11	163
	Non dichiarato	-47	-159	-98	-47	-29
	Totale	-4.234	-3.891	-4.013	-2.959	1.354
	Settori manifatturieri	136	-211	-451	-146	1.819
	Servizi e altri settori	-4.370	-3.680	-3.562	-2.813	-465

Nota : rispetto alla classificazione Ateco 2007 a 2 digit sono state aggiunte le seguenti aggregazioni o disaggregazioni:

- La voce "Energia, Gas e Trattamento Acque" comprende le lettere D e E;
- La voce "Servizi finanziari, assicurativi e legali" comprende le lettere K e L;
- la voce "Telecomunicazioni e Informazione" comprende i settori 58, 59, 60 e 61 all'interno della lettera J (Servizi di Informazione e Comunicazione);
- la voce "Servizi Informatici" comprende i settori 62 e 63 all'interno della lettera J (Servizi di Informazione e Comunicazione);
- la voce "Servizi di Architettura e Ingegneria" è costituita dal settore 71 all'interno della lettera M (Attività Professionali, Scientifiche e Tecniche);
- la voce "Servizi di Ricerca e Sviluppo" è costituita dal settore 72 all'interno della lettera M (Attività Professionali, Scientifiche e Tecniche);
- la voce "Altri Servizi Professionali" è costituita dai settori 69, 70, 73, 74 e 75 all'interno della lettera M (Attività Professionali, Scientifiche e Tecniche);
- la voce "Servizi Sanitari; Istruzione e Servizi Personali" è costituita dalle lettere P, Q, R, S e T;
- la voce "Pubblica Amministrazione e Organismi Internazionali" è costituita dalle lettere O e U.

Tav. 6: Bilancia dei pagamenti della tecnologia per voce e settore economico dell'impresa coinvolta nella transazione (periodo cumulato 2008-12, milioni di euro)

SETTORE ATECO		Sfruttamen- to di con- cessioni e diritti simili	Compra- vendita di attività in- tangibili	Sfruttamen- to di altre attività in- tangibili	Servizi di architettura e ingegneria	Servizi informatici	Servizi di ricerca e sviluppo	Sfruttamen- to di con- cessioni e diritti simili	Compra- vendita di attività in- tangibili	Sfruttamen- to di altre attività in- tangibili	Servizi di architettura e ingegneria	Servizi informatici	Servizi di ricerca e sviluppo
		ESPORTAZIONI (crediti/incassi)							IMPORTAZIONI (debiti/pagamenti)				
B	Estrazione di minerali	0	0	11	316	0	0	0	45	64	291	161	122
CA	Industrie alimentari	497	3	57	1	256	18	488	12	200	41	240	522
CB	Tessile e abbigliamento	1.105	0	46	26	111	6	1.069	1	1.100	11	18	49
CC	Carta e stampa	66	61	39	0	6	1	101	2	88	8	66	9
CD	Prodotti petroliferi raffinati	71	4	2	22	97	3	28	622	3	228	596	209
CE	Prodotti chimici	75	24	492	9	67	505	701	66	439	28	272	941
CF	Prodotti farmaceutici	436	31	105	6	92	2.289	451	121	177	12	172	1.051
CG	Gomma e materie plastiche	56	196	1.954	164	46	642	500	44	165	634	131	313
CH	Metallurgia e prodotti in metallo	28	129	174	75	10	18	246	77	128	140	82	89
CI	Computer, elettronica e ottica	126	1	11	396	256	1.265	656	7	41	239	167	78
CJ	Apparecchi elettrici e non elettrici	352	0	333	19	7	604	858	3	88	29	144	9
CK	Macchinari	113	18	79	1.517	90	292	207	14	622	1.683	210	77
CL	Autoveicoli e mezzi di trasporto	763	1	2.994	2.908	500	2.017	381	8	249	2.114	262	1.800
CM	Mobili e altri manifatturieri	191	2	84	19	16	6	499	1	760	34	11	16
D+E	Energia, gas e trattamento acque	27	4.963	2	51	5	0	310	2.855	6	199	147	7
F	Costruzioni	0	0	2	690	3	1	8	1	0	136	12	1
G	Servizi del commercio	419	145	195	34	276	786	1.367	925	1.450	65	1.866	184
H	Servizi di trasporto	0	0	0	1	15	0	173	2	19	140	326	11
I	Servizi alberghieri	22	0	3	0	2	0	98	47	19	0	14	0
J	Servizi informatici	0	1	424	1	5.360	0	3.504	14	182	12	8.142	3
J	Telecomunicazioni e informaz.	269	369	150	143	70	263	2.917	2.077	3.721	44	569	21
K	Servizi finanziari, assi. e legali	662	1	90	9	187	1	107	23	335	9	698	25
M	Servizi di architettura e ingegneria	0	0	4	2.947	0	0	25	0	3	1.176	6	0
M	Altri servizi professionali	863	0	12	2	135	48	10	1	7	19	289	18
M	Servizi di ricerca e sviluppo	51	0	0	133	10	512	0	1	2	9	10	108
N	Attività di noleggio e leasing op.	460	0	1	8	20	1	224	52	236	7	150	1
O+U	Pubblica Amm. e Org.Int.	1	0	0	2	0	0	1	1	0	21	72	0
P+Q+R+S+T	Serv. sanitari, istruzione e pers.	147	782	69	3	7	6	11	726	12	1	34	2
	Non dichiarato	2	0	137	40	106	268	21	0	284	67	22	538
	Totale	6.802	6.732	7.474	9.543	7.752	9.553	14.962	7.744	10.401	7.400	14.889	6.203
	Settori manifatturieri	3.880	471	6.371	5.162	1.555	7.667	6.186	977	4.059	5.202	2.371	5.163
	Servizi e altri settori	2.922	6.261	1.103	4.381	6.198	1.885	8.776	6.768	6.341	2.197	12.519	1.040

Tav. 6 (segue): Bilancia dei pagamenti della tecnologia per voce e settore economico dell'impresa coinvolta nella transazione (periodo cumulato 2008-12, milioni di euro)

SETTORE ATECO		Sfruttamento di concessioni e diritti simili	Compravendita di attività intangibili	Sfruttamento di altre attività intangibili	Servizi di architettura e ingegneria	Servizi informatici	Servizi di ricerca e sviluppo
		SALDI					
B	Estrazione di minerali	-0	-45	-52	25	-161	-122
CA	Industrie alimentari	9	-8	-142	-40	17	-504
CB	Tessile e abbigliamento	36	-1	-1.054	14	93	-43
CC	Carta e stampa	-35	59	-49	-8	-61	-8
CD	Prodotti petroliferi raffinati	43	-618	-1	-206	-498	-206
CE	Prodotti chimici	-625	-43	53	-19	-205	-437
CF	Prodotti farmaceutici	-15	-89	-71	-6	-80	1.238
CG	Gomma e materie plastiche	-444	153	1.789	-470	-85	329
CH	Metallurgia e prodotti in metallo	-218	52	46	-65	-71	-71
CI	Computer, elettronica e ottica	-531	-6	-30	157	89	1.187
CJ	Apparecchi elettrici e non elettrici	-506	-3	245	-10	-138	596
CK	Macchinari	-94	4	-543	-166	-121	214
CL	Autoveicoli e mezzi di trasporto	382	-7	2.745	794	239	217
CM	Mobili e altri manifatturieri	-307	2	-677	-15	5	-9
D+E	Energia, gas e trattamento acque	-284	2.109	-5	-148	-141	-6
F	Costruzioni	-8	-0	1	554	-9	-0
G	Servizi del commercio	-948	-780	-1.255	-31	-1.590	602
H	Servizi di trasporto	-173	-2	-18	-139	-310	-10
I	Servizi alberghieri	-76	-47	-16	-0	-12	-0
J	Servizi informatici	-3.504	-13	242	-11	-2.782	-3
J	Telecomunicazioni e informaz.	-2.649	-1.708	-3.572	99	-499	242
K	Servizi finanziari, assi. e legali	555	-23	-245	0	-511	-24
M	Servizi di architettura e ingegneria	-25	0	2	1.771	-6	0
M	Altri servizi professionali	853	-1	5	-17	-155	30
M	Servizi di ricerca e sviluppo	51	-1	-2	124	0	404
N	Attività di noleggio e leasing op.	236	-52	-234	1	-130	-0
O+U	Pubblica Amm. e Org.Int.	0	-1	0	-20	-72	0
P+Q+R+S+T	Serv. sanitari, istruzione e pers.	136	56	58	2	-27	4
	Non dichiarato	-19	0	-147	-27	84	-270
	Totale	-8.160	-1.013	-2.927	2.143	-7.137	3.350
	Settori manifatturieri	-2.306	-506	2.312	-40	-816	2.504
	Servizi e altri settori	-5.854	-507	-5.239	2.184	-6.321	846

Nota : rispetto alla classificazione Ateco 2007 a 2 digit sono state aggiunte le seguenti aggregazioni o disaggregazioni:

- La voce "Energia, Gas e Trattamento Acque" comprende le lettere D e E;
- La voce "Servizi finanziari, assicurativi e legali" comprende le lettere K e L;
- la voce "Telecomunicazioni e Informazione" comprende i settori 58, 59, 60 e 61 all'interno della lettera J (Servizi di Informazione e Comunicazione);
- la voce "Servizi Informatici" comprende i settori 62 e 63 all'interno della lettera J (Servizi di Informazione e Comunicazione);
- la voce "Servizi di Architettura e Ingegneria" è costituita dal settore 71 all'interno della lettera M (Attività Professionali, Scientifiche e Tecniche);
- la voce "Servizi di Ricerca e Sviluppo" è costituita dal settore 72 all'interno della lettera M (Attività Professionali, Scientifiche e Tecniche);
- la voce "Altri Servizi Professionali" è costituita dai settori 69, 70, 73, 74 e 75 all'interno della lettera M (Attività Professionali, Scientifiche e Tecniche);
- la voce "Servizi Sanitari; Istruzione e Servizi Personali" è costituita dalle lettere P, Q, R, S e T;
- la voce "Pubblica Amministrazione e Organismi Internazionali" è costituita dalle lettere O e U.

Tav. 7: Flussi totali di bilancia dei pagamenti della tecnologia dei principali paesi
(milioni di dollari Usa a valori correnti)

Paesi	ESPORTAZIONI (crediti/incassi)							IMPORTAZIONI (debiti/pagamenti)						
	2006	2007	2008	2009	2010	2011	Media su PIL	2006	2007	2008	2009	2010	2011	Media su PIL
Australia	3.392	3.751	4.093	3.620	4.522	5.051	0,4%	3.623	5.093	6.197	5.513	7.300	8.581	0,6%
Austria	6.007	7.008	8.257	7.375	7.112	9.215	2,0%	3.643	4.354	5.046	4.609	4.311	5.480	1,2%
Belgio	8.329	6.910	9.882	12.057	11.569	12.606	2,2%	6.364	7.942	12.038	11.296	9.803	10.540	2,0%
Canada	2.498	3.139	2.754	2.297	2.991	..	0,2%	1.225	1.528	1.042	835	549	..	0,1%
Ceca Rep.	1.374	1.340	2.453	2.261	2.102	2.960	1,1%	1.638	1.919	2.303	2.521	2.513	3.138	1,2%
Danimarca	5.266	6.026	7.676	7.163	6.245	7.391	2,1%	3.823	4.769	6.033	4.935	5.263	7.128	1,7%
Estonia	314	213	275	277	474	629	1,8%	96	130	181	177	192	347	0,9%
Finlandia	3.188	3.879	10.677	9.502	9.472	10.750	3,2%	4.951	5.672	9.366	9.062	7.769	8.006	3,1%
Germania	34.600	41.597	52.416	57.476	56.746	61.110	1,5%	31.762	38.611	44.271	49.376	46.828	53.079	1,3%
Grecia	409	443	858	721	715	797	0,2%	815	1.134	1.432	1.327	1.384	1.267	0,4%
Ungheria	1.588	2.635	3.068	2.633	3.035	3.315	2,0%	2.521	3.693	4.018	3.937	3.590	3.683	2,7%
Irlanda	25.055	32.262	37.781	37.087	40.878	..	14,8%	27.793	31.134	42.546	42.144	44.576	48.689	16,9%
Israele	7.554	8.054	9.271	9.785	9.450	..	4,5%	1.901	2.356	2.870	2.403	2.470	..	1,2%
Italia	10.737	12.383	12.032	10.042	10.464	13.777	0,5%	14.566	17.856	18.235	15.448	15.779	18.504	0,8%
Giappone	20.449	21.080	21.531	21.538	27.758	29.887	0,5%	6.065	6.034	5.805	5.717	6.039	5.197	0,1%
Corea del sud	1.897	2.178	2.530	3.582	3.345	4.032	0,3%	4.838	5.104	5.670	8.438	10.234	9.901	0,6%
Lussemburgo	1.133	1.248	1.449	1.374	1.723	1.959	2,8%	1.128	1.374	1.734	1.660	1.677	2.063	3,3%
Messico	81	94	97	94	..	..	0,0%	1.632	1.388	927	1.822	..	..	0,1%
Olanda	20.875	24.672	30.507	29.474	..	39.986	3,7%	15.601	18.863	23.413	25.970	..	29.428	2,9%
Nuova Zelanda	456	524	692	1.137	636	..	0,5%	844	897	1.003	855	998	..	0,7%
Norvegia	4.803	5.627	6.284	6.541	6.929	..	1,5%	2.647	3.256	3.668	3.185	3.352	..	0,8%
Polonia	1.273	1.700	2.960	2.270	3.318	4.256	0,6%	2.985	3.995	4.790	3.780	5.459	6.039	1,0%
Portogallo	940	1.416	1.748	1.768	1.515	1.818	0,7%	1.157	1.249	1.658	1.632	1.546	1.713	0,6%
Slovacchia	384	481	824	445	504	770	0,6%	579	820	888	840	763	635	0,9%
Slovenia	..	..	431	315	296	299	0,7%	..	..	514	584	582	695	1,2%
Spagna	5.730	6.625	8.934	10.112	9.126	9.871	0,6%	7.107	9.234	9.281	10.025	8.630	9.023	0,6%
Svezia	11.548	16.564	17.858	16.731	17.808	20.923	3,6%	10.801	10.951	12.382	10.259	9.852	11.548	2,4%
Svizzera	9.177	10.758	13.762	16.308	17.945	21.087	2,9%	12.538	15.149	16.070	18.737	21.960	24.404	3,5%
Regno Unito	41.898	46.365	45.293	42.818	44.833	49.175	1,8%	19.618	21.296	26.176	24.229	25.324	27.223	1,0%
Stati Uniti	73.217	83.647	90.759	89.071	98.375	113.057	0,6%	42.994	50.128	56.709	60.284	67.279	77.286	0,4%
Romania	19	14	29	23	20	31	0,0%	58	66	111	80	101	119	0,0%
Russia	528	623	872	607	628	593	0,0%	1.138	1.396	2.217	1.572	1.410	1.915	0,1%
Singapore	3.515	4.135	5.971	5.924	..	..	2,5%	12.645	12.566	17.473	17.075	..	..	7,6%

Fonte: elaborazioni su dati OCSE (per i valori della bilancia dei pagamenti della tecnologia) e dati FMI (per l'incidenza sul PIL); per l'Italia dati nazionali in dollari (al tasso di cambio medio annuo).

Legenda: ..=dati non disponibili.

Tav. 7 (segue): Flussi totali di bilancia dei pagamenti della tecnologia dei principali paesi
(milioni di dollari Usa a valori correnti)

Paesi	SALDI						Media su PIL
	2006	2007	2008	2009	2010	2011	
Australia	-230	-1.342	-2.104	-1.896	-2.751	..	-0,2%
Austria	2.364	2.654	3.211	2.766	2.801	3.735	0,8%
Belgio	1.965	-1.032	-2.156	761	1.765	2.066	0,1%
Canada	1.273	1.612	1.712	1.462	2.441	..	0,1%
Ceca Rep.	-264	-579	150	-261	-411	-177	-0,1%
Danimarca	1.442	1.257	1.643	2.228	982	263	0,4%
Estonia	218	84	94	100	282	283	0,9%
Finlandia	-1.764	-1.793	1.311	441	1.703	2.744	0,2%
Germania	2.838	2.985	8.144	8.100	9.919	8.031	0,2%
Grecia	-406	-691	-574	-606	-669	-470	-0,2%
Ungheria	-933	-1.058	-950	-1.304	-555	-367	-0,6%
Irlanda	-2.739	1.128	-4.765	-5.057	-3.698	..	-1,3%
Israele	5.653	5.698	6.401	7.382	6.979	..	3,3%
Italia	-3.829	-5.474	-6.203	-5.406	-5.315	-4.727	-0,2%
Giappone	14.384	15.046	15.726	15.822	21.720	24.690	0,4%
Corea del sud	-2.941	-2.925	-3.140	-4.856	..	..	-0,4%
Lussemburgo	-46	-212	-324	-289	-307	..	-0,4%
Messico	-1.551	-1.294	-830	-1.728	..	..	-0,1%
Olanda	5.274	5.809	7.094	3.504	..	10.558	0,8%
Nuova Zelanda	-387	-373	-311	282	-362	..	-0,2%
Norvegia	2.156	2.370	2.616	3.356	3.577	..	0,7%
Polonia	-1.712	-2.294	-1.830	-1.510	-2.142	-1.783	-0,4%
Portogallo	-217	167	90	136	-31	106	0,0%
Slovacchia	-195	-340	-64	-395	-259	..	-0,3%
Slovenia	..	..	-83	-269	-285	-396	-0,5%
Spagna	-1.377	-2.609	-347	87	495	847	0,0%
Svezia	748	5.612	5.476	6.472	7.955	9.375	1,3%
Svizzera	-3.362	-4.390	-2.307	-2.429	-4.015	-3.317	-0,6%
Regno Unito	22.280	25.069	19.117	18.590	19.509	21.952	0,9%
Stati Uniti	30.223	33.519	34.050	28.787	31.096	35.771	0,2%
Romania	-39	-52	-82	-57	-56	..	0,0%
Russia	-609	-773	-1.345	-966	-782	-1.323	-0,1%
Singapore	-9.129	-8.432	-11.502	-11.151	..	..	-5,1%

Fonte: elaborazioni su dati OCSE (per i valori della bilancia dei pagamenti della tecnologia) e dati FMI (per l'incidenza sul PIL); per l'Italia dati nazionali in dollari (al tasso di cambio medio annuo).

Legenda: ..=dati non disponibili.

Tav. 8: Incidenza delle importazioni (debiti/pagamenti) totali di bilancia dei pagamenti della tecnologia sulla spesa interna per R&S (valori percentuali)

Paesi	2006	2007	2008	2009	2010	2011	Media
Australia	22	..	26	..	26	..	25
Austria	46	46	46	44	41	48	45
Belgio	86	91	121	118	104	100	103
Canada	5	5	4	3	2	..	4
Ceca Repubblica	74	72	73	87	81	79	78
Danimarca	56	59	62	50	55	69	59
Estonia	51	55	59	65	62	66	59
Finlandia	69	66	93	96	84	80	81
Germania	43	46	45	53	51	52	48
Grecia	53	62	..	..	..	..	57
Ungheria	223	276	260	266	241	220	248
Irlanda	999	935	1.110	1.069	1.259	1.278	1.108
Israele	29	29	30	27	26	..	28
Italia	51	50	66	58	61	67	59
Giappone	4	4	3	3	3	..	4
Corea del sud	17	15	18	28	27	22	21
Lussemburgo	181	202	229	219	214	244	215
Messico	45	36	21	47	..	..	37
Olanda	122	133	152	180	..	172	152
Nuova Zelanda	..	56	..	56	..	..	56
Norvegia	53	52	51	48	47	..	50
Polonia	157	166	150	130	158	153	152
Portogallo	58	46	44	43	42	48	47
Slovacchia	213	238	199	200	138	98	181
Slovenia	..	..	57	64	59	56	59
Spagna	48	51	43	49	45	46	47
Svezia	73	70	69	70	63	63	68
Svizzera	..	..	107	..	..	..	107
Regno Unito	46	43	56	60	62	63	55
Stati Uniti	12	13	14	15	16	19	15
Romania	10	7	9	10	10	13	10
Russia	11	10	13	10	8	9	10
Singapore	401	299	347	411	..	..	364

Fonte: elaborazioni su dati OCSE (per l'Italia dati nazionali).

Legenda:..=dati non disponibili.

Tav. 9: Flussi di bilancia dei pagamenti della tecnologia e internazionalizzazione dell'impresa coinvolta nella transazione (valori percentuali salvo diversa indicazione)

Classificazione bilancia dei pagamenti della tecnologia (OCSE)	Voce della bilancia dei pagamenti	Nazionalità di controllo dell'impresa segnalante e paese di controparte del flusso di BP_Tec ¹	2008	2009	2010	2011	2012	Media	FATS 2009 ²
Commercio in tecnologia	Sfruttamento di altre attività intangibili	Controllo estero di paese diverso dalla controparte	2,8	2,8	6,8	6,8	19,1	19,1	43,2
		Controllo estero dello stesso paese della controparte	18,7	18,7	53,3	53,3	15,1	15,1	
		Controllo italiano	65,2	65,2	39,8	39,8	65,2	65,2	
		Senza indicazione della capogruppo	13,4	13,4	0,1	0,1	0,6	0,6	
		Totale	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	
	Compravendita attività intangibili	Controllo estero di paese diverso dalla controparte	1,1	1,6	11,2	3,2	4,8	4,7	1,2
		Controllo estero dello stesso paese della controparte	3,1	0,7	1,9	1,3	0,4	1,2	
		Controllo italiano	84,5	96,6	86,5	95,5	94,9	92,9	
		Senza indicazione della capogruppo	11,2	1,0	0,4	0,0	0,0	1,2	
		Totale	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	
Transazioni riguardanti la proprietà industriale	Sfruttamento di concessioni e diritti simili	Controllo estero di paese diverso dalla controparte	33,7	29,7	33,2	38,7	30,6	33,5	19,9
		Controllo estero dello stesso paese della controparte	21,5	29,2	28,2	31,1	28,6	27,8	
		Controllo italiano	36,4	38,2	36,5	28,5	39,3	35,4	
		Senza indicazione della capogruppo	8,3	2,9	2,1	1,8	1,5	3,3	
		Totale	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	
Servizi con contenuto tecnologico	Servizi di architettura, ingegneria e altri servizi tecnici	Controllo estero di paese diverso dalla controparte	52,5	31,6	57,0	52,6	26,6	44,7	22,6
		Controllo estero dello stesso paese della controparte	3,4	5,4	4,4	6,1	6,1	5,1	
		Controllo italiano	41,8	57,6	38,2	40,6	66,7	48,7	
		Senza indicazione della capogruppo	2,3	5,4	0,4	0,7	0,5	1,4	
		Totale	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	
	Servizi informatici	Controllo estero di paese diverso dalla controparte	44,0	57,9	49,7	44,6	48,0	48,4	9,5
		Controllo estero dello stesso paese della controparte	23,7	16,9	17,8	18,1	13,0	17,7	
		Controllo italiano	27,4	23,2	31,8	36,5	37,9	32,0	
		Senza indicazione della capogruppo	4,9	2,0	0,7	0,9	1,1	1,9	
		Totale	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	
R&S finanziata a/dall'estero	Servizi di ricerca e sviluppo	Controllo estero di paese diverso dalla controparte	24,5	33,0	25,8	34,9	39,9	32,4	21,7
		Controllo estero dello stesso paese della controparte	27,0	30,4	34,8	29,9	25,4	29,3	
		Controllo italiano	44,8	35,2	38,7	34,9	34,6	37,3	
		Senza indicazione della capogruppo	3,7	1,4	0,7	0,2	0,1	1,1	
		Totale	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	
Totale flussi di bilancia dei pagamenti della tecnologia		Controllo estero di paese diverso dalla controparte	30,5	28,7	30,1	31,2	27,6	29,6	17,0
		Controllo estero dello stesso paese della controparte	16,9	18,3	26,3	15,3	13,2	17,9	
		Controllo italiano	45,6	50,0	42,9	52,8	58,6	50,4	
		Senza indicazione della capogruppo	6,9	3,0	0,7	0,7	0,6	2,1	
		Totale	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	
Numero di imprese segnalanti almeno un flusso maggiore di 0 (incasso o pagamento) nell'anno			970	1.195	1.280	1.345	1.322	1.222	
Quota percentuale del flusso complessivo annuo (somma di incassi e pagamenti) spettante ai primi 50 segnalanti			73,0	69,5	73,3	74,6	73,1	72,7	

Nota: 1) Nel caso di controllo estero sull'impresa italiana segnalante, si confronta il paese di residenza del controllante con il paese di controparte del flusso (crediti e debiti) di bilancia dei pagamenti della tecnologia. 2) Il dato si riferisce alla percentuale dei flussi di esportazioni e importazioni di bilancia (crediti e debiti) di pertinenza di imprese con capogruppo italiana che controllano imprese estere nello stesso paese di controparte del flusso (crediti e debiti) di bilancia dei pagamenti della tecnologia.