

SAGGI

DANIELE CASCIANO

DEMATERIALIZZAZIONE DEI DOCUMENTI DI TRASPORTO E COMMERCIO INTERNAZIONALE (*)

The article examines the topic of dematerialisation of transport documents in international trade, with particular focus on electronic transferable records and electronic bills of lading. After outlining the traditional functions of transport documents in international sales and documentary credit operations, the study analyses the main legal issues raised by digitalisation, especially regarding documents of title. The paper explores the current regulatory framework, the role of contractual standardisation through Incoterms® and eUCP, and the harmonising function of the UNCITRAL Model Law on Electronic Transferable Records (MLETR). Particular attention is devoted to the key principles and concepts laid down by the MLETR, such as those of functional equivalence, technological neutrality, and control of electronic records. Finally, the article considers recent legislative developments in different jurisdictions which have been stimulated and influenced by the MLETR, including the UK Electronic Trade Documents Act 2023, highlighting the growing international trend toward the legal recognition of electronic trade documents and the digital transformation of global trade.



SOMMARIO. 1. Premessa. – 2. Il quadro normativo vigente. – 3. L'autonomia contrattuale standardizzata: Incoterms® ed eUCP. – 4. La legge modello dell'UNCITRAL sui titoli di credito elettronici. – 5. L'implementazione nazionale della MLETR. – 6. L'Electronic Trade Documents Act 2023. – 7. Conclusioni.

(*) Il presente articolo si inserisce nelle attività di ricerca svolte dall'Autore nel quadro del Progetto di ricerca PNRR – Missione 4 – Componente 2 – Investimento 1.5 finanziato dall'Unione europea – NextGenerationEU, dal titolo «iNEST – Interconnected Nord-Est Innovation Ecosystem», Spoke 3 «Green and digital transition for advanced manufacturing», RT 5 «Organizational, economical and legal aspects» (CUP: G23C22001130006).

1. *Premessa* – È noto che i documenti di trasporto rivestono un ruolo cruciale nelle compravendite internazionali, in cui la distanza fisica tra venditore e acquirente rende indispensabile lo spostamento delle merci da un luogo a un altro. In questo contesto, la documentazione dell'operazione di trasporto assolve importanti funzioni sia ai fini dell'adempimento degli obblighi contrattuali gravanti sul venditore, sia in relazione al pagamento del prezzo, che nella prassi operativa assume tipicamente le forme dell'incasso o del credito documentario ⁽¹⁾.

Tale dinamica si coglie, soprattutto, nelle vendite con spedizione o trasporto e in particolare, nel quadro del commercio marittimo, nelle vendite all'imbarco (*shipment sales*), nelle quali il venditore rispettivamente attraverso la rimessione delle merci al vettore – nelle prime – o la loro caricazione a bordo della nave – nelle seconde – adempie la propria obbligazione di consegna, trasferendo parimenti all'acquirente i rischi afferenti al danneggiamento o al perimento fortuito delle stesse ⁽²⁾.

⁽¹⁾ Sul ruolo dei documenti, e in particolare della polizza di carico, nel quadro delle compravendite internazionali di merci da trasportare o trasportate via mare, cfr., tra gli altri, G. ROMANELLI, *Problematiche attuali dell'utilizzazione della polizza di carico nella vendita su documenti*, in *Riv. trim. dir. proc. civ.* 1982, 826; M. LOPEZ DE GONZALO, *L'obbligazione di consegna nella vendita marittima*, Milano, 1997, 83 ss.; D. CASCANO, *Le vendite all'imbarco nel diritto e nella prassi del commercio internazionale*, Pisa, 2025, 200 ss., 246 ss., 271 ss., 329 ss., 354 ss. Nella letteratura anglosassone, sul rilievo della consegna documentale, vedi, per tutti, C. DEBATTISTA - F. HORNYOLD-STRICKLAND, *Debattista on bills of lading in commodities trade*, IV ed., London, 2021, *passim*; i quali evidenziano il carattere duale dell'obbligazione di consegna nelle vendite *on shipment terms*; analogamente con riferimento alla vendita c.i.f., cfr. F. LORENZON, *Sassoon's on C.I.F. and F.O.B. Contracts*, VII ed., London, 2020, 49 s.

⁽²⁾ Che, nelle vendite con trasporto, il trasferimento dei rischi sia correlato all'adempimento dell'obbligazione di consegna della merce, la quale si realizza con la rimessione delle merci al vettore, è una circostanza sostanzialmente acquisita nel diritto e nella prassi commerciali internazionali. Diversa è la posizione che si è profilata nell'ordinamento italiano, in virtù dell'orientamento assunto dalla giurisprudenza e dalla dottrina tradizionali, che hanno legato il passaggio del rischio al trasferimento della proprietà, in ossequio al principio romanistico della *res perit domino*. Per una critica di tale ricostruzione del passaggio del rischio ancorata al trasferimento del diritto reale di proprietà e in favore di un'impostazione ermeneutica volta a valorizzare la prospettiva contrattuale, che lega la traslazione del rischio al momento in cui le parti stabiliscono che essa debba attuarsi, normalmente corrispondente con il luogo in cui si attua la consegna contrattualmente rilevante, si rinvia tra gli altri a: C. ANGELICI, «Consegna» e «proprietà» nella vendita internazionale, Milano, 1979, 247 ss.; M. LOPEZ DE GONZALO, *L'obbligazione di consegna nella vendita marittima*, cit., 129 ss.; V. ANTONINI, *Le clausole di ripartizione del rischio nella vendita con trasporto tra imprese (dal criterio della proprietà a quello della consegna)*, in *Dir. trasp.* 2016, 673 e D. CASCANO, *Le vendite all'imbarco*, cit., 385 ss. Similmente, nella dottrina anglosassone, per la svalutazione, nel quadro del commercio internazionale,

In tal quadro, infatti, i documenti di trasporto, generalmente intesi, sono idonei ad assolvere una duplice, importante funzione probatoria: da un lato, essi attestano la consegna delle merci da parte del venditore al vettore alle condizioni contrattualmente pattuite con l'acquirente; dall'altro, valgono ad asseverare la conclusione del contratto di trasporto, ogniqualvolta essa costituisca un'obbligazione gravante sul venditore, come avviene, ad esempio, nelle vendite a condizione *c.&f.* (*cost and freight*) o *c.i.f.* (*cost, insurance and freight*) ⁽³⁾.

Inoltre, qualora il documento di trasporto abbia anche la natura di titolo rappresentativo della merce, esso consente, attraverso la sua consegna di traslare in capo all'acquirente-prenditore il diritto alla riconsegna a destino; conferisce al suo possessore legittimato il possesso mediato dei beni in transito; abilita altresì alla vendita delle merci in corso di viaggio, mediante la negoziazione del titolo stesso ⁽⁴⁾. Tali caratteristiche sono alla base della centralità che i titoli rappresentativi delle merci rivestono nel quadro delle compravendite internazionali – in particolare per quanto concerne quelle marittime, caratterizzate da

del diritto di proprietà sulle merci compravendute rispetto all'assetto delle obbligazioni, all'allocatione dei rischi e alla ripartizione delle spese dettati dalle parti nel regolamento contrattuale, cfr. C. DEBATTISTA - F. HORNYOLD-STRICKLAND, *Debattista on bills of lading in commodities trade*, cit., 4, 94 ss. e 121 ss.

⁽³⁾ Sulla obbligazione del venditore *c.i.f.* e *c.&f.* di stipula del contratto di trasporto e sulla correlata obbligazione di consegna documentale, cfr. G. RIGHETTI, *Trattato di diritto marittimo*, II, Milano, 1990, 88 ss.; M. LOPEZ DE GONZALO, *L'obbligazione di consegna nella vendita marittima*, cit., 66 ss. e 104 ss.; D. CASCIANO, *Le vendite all'imbarco*, cit., 306 ss. e 329 ss. Nella letteratura anglosassone, cfr., tra gli altri, F. LORENZON, *When is a CIF Seller's carriage contract unreasonable? – section 32(2) of the Sale of Goods Act 1979*, in *Journal of International Maritime Law*, 2007, vol. 13, 241.

⁽⁴⁾ In termini generali, i documenti di trasporto afferiscono alla conclusione di un contratto di trasporto e alle principali vicende che coinvolgono le merci trasportate. Come noto, nel loro novero, è possibile distinguere le lettere di trasporto o di vettura e i titoli rappresentativi delle merci. Le prime (denominate *waybill* o *consignment note*) hanno, nella prassi e nella disciplina internazionale, valore di semplice documento probatorio, limitandosi a dimostrare l'avvenuta conclusione del contratto di trasporto, la consegna delle merci al vettore e le caratteristiche (a seconda dei casi, numero dei colli o pezzi, quantità, peso, natura, condizione, stato) delle merci oggetto di trasporto. I secondi, oltre ad assolvere alle suddette funzioni probatorie, attribuiscono al loro legittimo possessore il diritto (cartolare) alla consegna delle merci in essi specificate, il possesso mediato delle medesime (*constructive possession*) e il potere di disporne mediante trasferimento del titolo (funzione rappresentativa e, in molti casi, circolatoria). Si tratta di documenti generalmente negoziabili, che si prestano al trasferimento delle merci anche durante il viaggio e che possono essere utilizzati come idoneo strumento di garanzia per il finanziamento dell'operazione da parte del sistema bancario.

lunghi tempi di transito – spiegando altresì il rilievo che essi hanno, quali idonei strumenti di garanzia per le banche, nelle operazioni di finanziamento connesse alle compravendite stesse ⁽⁵⁾.

Avendo a mente i suddetti aspetti caratteristici delle compravendite internazionali, ben si comprende come, in tale quadro, la digitalizzazione documentale ⁽⁶⁾ sia potenzialmente in grado di offrire agli operatori

⁽⁵⁾ Il tema dei finanziamenti alle operazioni di credito documentario è ampiamente trattato in dottrina. Sul punto, si vedano, *ex multis*, nella letteratura italiana: C. QUARANTOTTI, *L'apertura di credito documentario*, in *Riv. dir. comm.* 1929, I, 490; G.A. MICHELI, *Problemi attuali del credito documentario*, in *Banca, borsa, tit. cred.* 1958, I, 333; G. FERRI, *Apertura di Credito*, in *Enc. dir.* II/1958, 603; F. BONELLI, *Norme ed usi uniformi relativi ai crediti documentari*, in *Enc. dir.* XXVIII/1978, 533; C.E. BALOSSINI, *Norme ed usi uniformi relativi ai crediti documentari*, III ed., Milano, 1978; C. TAGLIENTI, *Credito documentario*, in *Enc. giur.* X/1988, 1; L. PONTRIOLI, *Credito documentario*, in *Dig. comm.* IV/1989, 210; C. COSTA, *Il credito documentario*, Torino, 1997; A. DI MEO, *Crediti documentari*, III ed., Milano, 2019. Nella trattazione giuridica straniera, cfr.: P. ELLINGER - D. NEO, *The Law and Practice of Documentary Letters of Credit*, Oxford, 2010; P. TODD, *Bills of Lading and Bankers' Documentary Credit*, IV ed., London, 2013; E. ADODO, *Letters of Credit: The Law and Practice of Compliance*, Oxford, 2014. In riferimento al credito documentario nel quadro specifico del commercio marittimo, si vedano, in particolare, i contributi di: G.A. QUERCI, *Navigazione e commercio: vendita marittima e credito documentario*, Trieste, 1999; E.O. QUERCI, *La polizza di carico incoronata «nel circolo sistematico duale» della vendita marittima e del credito documentario (A proposito di una recente e fondamentale pubblicazione)*, in *Trasp.* 81/2000, 57; E. CARGNIEL, *La compravendita internazionale di merci con pagamento tramite banca e il ruolo della polizza di carico nel moderno credito documentario*, in *Dir. trasp.* 2010, 585; A. MONTESANO, *I documenti di trasporto nelle operazioni di credito documentario*, Bologna, 2019, spec. 56 ss.; M. RICCOMAGNO, *Il finanziamento nella compravendita internazionale*, in *Dir. mar.* 2024, 768.

⁽⁶⁾ Per un approfondimento circa il tema della dematerializzazione dei documenti di trasporto, si rinvia, tra gli altri, a: B. IZZI, *I documenti elettronici del trasporto*, in *Trattato breve di diritto marittimo* (a cura di A. ANTONINI), II, Milano, 2010, 556 s.; M.M. COMENALE PINTO, *I documenti elettronici del trasporto*, in *Riv. dir. nav.* 2012, 33. Sulla polizza di carico elettronica, si vedano, in particolare: G.F. CHANDLER, *The electronic transmission of bills of lading*, in *JMLC* 1989, 571; F. DE VESCOVI, *La polizza di carico e gli svantaggi della dematerializzazione*, in *Aa.Vv., Studi in onore di Enzo Volli*, Trieste, 1993, 121; E. FADDA, *Polizza di carico elettronica*, in *Studi in onore di Enzo Volli*, Trieste, 1993, 175; D. FABER, *Electronic bills of lading*, in *LMCLQ* 1996, 232; M. GOLDBY, *Electronic alternatives to transport documents: a framework for future developments*, in *A New Convention for the Carriage of Goods by Sea. The Rotterdam Rules* (a cura di R. THOMAS), London, 2009, 225; N. GASKELL, *Bills of lading in an electronic age*, in *JMLC* 2010, 233; F. LORENZON, *Transport Documents and Electronic Transport Records*, in *The Rotterdam Rules: A Practical Annotation* (a cura di Y. BAATZ - C. DEBATTISTA - F. LORENZON - A. SERDY - H. STANILAND - M.N. TSIMPLIS), London, 2009, 99; M. GOLDBY, *Electronic Documents in Maritime Trade, Law and Practice*, Oxford, 2013; C. ROSSELLO, *La polizza di carico elettronica e il sistema "Bolero"*, in *Contr. impr.* 2018, 24; M. GOLDBY, *Electronic Documents in Maritime Trade. Law and Practice*, Oxford, 2019; M. BRIGNARDELLO, *Utilizzo e potenzialità delle blockchains e degli smart contracts nel settore dello shipping: problematiche giuridiche*, in *Riv. dir. nav.* 2020, 717; A. MONTESANO, *The*

significativi vantaggi competitivi, legati essenzialmente alla riduzione di tempi e costi della gestione documentale. Basti, al riguardo, considerare che la *Digital Container Shipping Association* (DCSA) ha stimato che l'impiego di polizze di carico in formato elettronico avrebbe il potenziale per far risparmiare complessivamente agli *stakeholders* 6,5 miliardi di dollari in costi diretti e al contempo per incrementare il commercio globale da 30 a 40 miliardi di dollari l'anno ⁽⁷⁾.

Il fenomeno, cionondimeno, solleva interrogativi giuridici di rilievo, con particolare riguardo ai documenti di trasporto dotati di attitudine rappresentativa delle merci trasportate, e segnatamente alle polizze di carico e agli ordini di consegna propri ⁽⁸⁾. In tale caso, infatti, le prero-

Digital Revolution of the Shipping Industry: Electronic Bill of Lading, Blockchain Technology and Smart Contracts, in *Dir. mar.* 2020, 267; P. VLAČIĆ - B. ČEKRLIĆ, *The Time is Now: Widespread Adoption of the Electronic Bill of Lading*, in *Dir. mar.* 2020, 701 ss.; Č. PEJOVIĆ, *op. cit.*, 216 ss.; G. ZEKOS, *AI bills of lading in global transportation*, in *Dir. mar.* 2024, 478 e A. MONTESANO, *La polizza di carico tra credito documentario e transizione digitale*, Torino, 2025, 145 ss.

⁽⁷⁾ Secondo le stime dell'Organizzazione Mondiale del Commercio (OMC), il traffico globale di beni materiali, valutato in 24.000 miliardi di dollari nel 2023 (WTO, *Global Trade Outlook and Statistics*, April 2024, 4) fa tuttora ampio affidamento sulle scritture cartacee, perlopiù inerenti ai titoli di credito e alle procedure digitalmente non automatizzate: segnatamente, un'operazione di compravendita internazionale implica la redazione di circa 36 documenti e 240 copie degli stessi, che, pur potendo essere convertiti in versione digitale, devono essere processati manualmente dalla controparte, utilizzando una moltitudine di standard differenti. Questa circostanza determina inefficienze, costi elevati e rischi significativi (quali, ad esempio, ritardi nei pagamenti, errori umani, frodi, ecc.), che si ritiene potrebbero essere ridotti sensibilmente grazie alla dematerializzazione dei documenti di trasporto. Sul punto, cfr. E. GANNE - H. NGUYEN, *Standards Toolkit for Cross-Border Paperless Trade. Accelerating Trade Digitalization Through the Use of Standards*, 2022, 3 ss.

⁽⁸⁾ Diversamente, la dematerializzazione delle lettere di vettura è già stata oggetto di regolamentazione e disciplina, o quantomeno è stata tenuta in considerazione, da parte delle convenzioni di diritto materiale uniforme. Nell'ambito del trasporto aereo, la Convenzione di Montreal del 1999, applicabile anche ai trasporti nazionali in virtù del rinvio contenuto all'art. 951 c. nav., pur non contemplando in sé l'emissione di una lettera di trasporto aereo elettronica, consente l'utilizzo di *electronic records* in sostituzione della *air waybill* (AWB) cartacea: in tal caso, peraltro, il vettore è tenuto a consegnare al mittente, se da lui richiesto, una ricevuta di carico (*cargo receipt*) che permetta l'identificazione della spedizione e l'accesso alle indicazioni contenute in tali *records* (art. 4) ed alla quale è attribuita la medesima funzione probatoria della AWB cartacea (art. 11); sul punto, cfr. M. BRIGNARDELLO, *I documenti elettronici del trasporto aereo di cose*, in *Trasporto aereo tra normativa comunitaria ed uniforme* (a cura di R. Tranquilli Leali - E.G. Rosafio), Milano, 2011, 263 ss. Le Regole CIM-COTIF 1999 stabiliscono che la lettera di vettura ferroviaria (*rail consignment note*) e il suo duplicato possano essere emessi in formato elettronico (art. 6.9); sul tema, cfr. S. BUSTI, *La disciplina del trasporto ferroviario di merci*, in *Dir. mar.*

gative che il documento attribuisce si ricollegano, nella concezione tradizionale, all'incorporazione del diritto di credito nella *chartula* e alla *traditio* fisica del documento stesso, da cui discendono tutte le cennate conseguenze afferenti alla legittimazione cartolare, al possesso mediato delle merci attraverso il possesso del titolo e alla circolazione del diritto ivi incorporato secondo le leggi di circolazione proprie dei beni mobili; aspetti questi che risultano difficili da declinare in relazione al dato elettronico, per sua natura privo di materialità ⁽⁹⁾.

Allo sviluppo delle soluzioni tecniche consentito dall'avvento delle *blockchain* ⁽¹⁰⁾, si è accompagnata, nel corso degli anni, una decisa tendenza, sia contrattuale che normativa, a favore della dematerializzazione documentale, che si è fatta carico di tali profili di complessità, posti sul piano giuridico dalla digitalizzazione stessa. Lo testimoniano la regolazione dell'uso dei documenti elettronici nel quadro delle clausole *standard* adottate nelle operazioni di compravendita o bancarie, nonché la spinta legislativa verso il riconoscimento dell'equivalenza tra i titoli rappresentativi delle merci analogici e digitali, di cui la *Model Law on Electronic Transferable Records* (MLETR), redatta dalla Com-

2015, 443 ss. Infine, il Protocollo addizionale alla Convenzione CMR del 20 febbraio 2008 (Protocollo e-CMR), entrato in vigore il 5 giugno 2011 e ratificato dall'Italia con l. 8 marzo 2024 n. 37, disciplina in dettaglio le procedure di emissione e impiego della lettera di vettura stradale in formato elettronico; cfr. C. TINCANI, *Contracts for International Carriage of Goods by Road*, Cham, 2022, 61 ss.

⁽⁹⁾ La dottrina si è interrogata se le soluzioni tecnologiche ideate per implementare la *electronic Bill of Lading* (eB/L) consentano o meno di replicare, nella sfera digitale, le tre funzioni tradizionalmente svolte dalla versione cartacea, vale a dire la funzione di ricevuta delle merci (*cargo receipt*), di prova dell'avvenuta stipulazione del contratto (*proof of contract*) e di titolo rappresentativo della merce (*document of title*). Cfr., tra gli altri, Č. PEJOVIĆ - U. LEE, *Blockchain Bills of Lading: A new Generation of Electronic Transport Documents*, in *Poredbeno pomorsko pravo/Comparative Maritime Law*, 2022, 31, 33; A. MONTESANO, *La polizza di carico tra credito documentario e transizione digitale*, cit., 156.

⁽¹⁰⁾ Per un'introduzione al tema della *blockchain* eB/L, si vedano, per tutti, M. BRIGNARDELLO, *Utilizzo e potenzialità delle «blockchains» e degli «smart contracts» nel settore dello «shipping»: problematiche giuridiche*, in *Riv. dir. nav.* 2020, 717; A. MONTESANO, *The Digital Revolution of the Shipping Industry*, cit., 267 ss.; P. VLAČIĆ - B. ČEKRLIĆ, *The Time is Now: Widespread Adoption of the Electronic Bill of Lading*, cit.; P. ZAMPELLA, *Gli effetti dell'impiego delle nuove tecnologie in relazione ai titoli rappresentativi e ai documenti utilizzati per la circolazione delle merci nel trasporto marittimo internazionale*, in *Dir. trasp.* 2020, 35 ss.; A. BERGAMINO, *Blockchain and the law: much ado about nothing? The case of logistics and shipping industry*, in *Diritto del commercio internazionale* 2021, 135 e J. FAVA, *Chip Off the Old Block: Acknowledging the Obstacles to Widespread Adoption of Blockchain Bills of Lading*, in *LSE Law Review* 2022, 181.

missione delle Nazioni Unite per il diritto commerciale internazionale (UNCITRAL), ha costituito un importante archetipo, come dimostra, da ultimo, la recente adozione, da parte del Regno Unito, dell'*Electronic Trade Documents Act 2023* (ETDA 2023) ⁽¹¹⁾.

In quest'ottica, appare opportuno delineare le linee evolutive della disciplina normativa concernente la dematerializzazione dei documenti di trasporto impiegati nel commercio internazionale, con particolare riguardo a quelli aventi natura di titoli rappresentativi delle merci trasportate.

2. *Il quadro normativo vigente* – In via di premessa, va rilevato che la maggior parte degli ordinamenti giuridici nazionali non contempla tuttora una disciplina generale relativa ai titoli di credito dematerializzati, né a quel sottotipo di questi ultimi che è costituito dai titoli rappresentativi delle merci.

È questo il caso dell'ordinamento italiano, che, come è noto, prevede e disciplina l'emissione in forma elettronica solo di determinate tipologie di titoli di credito ⁽¹²⁾. Si pensi, ad esempio, ai valori mobiliari regolati dalla legge italiana, ammessi alla negoziazione o negoziati in sede di negoziazione italiana o di altro Paese dell'Unione europea, che, ai sensi dell'art. 83-*bis*, d.lg. 24 febbraio 1998 n. 58 (TUF, Testo unico delle disposizioni in materia di intermediazione finanziaria) *devono* indefettibilmente assumere la veste scritturale, oppure alla cambiale finanziaria, che, ai sensi dell'art. 1-*bis*, l. 13 gennaio 1994 n. 43 (Disciplina delle cambiali finanziarie), *può* essere emessa anche in forma dematerializzata ⁽¹³⁾.

⁽¹¹⁾ Così L. CASTELLANI, *The UNCITRAL Model Law on Electronic Transferable Records as Enabler of the Use of Electronic Bills of Lading*, in *WMU Maritime Week 2024. Maritime Digitalization and Decarbonization: A Sustainable Future*, Malmo, 2025, 128 ss.

⁽¹²⁾ Le disposizioni del codice civile sui titoli di credito in generale (art. 1992-2027 c.c.) e sulla lettera di vettura (art. 1684 e 1691 c.c.), nonché le norme del codice della navigazione sul trasporto marittimo e aereo di cose (rispettivamente art. 457-467 c. nav. e art. 951 c. nav.) non disciplinano affatto gli aspetti giuridici inerenti all'emissione, al controllo, al trasferimento e alla consegna di documentazione in formato elettronico.

⁽¹³⁾ La norma è stata introdotta dall'art. 32, comma 7, d.l. 22 giugno 2012 n. 83, conv., con modifiche, in legge dalla l. 7 agosto 2012 n. 134. Sul punto, si vedano M. CIAN, *Titoli dematerializzati e circolazione "cartolare"*, Milano, 2001, 346 ss.; M. LIBERTINI, *I titoli di credito nella dottrina giuscommercialistica italiana*, in *Orizzonti del diritto commerciale*, 2017, 9 ss.; F. MARTORANO, *Titoli di credito dematerializzati*, Milano, 2020, 62 ss.; G.F. CAMPOBASSO, *Diritto commerciale*, 3, *Contratti – Titoli di credito – Procedure concorsuali*, Torino, 2022, 276 ss.

Né la disciplina generale contenuta nel d.lg. 7 marzo 2005 n. 82 (CAD, Codice dell'Amministrazione Digitale) appare idonea a colmare tale lacuna, poiché, con riguardo all'ambito oggetto della presente indagine, essa si limita a identificare le condizioni in presenza delle quali il documento informatico è idoneo a soddisfare il requisito legale della forma scritta, modulandone, a seconda delle circostanze, l'attitudine probatoria ⁽¹⁴⁾, senza tuttavia affrontare in alcun modo il tema dei titoli di credito elettronici, di cui quindi il CAD non stabilisce l'equivalenza rispetto agli omologhi cartacei.

Analoghe considerazioni valgono per la normativa europea, tra cui in particolare il reg. (UE) n. 910/2014 del 23 luglio 2014 (altresì noto come Regolamento eIDAS), il quale si focalizza su aspetti legati al riconoscimento dei mezzi di identificazione elettronica, sulla previsione di norme relative ai servizi fiduciari per le transazioni elettroniche, sulla definizione di un quadro giuridico per le firme digitali, i sigilli elettronici e le validazioni temporali, riservando ai documenti elettronici il solo art. 46, che fissa il principio dell'equivalenza per finalità essenzialmente legate alla prova ⁽¹⁵⁾.

È ben vero che, in relazione ai documenti di trasporto, un importante tassello nell'evoluzione del quadro normativo europeo sulla transizione digitale è stato apportato dal reg. (UE) n. 2020/1056 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 15 luglio 2020, relativo alle informazioni

⁽¹⁴⁾ Il CAD si limita a fornire la definizione di «documento informatico», qualificandolo come «rappresentazione informatica di atti, fatti o dati giuridicamente rilevanti» (art. 1, lett. *p*), nonché a stabilire le condizioni in presenza delle quali il documento informatico soddisfa il requisito della forma scritta e il suo valore probatorio, rimettendo le ipotesi residuali alla libera valutazione del giudice. In particolare, il documento informatico soddisfa il requisito della forma scritta e ha l'efficacia di una scrittura privata non autenticata qualora sia stato sottoscritto con firma elettronica qualificata, firma elettronica avanzata o, comunque, sia stato formato, previa identificazione informatica del suo autore, con modalità tali da garantirne la sicurezza, l'integrità e l'immodificabilità e, in maniera manifesta e inequivoca, la sua riconducibilità all'autore (art. 20, comma 1-*bis*). Cfr. R. ARCELLA - G. VITRANI, *Il Codice dell'Amministrazione Digitale. Disciplina e applicazioni*, Milano, 2024, 11 ss. e 115 ss.

⁽¹⁵⁾ Tale testo ha introdotto regole uniformi in materia di meccanismi di «identificazione elettronica» e «servizi fiduciari», allo scopo di rimuovere le barriere che ne ostacolano l'impiego a livello transfrontaliero sul territorio dell'Unione europea. Sotto questo profilo, il legislatore sovranazionale ha espressamente stabilito che l'efficacia giuridica e probatoria di documenti, firme, sigilli elettronici e strumenti di validazione temporale non può essere negata in ragione della scelta del supporto elettronico, anziché cartaceo (art. 25, 35, 41 e 46, Regolamento eIDAS).

regolamentari relative al trasporto (Regolamento eFTI), divenuto applicabile a partire dal 21 agosto 2024. Peraltro, anche tale normativa non stabilisce le condizioni in presenza delle quali ai titoli di credito in formato elettronico è riconosciuto il medesimo valore della documentazione cartacea ai fini privatistici cui si è fatto cenno, bensì interviene sul segmento *business-to-government* (B2G), incidendo sulle interazioni tra gli operatori economici privati e le autorità competenti lungo la filiera logistica (ad esempio, le autorità doganali, quelle portuali, ecc.) ⁽¹⁶⁾.

Infine, neppure la normativa di diritto materiale uniforme reca alcuna regolazione sul punto.

La Convenzione di Vienna dell'11 aprile 1980 (CISG, *United Nations Convention for the International Sale of Goods*), all'art. 34, si limita a stabilire che i documenti relativi alla merce debbano essere consegnati all'acquirente nel tempo, nel luogo e nella forma previsti dal contratto, senza tuttavia precisare quali documenti siano richiesti, né stabilire l'equivalenza tra documenti cartacei e digitali, che, per ovvie ragioni connesse alla genesi temporale della Convenzione, non erano stati neppure contemplati dai suoi estensori ⁽¹⁷⁾.

È ben vero che la CISG, all'art. 9, prevede che le parti sono obbligate (i) da qualsiasi uso a cui hanno acconsentito, (ii) da eventuali pratiche che hanno stabilito tra di loro nonché anche (iii) da qualsiasi uso che essi conoscevano o avrebbero dovuto conoscere e che nel commercio internazionale è ampiamente noto e regolarmente osservato dalle parti di contratti del tipo coinvolto nel particolare commercio in questione;

⁽¹⁶⁾ Peraltro, il Regolamento eFTI segue, in materia, un approccio asimmetrico. Esso, segnatamente, impone alle autorità competenti di dotarsi delle infrastrutture tecniche per accettare le informazioni regolamentari relative al trasporto messe a disposizione dagli operatori in formato elettronico, purché trasmesse in conformità alle specifiche del Regolamento stesso. Viceversa, nelle relazioni *business-to-business* (B2B), il principio cardine rimane quello dell'autonomia contrattuale: gli operatori conservano la mera facoltà di veicolare, tramite piattaforme eFTI certificate da organismi nazionali di accreditamento, le informazioni regolamentari relative al trasporto, ferma restando la possibilità di continuare a impiegare la documentazione cartacea tradizionale. Sul Regolamento eFTI, si rinvia a D. CASCIANO, *Informatizzazione documentale e trasporto di merci su strada*, in *Dir. trasp.* 2021, 889. Si veda, altresì, M.A. STEFANELLI, *Politiche industriali alla luce del nuovo framework giuridico europeo digitale e «green»: le piattaforme eFTI e la rete transeuropea dei trasporti*, in *Dir. mar.* 2024, 711.

⁽¹⁷⁾ Con riferimento all'art. 34 CISG, non risulta essere ancora emersa una prassi giurisprudenziale circa la consegna di documenti in formato digitale. Si veda, in proposito, il *Digest of Case Law of the United Nations Convention on Contracts for the International Sale of Goods*, 2016, 136 ss.

sicché si potrebbe concludere che, in questa prospettiva, un documento di trasporto elettronico può essere presentato quando le parti vi acconsentono espressamente o implicitamente, nonché quando gli usi commerciali prevedono l'emissione e il trasferimento di un documento elettronico. Si tratta, tuttavia, di una porta di accesso debole alla dematerializzazione, sia perché è rimessa alla valutazione caso per caso, sia perché le parti possono derogare all'applicazione della Convenzione di Vienna (cosa che comunemente avviene, mediante l'inserimento di apposite clausole di *opting out* nei contratti di compravendita).

3. *L'autonomia contrattuale standardizzata: Incoterms® ed eUCP* – In presenza di tale vuoto normativo, l'accettazione e la concreta definizione delle modalità di utilizzo della documentazione in formato elettronico lungo la *supply chain* internazionale sono, dunque, finite per essere rimesse in concreto all'autonomia negoziale delle parti.

In termini generali, lo sviluppo tecnologico ha favorito, negli ultimi decenni, il processo di dematerializzazione, di cui si rinviene traccia nella standardizzazione contrattuale del settore, predisposta ed elaborata dalla Camera di Commercio Internazionale.

Al riguardo, vengono innanzitutto in rilievo gli Incoterms® 2020, i quali, alle clausole A1/B1, di tutte le condizioni di resa in essi codificate, prevedono che qualsiasi documento che il venditore o l'acquirente debba fornire alla controparte può essere in formato cartaceo o elettronico, come concordato *inter partes* ovvero, in mancanza di accordo, come è d'uso. Se ne evince che, ove gli Incoterms® 2020 siano applicabili al contratto di compravendita, i documenti elettronici risultano ammissibili anche in assenza di accordo espresso, purché, nel settore considerato, sussista un uso commerciale che ne legittimi l'impiego⁽¹⁸⁾. Ma, a parte il problema della definizione dell'ambito di applicazione degli Incoterms® – che dipende in parte dalla loro qualificazione giuridica, ogniquale volta essi non siano espressamente richiamati nel contratto di compravendita⁽¹⁹⁾ – questa previsione non consente di comprendere

⁽¹⁸⁾ Cfr. L. RAILAS, *Incoterms 2020 Handbook: Effecting Deliveries in Challenging Times*, Alphen aan den Rijn, 2023, 46.

⁽¹⁹⁾ La dottrina ha assunto posizioni discordanti circa la natura giuridica degli Incoterms®, che sono stati da alcuni qualificati come mere clausole standard, le quali, per trovare applicazione, debbono essere espressamente incorporate in contratto, e da altri come usi del commercio internazionale, distinguendosi ulteriormente, in questo secondo

quali caratteristiche debba avere il documento elettronico, e in particolare il titolo rappresentativo elettronico per essere considerato omologo a quello cartaceo, né soprattutto chiarisce se un documento elettronico può costituire effettivamente un titolo rappresentativo delle merci.

Maggiore dettaglio hanno le eUCP (*Supplement to the Uniform Customs and Practice for Documentary Credits for Electronic Presentation*), le quali integrano la disciplina di cui alle Norme e Usi Uniformi sul Credito Documentario (UCP, *Uniform Customs and Practice for Documentary Credits*), introducendo un *framework* standardizzato di regole tecniche tese a definire le modalità di presentazione di registrazioni elettroniche, singolarmente o in combinazione con la documentazione cartacea, nell'ambito delle operazioni di credito documentario (art. e1, lett. a, eUCP 2.1) ⁽²⁰⁾. Queste norme, oltre a fornire una definizione di registrazione elettronica che consente di individuare le caratteristiche che la registrazione deve avere ai fini della sua ammissibilità (vale a dire: l'autenticazione dell'identità del mittente; la completezza ed inalterazione del contenuto; l'attitudine a essere esaminata a fini di verifica) ⁽²¹⁾, in ossequio al principio di non discriminazione, stabiliscono che l'incapacità della banca di esaminare un *record* elettronico nel formato richiesto da un credito eUCP non possa costituire motivo di rifiuto del documento, nel caso in cui non sia richiesto alcun formato (art. e7, lett. c, eUCP 2.1).

Tuttavia, anche in questo caso si tratta di una disciplina non vincolante (*soft law*), che è settoriale, perché riguarda il credito documentario e non (quantomeno direttamente) il contratto di compravendita, dipende dall'incorporazione specifica delle eUCP nella lettera di credito,

caso, le posizioni di quanti li inquadrano come usi negoziali, di coloro che li riconducono agli usi interpretativi e di chi, infine, li eleva al rango di usi normativi. Per una panoramica circa tali diverse ricostruzioni e per una disamina delle implicazioni giuridiche dei diversi inquadramenti, si rinvia a D. CASCIANO, *Le vendite all'imbarco*, cit. 170 ss.

⁽²⁰⁾ Le eUCP sono state elaborate dalla Camera di Commercio Internazionale con la finalità di disciplinare l'impiego di documenti elettronici nell'ambito dei crediti documentari. Sono state pubblicate nella prima edizione (Versione 1.0) nel 2002, quale supplemento alle UCP 500. Successivamente sono state oggetto di revisione e l'edizione più aggiornata è la Versione 2.1, che costituisce il frutto delle modifiche apportate nel 2019 e indi del successivo allineamento alla *Model Law on Electronic Transferable Records* (MLETR) di UNCITRAL, con particolare riguardo al tema dei titoli di credito trasferibili. Sulla MLETR cfr. il successivo § 4.

⁽²¹⁾ Sul punto, si veda M. GOLDBY, *Electronic Documents in Maritime Trade. Law and Practice*, cit., 87 ss.; cfr. anche A. MONTESANO, *I documenti di trasporto nelle operazioni di credito documentario*, cit., 27 ss.

non affronta nel dettaglio il tema delle caratteristiche che il documento deve avere per poter essere considerato un equivalente del titolo rappresentativo cartaceo.

Ne consegue che né gli Incoterms[®], né le eUCP sono in grado di risolvere *ex se* il problema concernente l'ammissibilità dei documenti elettronici, non solo in relazione a tutti i casi in cui essi non concorrono a integrare la disciplina negoziale, ma anche qualora, pur essendo applicabili al contratto (rispettivamente a quello di compravendita e a quello bancario di credito documentario), i documenti digitali, e segnatamente i titoli rappresentativi delle merci, non possano essere considerati, nella cornice normativa di riferimento (ossia secondo la *lex contractus*), equiparabili ai documenti cartacei ⁽²²⁾.

4. *La legge modello dell'UNCITRAL sui titoli di credito elettronici* – Dalle considerazioni sin qui svolte è quindi possibile comprendere che, se il ricorso all'autonomia negoziale è sicuramente utile per *consentire* l'uso di documenti digitali nel commercio internazionale, tuttavia esso non è di per sé sufficiente a fornire un quadro giuridico ai documenti di trasporto elettronico, e in particolare ai titoli rappresentativi, idoneo a *favorirne* l'impiego e la diffusione nell'ambito del contratto di compravendita internazionale. A tal fine, appare, infatti, imprescindibile un'appropriata cornice normativa, che individui i requisiti in costanza dei quali una registrazione elettronica possa considerarsi equivalente a un titolo rappresentativo delle merci emesso su supporto cartaceo, espletandone le funzioni.

È in questo contesto che si inserisce l'importante iniziativa armonizzatrice della Commissione delle Nazioni Unite per il diritto commerciale internazionale (UNCITRAL, *United Nations Commission on International Trade Law*), che nel 2017 ha portato all'adozione della *Model Law on Electronic Transferable Records* (MLETR) ⁽²³⁾.

⁽²²⁾ D. CASCIANO, *Le vendite all'imbarco*, cit., 339.

⁽²³⁾ L'Assemblea generale delle Nazioni Unite, con la risoluzione 2205 del 17 dicembre 1966, aveva attribuito all'UNCITRAL il compito di perseguire la progressiva armonizzazione e unificazione del diritto del commercio internazionale. In funzione di tale proposito, tale organo ha redatto nel tempo una serie di strumenti normativi, vincolanti e non, onde facilitare il commercio elettronico nel commercio internazionale: la Legge modello sul commercio elettronico (MLEC, *Model Law on Electronic Commerce*) (1996), la Legge modello sulle firme elettroniche (MLES, *Model Law on Electronic Signatures*) (2001), la

Si tratta di testo privo di efficacia normativa vincolante, il quale ha lo scopo di incoraggiare i legislatori nazionali a elaborare norme che riconoscano l'equivalenza normativa tra i titoli di credito cartacei e quelle informazioni, veicolate tramite il *medium* elettronico, che siano in grado di replicarne le funzionalità (ETR, *electronic transferable records*) ⁽²⁴⁾.

Il Modello di legge, in particolare, presenta una struttura quadripartita: il primo capitolo, intitolato «*General provisions*» (art. 1-7), disciplina l'ambito applicativo (art. 1), le definizioni (art. 2), i criteri ermeneutici (art. 3), l'autonomia negoziale (art. 4), il contenuto del titolo di credito elettronico (art. 5-6) e il principio generale di non discriminazione (art. 7); il secondo capitolo, «*Provisions on functional equivalence*» (art. 8-11), stabilisce i requisiti necessari affinché un documento possa qualificarsi come ETR e possa altresì reputarsi funzionalmente equivalente al corrispettivo cartaceo, con riferimento alla forma scritta, alla sottoscrizione e all'esercizio del controllo su di esso; il terzo capitolo, «*Use of electronic transferable records*» (art. 12-18), disciplina le

Convenzione delle Nazioni Unite sull'uso delle comunicazioni elettroniche nei contratti internazionali (*UN Convention on the Use of Electronic Communications in International Contracts*) (2005). Il framework normativo realizzato, tuttavia, non disciplinava in termini sufficientemente dettagliati l'impiego di titoli di credito elettronici e l'incertezza circa il loro valore giuridico costituiva un ostacolo significativo per lo sviluppo del commercio internazionale. Per questa ragione, l'UNCITRAL, il 13 luglio 2017, ha adottato la *Model Law on Electronic Transferable Records*, il cui testo è stato messo a punto dal *Working Group IV (Electronic Commerce)*, incaricato nel 2011 di elaborare uno strumento normativo in materia. Per approfondimenti si veda, innanzitutto, la *Explanatory Note to the UNCITRAL Model Law on Electronic Transferable Records*, 18 ss.; cfr., inoltre, G. FINOCCHIARO - L. CASTELLANI, *La Legge modello dell'UNCITRAL sui titoli di credito elettronici*, in *Contr. impr.*, 2021, 38, 41 ss. L'azione armonizzatrice di UNCITRAL in materia di documenti di trasporto elettronici è proseguita con l'approvazione, a luglio 2025, del progetto di Convenzione sui documenti di carico negoziabili (*Draft Convention on Negotiable Cargo Documents*); tale testo convenzionale è stato indi adottato dall'Assemblea Generale delle Nazioni Unite il 15 dicembre 2025. A differenza della MLETR, che costituisce una normativa di *soft law*, la nuova convenzione introduce un quadro giuridico vincolante, che estende la negoziabilità – finora limitata principalmente alle polizze di carico marittime – a tutte le modalità di trasporto (aereo, stradale, ferroviario e multimodale). La Convenzione adotta un approccio *opt-in* e un sistema a doppio binario (*dual track approach*) che preserva l'applicazione delle convenzioni di trasporto esistenti, pur introducendo un nuovo strumento negoziabile.

⁽²⁴⁾ Ai sensi dell'art. 10 della MLETR, sono qualificabili come «titoli di credito elettronici» (*electronic transferable records*) le registrazioni elettroniche che contengano le medesime informazioni che devono essere contenute in un titolo di credito, ove sia utilizzato un metodo affidabile per identificare la registrazione elettronica, renderla soggetta al «controllo esclusivo» di un *holder* e conservarne l'integrità.

modalità di impiego di un ETR; il quarto, «*Cross-border recognition of electronic transferable records*» (art. 19), infine, reca previsioni inerenti al riconoscimento dei titoli di credito elettronici emessi da Stati terzi.

Lo scopo della MLETR è stabilire i requisiti in presenza dei quali un titolo di credito in formato elettronico possa considerarsi equivalente, sul piano funzionale, alla sua corrispondente versione analogica. La Legge modello, pertanto, non interferisce con i profili di diritto sostanziale e le regole di conflitto elaborate da ciascun ordinamento nazionale. Viceversa, sulla falsariga dei precedenti modelli di legge messi a punto da UNCITRAL, l'articolato si informa ai principi fondamentali di *non discriminazione* nell'uso degli *electronic transferable records*, *neutralità tecnologica* ed *equivalenza funzionale* ⁽²⁵⁾.

Il *principio di non discriminazione* nell'uso dei titoli di credito elettronici va declinato, innanzitutto, rispetto agli omologhi documenti cartacei, per cui l'efficacia giuridica, la validità e l'esecutività (*enforceability*) degli stessi non possono essere negate adducendo, quale motivo di giustificazione, l'uso del formato digitale (art. 7.1). Inoltre, trova applicazione anche nei confronti degli *electronic transferable records* esteri, cui deve essere accordato il medesimo trattamento riservato ai titoli di credito elettronici nazionali e la cui efficacia giuridica, validità o esecutività non può essere contestata per il solo fatto che siano stati emessi o utilizzati al di fuori dell'ordinamento giuridico di riferimento (art. 19) ⁽²⁶⁾.

Venendo al *principio di neutralità tecnologica*, si tratta di un criterio informatore dell'attività di produzione normativa, che impone al legislatore di adottare una postura «agnostica» rispetto alle soluzioni tecnologiche disponibili sul mercato, al fine di preservare la capacità di

⁽²⁵⁾ La Legge modello non disciplina i titoli di credito finanziari, come le azioni o le obbligazioni (art. 1.3 MLETR). Gli Stati, nel recepirne il contenuto, possono altresì escludere, dall'alveo applicativo della disciplina di recepimento: (a) gli strumenti considerati trasferibili in certi ordinamenti nazionali e non in altri (ad es., le lettere di credito); (b) le cambiali e gli assegni, già disciplinati da strumenti di diritto materiale uniforme e, segnatamente, dalle convenzioni di Ginevra del 1930 (*Convention Providing a Uniform Law for Bills of Exchange and Promissory Notes*) e del 1931 (*Convention Providing a Uniform Law for Cheques*); (c) gli strumenti che esistono soltanto in formato elettronico. Per approfondimenti, si veda la *Explanatory Note to the UNCITRAL Model Law on Electronic Transferable Records*, 23 ss.

⁽²⁶⁾ Cfr. G. FINOCCHIARO - L. CASTELLANI, *La Legge modello dell'UNCITRAL sui titoli di credito elettronici*, cit., 42 s.

una determinata legge di adeguarsi ai ritmi e ai mutamenti imposti dal progresso e dall'innovazione⁽²⁷⁾.

L'elemento cardine della disciplina della MLETR è, peraltro, rappresentato dal *principio dell'equivalenza funzionale*, in virtù del quale una registrazione elettronica è giuridicamente equiparata a un titolo di credito trasferibile ove rechi le informazioni che dovrebbero essere contenute in un documento o strumento trasferibile su supporto cartaceo (art. 10.1, lett. a) e, soprattutto, venga utilizzato un metodo affidabile (*reliable method*)⁽²⁸⁾ per identificare il dato informatico come *electronic transferable record*, assoggettare tale documento a controllo durante tutto il suo ciclo vitale e preservarne l'integrità⁽²⁹⁾ (art. 10.1, lett. b)⁽³⁰⁾.

In forza di tale principio, la MLETR preserva l'applicazione della normativa esistente ai documenti o strumenti trasferibili (art. 1.2) e la estende ai *record* elettronici trasferibili, evitando così la creazione di un doppio regime normativo (art. 8-11).

Tale principio si fonda sull'assunto per cui l'elemento dell'incorporazione debba essere letto in chiave funzionale e non strutturale: la

(27) Così G. FINOCCHIARO - L. CASTELLANI, *loc. ult. cit.*

(28) L'affidabilità del metodo dev'essere scrutinata sulla base di alcuni indici che sono elencati, in via esemplificativa e non tassativa, all'art. 12: le regole tecniche, procedurali e organizzative rilevanti ai fini di tale valutazione; la capacità di assicurare l'integrità del dato; l'idoneità a prevenire accessi non autorizzati; la sicurezza dell'hardware e del software; la periodicità e l'ampiezza delle verifiche effettuate da un organismo indipendente; il rilascio di una dichiarazione in merito da parte di un'autorità di vigilanza, un organismo di accreditamento o un sistema di autoregolamentazione su base volontaria (*voluntary scheme*); l'applicazione degli standard tecnici adottati nel settore produttivo di riferimento.

(29) L'integrità del dato informatico è valutata verificando se le informazioni contenute nel titolo di credito elettronico (*electronic transferable record*), ivi incluse le eventuali modifiche apportate dal momento della sua emissione sino a quello in cui esso cessi di produrre effetti o avere validità, siano rimaste complete e inalterate, eccezion fatta per quelle variazioni non sostanziali, fisiologicamente correlate alla trasmissione, conservazione o visualizzazione del documento su terminale (art. 10.2).

(30) Il principio di equivalenza funzionale, innanzitutto, interessa i requisiti di forma, afferenti alla forma scritta (art. 8) e alla firma autografa. Sennonché, la necessità di stabilire un quadro normativo *ad hoc* in materia di titoli di credito elettronici, anche a fini di certezza del diritto, ha indotto il *Working Group IV* dell'UNCITRAL a coniare i concetti di «controllo», quale equivalente funzionale del possesso nella dimensione digitale, e di «singolarità», onde «evitare che lo stesso documento elettronico possa fondare molteplici richieste di adempimento delle prestazioni incorporate»; così G. FINOCCHIARO - L. CASTELLANI, *La Legge modello dell'UNCITRAL sui titoli di credito elettronici*, cit., 49 ss. In merito, si veda altresì la *Explanatory Note to the UNCITRAL Model Law on Electronic Transferable Records*, 35 ss.

chartula, in altri termini, non rileva nella sua materialità, bensì quale «indice utilizzabile per la legittimazione e la negoziazione di una situazione giuridica, indice che essendo in grado di evidenziare una posizione di esclusività (nel senso che chi può vantare è nel contempo in grado di escludere che altri si trovino in analoga posizione) consente di ridurre i rischi» ⁽³¹⁾.

In questa prospettiva, i redattori della Legge modello hanno coniato la nozione di «controllo» quale equivalente funzionale del «possesso», consapevoli della centralità che tale concetto assume tanto ai fini della legittimazione quanto della circolazione dei diritti incorporati nel titolo di credito. In tal senso, si è previsto che ogniqualvolta la legge richieda o consenta il possesso di un documento o strumento trasferibile, tale requisito si consideri soddisfatto, con riferimento a un titolo elettronico trasferibile, ove venga utilizzato un metodo affidabile che consenta a un soggetto (*person*) ⁽³²⁾ di esercitarne il «controllo esclusivo» (*exclusive control*), assicurandone parimenti l'identificazione come detentore del *record* (art. 11.1). In tal caso, il trasferimento del controllo sul titolo di credito elettronico produrrà effetti equivalenti al trasferimento del possesso della sua omonima versione cartacea (art. 11.2).

In coerenza con tale impostazione, il testo della MLETR, muovendo dal concetto di «singolarità» (*singularity*) si premura di individuare le modalità per assicurare che lo stesso documento elettronico non possa essere utilizzato per fondare molteplici richieste di adempimento delle prestazioni incorporate, evitando così i rischi connaturati al *double spending* ⁽³³⁾.

⁽³¹⁾ Così C. ANGELICI, *Diritto commerciale*, I, Bari, 2002, 208. In termini analoghi, si sono espressi: P. SPADA, *Introduzione al diritto dei titoli di credito*, Torino, 2012, 126; E. MIGLIACCIO, *Titoli di credito e altri strumenti di finanziamento. Bozza per una voce*, in *Riv. dir. banc.* 2018, 386.

⁽³²⁾ La nozione di «soggetto» di cui all'art. 11 della MLETR dev'essere intesa in senso ampio. Innanzitutto, è riferibile sia alle persone fisiche (*natural persons*) che alle persone giuridiche (*legal persons*). In secondo luogo, nulla esclude che due o più soggetti possano esercitare congiuntamente il controllo del documento elettronico. Infine, la Legge modello si limita a stabilire i requisiti tecnici per esercitare il controllo esclusivo, ma l'individuazione del legittimo titolare dei diritti oggetto di controllo è questione rimessa alla legge sostanziale applicabile, in virtù delle regole di diritto internazionale privato. Così *Explanatory Note to the UNCITRAL Model Law on Electronic Transferable Records*, 44.

⁽³³⁾ Sul punto cfr. G. FINOCCHIARO - L. CASTELLANI, *La Legge modello dell'UNCITRAL sui titoli di credito elettronici*, cit., 57 ss.

5. *L'implementazione nazionale della MLETR* – La MLETR, si è detto, è una legge modello, di per sé non dotata di forza vincolante, ma volta a orientare le politiche legislative degli Stati, al fine di rimuovere i fattori suscettibili di ostacolare lo scambio e il riconoscimento transfrontaliero dei titoli di credito elettronici nei diversi segmenti della *supply chain* internazionale.

La sua implementazione, in merito, è stata attivamente promossa da soggetti pubblici e privati.

A livello politico internazionale, la MLETR ha ricevuto l'esplicito sostegno del G7, che, in più occasioni, ha assunto dichiarazioni a supporto dell'adozione della stessa o di una legislazione basata sugli stessi principi giuridici, oltre che a sostegno dello scambio e del riconoscimento transfrontaliero dei record elettronici trasferibili ⁽³⁴⁾.

Inoltre, i recenti accordi sull'economia digitale conclusi tra Singapore ed altri Stati ⁽³⁵⁾, richiedono ai Paesi aderenti di prendere in considerazione l'adozione della MLETR al fine di un adeguamento dei rispettivi ordinamenti giuridici, nell'ottica di favorire gli scambi commerciali *paperless*.

Anche gli operatori commerciali hanno sostenuto l'adozione della MLETR: in particolare, un primo studio della Commissione bancaria della Camera di Commercio Internazionale ha individuato nella Legge

⁽³⁴⁾ Nello specifico, il G7 ha espresso il proprio supporto a un'armonizzazione del quadro normativo internazionale sulla base dei principi delineati nella MLETR con la «Dichiarazione ministeriale su digitale e tecnologia» del 28 aprile 2021, approvando un quadro di collaborazione volto a favorire le riforme necessarie alla suddetta armonizzazione normativa e, con essa, l'adozione di documenti elettronici trasferibili. Le potenzialità dei titoli di credito elettronici nel quadro del commercio internazionale sono state indiritate dalla Presidenza britannica del G7 con la comunicazione del 17 dicembre 2021, che ha raccomandato l'adozione della MLETR. Ulteriormente, la riunione dei Ministri del Digitale del G7 tenutasi il 10 e 11 maggio 2022 a Düsseldorf, sotto la Presidenza tedesca, si è conclusa con l'adozione della «Dichiarazione ministeriale sulla digitalizzazione», che ha reiterato il riconoscimento dell'importanza di promuovere l'uso di documenti elettronici trasferibili (*Electronic Transferable Records*) per facilitare il commercio internazionale, e portare a uno scambio di informazioni e buone pratiche sul loro uso.

⁽³⁵⁾ Si tratta, segnatamente, dei seguenti accordi: il *Digital Economy Partnership Agreement* (DEPA), concluso il 12 giugno 2020 con Cile e Nuova Zelanda, cui ha aderito, nel maggio 2024, anche la Corea del Sud; il *Singapore-Australia Digital Economy Agreement* (SEADA), stipulato con l'Australia il 6 agosto 2020; l'*UK-Singapore Digital Economy Agreement* (UKSDEA), concluso con il Regno Unito il 25 febbraio 2022; il *Korea-Singapore Digital Partnership Agreement* (KSDPA), stipulato con la Corea del Sud il 21 novembre 2022; l'*EU-Singapore Digital Trade Agreement* (EUSTDA), sottoscritto con l'Unione europea il 7 maggio 2025 e recentemente entrato in vigore il 1° febbraio 2026.

modello il testo ideale per digitalizzare il *trade finance*, e, in considerazione di ciò, ha ritenuto opportuno allineare ad essa le proprie Norme per la presentazione elettronica dei documenti ⁽³⁶⁾.

Questo clima favorevole ha fatto sì che, nel corso degli ultimi anni, un numero crescente di Stati abbia implementato una normativa interna che, seppur con diverse sfumature, recepisce l'impianto di cui alla legge modello.

Nel novembre 2018, il Regno del Bahrein è diventato il primo Paese al mondo a recepire il contenuto della MLETR, seguito da Singapore, che ha adottato una normativa conforme alla Legge modello con l'*Electronic Transaction (Amendment) Act 2021*. In seguito, altri ordinamenti giuridici hanno partecipato al processo uniformatore: Belize, Paraguay, Kiribati, *free-zone* di Abu Dhabi *Global Market*, Papua Nuova Guinea, Timor-Est, Regno Unito, Francia ⁽³⁷⁾, Marshall Islands, Mauritius, Repubblica popolare cinese ⁽³⁸⁾.

Altri ordinamenti nazionali, come ad esempio quello tedesco ⁽³⁹⁾,

⁽³⁶⁾ Nell'ottobre 2022, nel corso della Sessione plenaria della *ICC Banking Commission* tenutasi a Parigi, venne costituito un Gruppo di lavoro con il compito di allineare le Regole sulla presentazione dei documenti elettronici alla MLETR in relazione agli aspetti concernenti gli *electronic transferable records*. All'esito del lavoro svolto dal *Working Group*, sono state adottate le eUCP versione 2.1 e le eURC (*Uniform Rules on Collection*) versione 1.1. Anche le Regole Uniformi per le Transazioni Commerciali Digitali (*Uniform Rules for Digital Trade Transactions*, o in breve URDTT), versione 1.0, entrate in vigore il 1° ottobre 2021, sono state pensate per essere compatibili con la MLETR.

⁽³⁷⁾ Il *Titre II* della *Loi n. 2024-537 du 13 juin 2024 visant à accroître le financement des entreprises et l'attractivité de la France*, agli art. 14-17, recepisce nell'ordinamento francese i principi della Legge modello, disciplinando, in modo puntuale, l'emissione e l'impiego di titoli di credito elettronici.

⁽³⁸⁾ La Cina ha adottato i principi della MLETR, revisionando il proprio codice di diritto marittimo il 28 ottobre 2025, con entrata in vigore prevista per il 1° maggio 2026.

⁽³⁹⁾ In Germania, a seguito della riforma del 2013, il § 516(2) del Libro Quinto (*Seehandels*) del codice commerciale (HGB, *Handelsgesetzbuch*), rubricato «*Form des Konnossements. Verordnungsermächtigung*», riconosce l'equiparazione alla polizza di carico delle registrazioni elettroniche suscettibili di svolgerne le medesime funzioni, purché ne sia garantita l'autenticità e l'integrità. Parimenti, alle medesime condizioni, il § 526(4) assimila alla lettera di trasporto marittima (*Seefrachtbrief*) una registrazione elettronica che svolga le stesse funzioni. La disciplina, che si informa al principio di equivalenza funzionale, nell'individuare i presupposti necessari al suo soddisfacimento, si limita, tuttavia, a richiamare i concetti di «autenticità» e di «integrità». Sotto questo profilo, la portata innovativa della disciplina rimane incompleta in assenza del regolamento ministeriale attuativo (espressamente previsto da entrambi i citati articoli) volto a regolare i profili connessi alla emissione e alla presentazione di una polizza di carico (o di una lettera di vettura marittima) elettronica, definendo le caratteristiche tecniche che le registrazioni

che già in precedenza avevano adottato una disciplina relativa ai documenti di trasporto digitali e ai titoli rappresentativi delle merci in formato elettronico, hanno apportato o sono in procinto di apportare ulteriori emendamenti che, a vario titolo, recepiscono i principi propri della MLETR ⁽⁴⁰⁾.

In Italia l'attuazione della MLETR non ha ancora trovato riscontro normativo e, allo stato, non risultano avviate iniziative legislative in tal senso.

Il Comitato Nazionale Italiano della Camera di Commercio Internazionale (ICC Italia) ha tuttavia istituito, nell'ambito della propria Commissione Bancaria, un Gruppo di lavoro che riunisce i principali *stakeholder* – imprese, associazioni e operatori giuridici – secondo un approccio multisettoriale. L'obiettivo è duplice: da un lato, individuare le modalità più idonee per il riconoscimento, nell'ordinamento italiano, della forma elettronica dei titoli di credito trasferibili; dall'altro, analizzare l'impatto e i benefici della digitalizzazione nel comparto del *trade* e del *trade finance*. In tale prospettiva, il 25 ottobre 2024 si è tenuta la riunione del Gruppo di lavoro ICC Italia «MLETR e opportunità di digitalizzazione», volta a promuovere la sensibilizzazione delle istituzioni nazionali e a favorire l'adozione della *Model Law on Electronic Transferable Records*.

elettroniche debbono avere per soddisfare i suddetti requisiti dell'integrità e dell'autenticità. Un gruppo di lavoro composto da accademici e professionisti ha predisposto e sottoposto al governo una bozza del suddetto decreto attuativo improntata a principi e criteri consimili a quelli della Legge modello UNCITRAL sui titoli di credito elettronici, al fine di assicurare il requisito dell'equivalenza funzionale. Va, peraltro, osservato che, mentre la MLETR detta una disciplina suscettibile di essere applicata a tutte le tipologie di titoli di credito elettronici, la normativa tedesca in esame concerne unicamente la polizza di carico elettronica; restano, invece, scoperte altre tipologie di titoli di credito, quali in particolare le cambiali (tratte e pagherò), per le quali non esiste attualmente una cornice legislativa analoga a quella prevista dal § 516 HGB per le polizze di carico.

⁽⁴⁰⁾ In altri ordinamenti sono state, invece, adottate discipline che, pur presentando elementi di convergenza con la Legge modello UNCITRAL sui titoli di credito elettronici, se ne discostano sotto altri aspetti. Ad esempio, negli Stati Uniti gli art. 7, 9 e 12 dello *Uniform Commercial Code* (UCC) prevedono l'emissione di *electronic documents of title*, *electronic chattel papers* e *controllable electronic records* (per i casi residuali non disciplinati altrove dallo UCC). Tali previsioni, in linea generale compatibili con la MLETR (ad esempio, per quanto riguarda i concetti di «unicità» del documento elettronico e di «identificabilità» del soggetto che ne detiene il controllo), rinviando, tuttavia, a una nozione di «controllo» (*control*) autonoma, non consistente nella mera equivalenza funzionale col possesso. Cfr. L. CASTELLANI, *UNCITRAL Model Laws on Digital Trade. Electronic Transferable Records. Digital Identity and Trust Services*, Oxford, 2025, 29 ss.

6. *L'Electronic Trade Documents Act 2023* – L'innovazione normativa più significativa è indubbiamente rappresentata dall'*Electronic Trade Documents Act* (ETDA), adottato dal Regno Unito il 20 luglio 2023 ed entrato in vigore il 20 settembre dello stesso anno.

L'approvazione dell'ETDA assume particolare rilevanza per il potenziale impatto sull'utilizzo dei titoli di credito elettronici nel commercio globale, considerata la frequente elezione della legge inglese quale normativa regolatrice dei contratti di compravendita internazionali.

Nello specifico, la *Section 2* di tale atto legislativo stabilisce che le informazioni che possano essere contenute in un «*paper trade document*» possano parimenti costituire un «*electronic trade document*», purché siano rispettati i requisiti previsti dall'ETDA. Questi si incentrano sull'affidabilità del sistema utilizzato, il quale deve assicurare che il documento elettronico sia distinguibile da eventuali copie, sia protetto da alterazioni non autorizzate, sia suscettibile di controllo da parte di un solo soggetto per volta, consenta a colui che sia abilitato a esercitare il controllo sul documento di dimostrare tale propria capacità e possa essere trasferito in modo tale da comportare la perdita, per il soggetto cedente, di tale facoltà di controllo.

Pur essendo stato concepito in linea con i principi informatori della Legge modello di UNCITRAL, rispetto alla quale risulta sostanzialmente compatibile, l'ETDA si discosta parzialmente da quest'ultima nella misura in cui riconosce la capacità di «possedere» (*possess*) un documento elettronico trasferibile ai sensi della legge inglese (*Section 3*), in contrapposizione al concetto di «esercizio del controllo» (*exercise of control*) quale equivalente funzionale del possesso (art. 11 MLETR). Tale diversa impostazione è correlata alla necessità di armonizzare la disciplina degli *electronic trade documents* alle specificità del diritto inglese, in modo da consentire di estendere automaticamente ai documenti commerciali elettronici altri istituti basati sul possesso ai sensi della *common law*, quali il *bailment*, il *tort of conversion* e le *possessory securities*, tra cui il *pledge* ⁽⁴¹⁾.

7. *Conclusioni* – La ricognizione effettuata sollecita una riflessione di carattere conclusivo in merito alla rilevanza dell'adeguamento

⁽⁴¹⁾ Per approfondimenti si veda Č. PEJOVIĆ - U. LEE, *UK Electronic Trade Documents Act 2023. Towards the legal recognition in transnational commerce*, in *Routledge Handbook on Transnational Commercial Law* (a cura di B. ZELLER - C. BAASCH ANDERSEN), 2025, 251.

dell'impianto giuridico in atto a livello internazionale, al fine di creare un sistema di regole che consentano un pieno riconoscimento dei documenti di trasporto elettronici, con particolare riferimento a quelli aventi natura rappresentativa delle merci, e un'effettiva interscambiabilità con i loro omologhi cartacei.

Tale adeguamento, indubbiamente, non è di per sé sufficiente a determinare l'esito del processo di transizione digitale. Esso costituisce, tuttavia, un fattore necessario, poiché la rimozione degli ostacoli normativi integra un presupposto indefettibile affinché gli attori del mercato possano operare con certezza della propria posizione giuridica e investire con fiducia nelle tecnologie digitali.

Il problema dell'accettazione dei documenti di trasporto digitali e, soprattutto, dei titoli rappresentativi delle merci in formato elettronico lungo la supply chain del commercio internazionale ne è un chiaro esempio.

Lo dimostrano alcune rilevanti iniziative che sono state intraprese, nell'ambito del settore marittimo e dell'*international trade*, dopo l'adozione della MLETR e pressoché in concomitanza con quella dell'ETDA 2023 inglese.

Tra queste, può essere ricordato, in primo luogo, l'accordo *BIMCO «25by25»*, in base al quale alcuni dei principali shipper a livello globale nel settore delle rinfuse secche ⁽⁴²⁾ si erano impegnati a far trasportare con polizze di carico elettroniche almeno il 25% del loro rispettivo volume complessivo di merci via mare, per almeno una singola commodity (nello specifico minerali ferrosi), entro la fine del 2025. Significativamente, tale obiettivo è stato conseguito già nel primo semestre del 2024, con una percentuale del 25,1% dei trasporti coperta da *electronic bill of lading*, dimostrando la fattibilità operativa e i vantaggi competitivi della soluzione digitale ⁽⁴³⁾.

⁽⁴²⁾ Si tratta segnatamente delle società minerarie Vale, BHP, Rio Tinto e Anglo American; hanno successivamente aderito al *pledge* anche le compagnie di navigazione COSCO Shipping Lines, Oldendorff Carriers e Star Bulk.

⁽⁴³⁾ Nella prospettiva di favorire l'impiego delle *electronic bills of lading*, BIMCO ha inoltre predisposto una clausola standard (*BIMCO eBL Clause*), che le parti possono inserire nel contratto di *charterparty*. Tale clausola prevede che, su richiesta del *charterer*, le polizze di carico, le *sea waybill* e gli ordini di consegna debbano essere emessi, sottoscritti e trasmessi in formato elettronico. L'*owner* è tenuto ad adottare i sistemi di *Electronic Paperless Trading* indicatigli dal *charterer*, a condizione, tuttavia, che le soluzioni tecnologiche impiegate siano approvate dall'*International Group of P&I Clubs*. Il *charterer* de-

Va anche ricordata l'iniziativa della *Digital Container Shipping Association* «100% eBL by 2030», inaugurata nel febbraio 2023, in virtù della quale nove tra i più importanti *ocean carriers* per volumi di traffico a livello globale ⁽⁴⁴⁾ si sono impegnati a dematerializzare il 100% delle proprie polizze di carico secondo gli standard DCSA entro il 2030; obiettivo questo particolarmente ambizioso e che dà il segno del cambiamento ormai irreversibile in atto, se si considera che a fine del 2020, secondo una stima della stessa DCSA, appena lo 0,1% delle polizze di carico erano emesse elettronicamente.

L'accelerazione che, in particolare a seguito dell'implementazione dell'ETDA 2023, vi è stata nel commercio internazionale verso un ecosistema commerciale digitale, interoperabile e più efficiente è stata rilevata anche dalla Camera di Commercio Internazionale, le cui stime, riferite alla fine del 2025, indicano che, in soli due anni, la quota di esportazioni globali effettuate all'interno di quadri normativi allineati alla MLETR è quasi raddoppiata, passando dal 34% al 61,5%.

Infine, particolarmente significativo è il riconoscimento che vi è stato nel settore assicurativo del rilievo di tale *trend* normativo verso l'equiparazione tra documenti di trasporto e titoli rappresentativi digitali rispetto agli omologhi cartacei.

Dopo l'adozione dell'ETDA 2023, i P&I Clubs, e in particolare quelli aderenti all'*International Group*, hanno progressivamente modificato in modo significativo le procedure di riconoscimento delle polizze di carico elettroniche (eB/L) e copertura assicurativa della responsabilità vettoriale in caso di loro emissione, passando da un approccio prudenziale e centralizzato a un modello più flessibile.

Prima di tale riforma, infatti, la copertura assicurativa era generalmente subordinata all'utilizzo di sistemi elettronici previamente approvati dall'*International Group*, proprio per mitigare i rischi derivanti

ve tenere indenne l'*owner* da eventuali responsabilità correlate all'impiego dei sistemi di commercio elettronico, ove il danno non sia imputabile a quest'ultimo a titolo di colpa.

⁽⁴⁴⁾ Si tratta di Mediterranean Shipping Company, Maersk, CMA CGM, Hapag-Lloyd, ONE, Evergreen, Yang Ming, HMM e ZIM. Tali compagnie di navigazione avevano fondato nel 2019 la DCSA con l'obiettivo di definire standard informatici idonei a garantire l'interoperabilità nel settore del trasporto marittimo containerizzato, creando così una base digitale per uno scambio di dati senza soluzione di continuità e una migliore collaborazione tra tutti gli attori del settore. Nell'aprile 2024, all'associazione si è aggiunto, quale decimo componente, il vettore marittimo PIL, portando la DCSA a rappresentare circa il 75% del commercio globale di merci trasportate in container.

dall'incertezza legale e dalla possibile non equivalenza con i documenti cartacei ⁽⁴⁵⁾.

A seguito dell'adozione dell'ETDA e di analoghi sviluppi normativi in altre giurisdizioni, l'*International Group* ha introdotto, a partire dal 20 febbraio 2025, una nuova procedura di approvazione dei sistemi di eB/L, basata sul meccanismo del cosiddetto «*deemed approval*», che va ad affiancare quella tradizionale fondata sull'approvazione caso per caso del *provider* della piattaforma digitale. In base a tale nuovo modello, i sistemi elettronici non necessitano più di una preventiva e formale approvazione da parte dell'*International Group* e sono considerati automaticamente approvati se rispettano determinati requisiti sostanziali. In particolare, i requisiti principali attengono: (i) al riconoscimento giuridico, nel senso che le eB/L devono essere soggette a una legge (come quella inglese dopo l'ETDA) la quale ne garantisca l'equivalenza funzionale rispetto alle polizze cartacee; (ii) all'affidabilità del sistema, in virtù della quale la piattaforma deve dimostrare elevati standard di sicurezza, integrità e operatività, tendenzialmente certificati tramite audit indipendenti.

L'ETDA 2023 ha, dunque, favorito la transizione da un modello di «*closed list*» di piattaforme approvate a un sistema più aperto, in cui la copertura P&I dipende principalmente dal rispetto di criteri oggettivi di validità legale e affidabilità tecnica.

Si tratta di un passaggio che, stante il rilievo strategico che le coperture assicurative della responsabilità vettoriale fornite dai *Clubs* rivestono nel quadro del commercio marittimo globale, ha ridotto significativamente le barriere all'adozione delle polizze di carico elettroniche, accelerandone ulteriormente la diffusione nel commercio marittimo internazionale.

⁽⁴⁵⁾ Le *Rules* dei P&I *Clubs* stabiliscono che le responsabilità derivanti dal trasporto di merci nell'ambito di sistemi di commercio *paperless* sono coperte, a condizione che il sistema sia stato approvato dall'*International Group of P&I Clubs*. Dal 20 febbraio 2010, in assenza di un riconoscimento legale delle polizze di carico elettroniche, l'*International Group* ha approvato espressamente quindici sistemi elettronici.