

LA DIMENSIONE DIGITALE
DEL DIRITTO COMMERCIALE INTERNAZIONALE

Vincenzo Caridi *

SOMMARIO: 1. Due preliminari questioni definitorie – 2. L'emersione della dimensione digitale: dal digitale-veicolo al digitale-sostanza – 3. Problemi – 4. Metodi – 5. Fonti – 6. Conclusioni.

1. – A. Due sono le questioni definitorie che, alla luce del titolo di questo scritto, reclamano di essere affrontate in via preliminare.

La prima è quella sollevata dalla qualificazione del settore del diritto commerciale che qui viene in rilievo come “transnazionale”, piuttosto che come “internazionale”: qualificazione che il titolo – fermo, non a caso, al *nomen* tradizionale della materia – non enuncia, ma, per le ragioni che si diranno, già prefigura, nell'atto stesso di evocarne la dimensione digitale. La seconda è legata, invece, alla circostanza che parlando di “dimensione digitale” si allude a una connotazione di quest'ultimo che rimanda direttamente al c.d. *Digital Trade Law*, dei cui problemi e delle cui prospettive sempre più spesso oggi si discute ¹.

Dal momento che la prima questione si chiarisce anche e proprio alla luce della seconda, è da quest'ultima che conviene prendere le mosse.

B. È noto che l'oggetto stesso della nostra riflessione si sottrae ad una definizione condivisa. Alla risalente nozione di *electronic commerce*, di cui anco-

* Professore associato di Diritto commerciale nella Sapienza Università di Roma.

¹ E basti qui richiamare le più recenti occasioni di discussione: UNIDROIT Centenary Academic Conference, svoltasi a Roma, presso la sede dell'UNIDROIT, nei giorni 8, 9 e 10 luglio 2026, nella cui *call for papers* figurano espressamente i *Principles on Digital Assets and Private Law*; UNCITRAL Colloquium on “*Harmonizing law in the age of digital trade and finance*”, tenutosi a New York dal 10 al 13 febbraio 2026; International Conference on “*The Digitalised World and the Transformation of Private Law: Cybernetic Avatars and Beyond*”, svoltasi a Roma il 13 giugno 2025; IV International Congress on “*UNIDROIT Principles for Digital Assets and Private Law*”, tenutosi a Madrid il 15 novembre 2024; HCCH Conference on “*Commercial, Digital and Financial Law Across Borders*” (CODIFI), svoltosi *on line* dal 12 al 16 settembre 2022.



ra si serve l'Organizzazione mondiale del commercio², si è andata progressivamente sostituendo quella, più ampia e mobile, di *digital trade*³.

Ora, l'avvicendamento non è mero fatto nominalistico: nel sintagma mutano, insieme, tanto l'aggettivo quanto il sostantivo, e ciascun mutamento reca con sé una propria portata. Il primo (dall'*electronic* al *digital*) registra – ed è il rilievo più immediato – l'evoluzione della tecnica: dalla trasmissione del messaggio per via elettronica, cui rinviano il documento informatico e l'*electronic data interchange* delle origini, alla nativa digitalità dell'operazione. Il secondo (dal *commerce* al *trade*) investe – ed è qui il dato di maggiore momento – il fuoco stesso dell'interesse, che si emancipa dall'atto per attingere al fenomeno. La prima nozione, difatti, resta ancorata allo scambio (la produzione, la distribuzione, la vendita, la consegna di beni e servizi) e, con esso, al paradigma della singola transazione onerosa; la seconda riguarda il traffico commerciale nella sua generalità, come fenomeno unitario colto di là dai singoli atti che lo compongono. Sicché la sostituzione dell'*electronic commerce* con il *digital trade* non vale come mero aggiornamento lessicale al passo della tecnica, ma comporta un ampliamento del campo osservato.

Ed è proprio questa vocazione alla generalità a rendere mobile e sfuggente il perimetro della materia – che perciò mal si presta a ogni definizione chiusa – e a dare radice al carattere ondivago delle definizioni correnti, talune delle

² La nozione di *electronic commerce* cui si fa riferimento è quella recepita dal Programma di lavoro dell'OMC del 1998 (doc. WT/L/274): «la produzione, la distribuzione, la commercializzazione, la vendita o la consegna di beni e servizi per via elettronica». Sul più recente *Agreement on Electronic Commerce*, negoziato in ambito OMC e non ancora in vigore (il quale, per inciso, rappresenta una significativa testimonianza di quell'intersezione fra lo strato pubblicistico-regolatorio e quello privatistico-transnazionale della materia di cui si dirà *infra* nel testo), e sul suo raccordo con i testi UNCITRAL, v. L.G. Castellani, *Il contributo del diritto uniforme all'inquadramento del contratto in forma elettronica*, in *Digital Trade Law: problemi e prospettive*, a cura di V. Caridi, Torino, in corso di pubblicazione, § 1.

³ Sul mutamento terminologico e sulla sua portata sistematica, cfr. M. Burri-A. Chander, *What Are Digital Trade and Digital Trade Law?*, in *AJIL Unbound*, 117 (2023), 99 ss., ove anche la sottolineatura del carattere ormai anacronistico del sintagma *electronic commerce* e dell'ampliamento, ad opera della digitalizzazione, dell'ambito del *trade* e, con esso, del *trade law*; e già M. Burri, *The Impact of Digitization on Global Trade Law*, in *German Law Journal*, 24 (2023), 171 ss.; cui addde L.G. Castellani, *UNCITRAL Model Laws on Digital Trade: Electronic Transferable Records, Digital Identity and Trust Services*, Oxford, 2025, 1 ss. Sul punto si avrà peraltro modo di tornare *infra*, § 2, scorrendo delle implicazioni della nativa digitalità dell'operazione e distinguendo fra digitale-veicolo e digitale-sostanza.

quali restringono il campo sino ad espungerne i beni fisici ordinati per via telematica e finanche i loro corrispettivi digitali, altre – oggi prevalenti – lo dilatano fino a ricomprendervi ogni transazione *digitally ordered and/or digitally delivered*⁴.

Si comprende, allora, perché le fonti più recenti rinuncino a proporre una definizione di *digital trade*, accontentandosi di definire il proprio ambito di applicazione⁵. E si comprende, del pari, perché i flussi transfrontalieri di dati – vero asse portante dell'economia digitale – si lascino a fatica ricondurre alle partizioni sulle quali l'ordine commerciale multilaterale è edificato: non beni, non servizi, ma, secondo una lettura sempre più accreditata, un *tertium genus*⁶, che della vocazione del *digital trade* a eccedere il paradigma dello scambio costituisce forse la riprova più eloquente.

Proprio in tale fluidità definitoria si annida una prima, non marginale, indicazione di metodo: il *Digital Trade Law*, prima ancora che una opzione classificatoria, segnala una esigenza ricostruttiva, proponendosi quale prisma attraverso il quale guardare ai problemi del diritto commerciale internazionale.

Con questa avvertenza, conviene chiarire entro quale perimetro si muoverà il discorso che ci si accinge a svolgere.

A questo fine occorre considerare che nell'espressione *Digital Trade Law* convivono due strati che è bene tenere distinti: il primo, di matrice pubblicistica e regolatoria, è quello degli accordi commerciali – i capitoli sul commercio digitale dei trattati di libero scambio, i negoziati in sede OMC – che disciplinano i rap-

⁴ La definizione ampia è quella accolta, a fini di misurazione, dall'*Handbook on Measuring Digital Trade* di OCSE, OMC, FMI e Nazioni Unite (2^a ed., 2023): «all trade that is digitally ordered and/or digitally delivered»; quella restrittiva è propria della *U.S. International Trade Commission*, che ne esclude i beni fisici ordinati online e i loro *digital counterpart*. In argomento v. anche W. Zheng, *The Digital Challenge to International Trade Law*, in *N.Y.U. Journal of International Law and Politics*, 52 (2020), 539 ss.

⁵ È interessante notare, in questa prospettiva, che le regole in questione trovano applicazione, nell'Unione europea, alle misure «che incidono sul commercio abilitato con mezzi elettronici» e, negli Stati Uniti, alle misure «che incidono sul commercio per via elettronica», facendo emergere una convergenza di formule che, come è stato puntualmente notato (Burri-Chander, *What Are Digital Trade and Digital Trade Law?*, cit., 101), evita ad arte il nodo definitorio.

⁶ Al riguardo, merita di essere rilevato che l'UNCTAD reputa i flussi transfrontalieri di dati una categoria distinta tanto dai beni quanto dai servizi, e perciò non riconducibile né all'*electronic commerce* né al *trade* in senso tradizionale: sul punto, cfr. G. Goh Escolar, *The Role and Prospects of Private International Law Harmonisation in the Area of DLT*, in A. Bonomi-M. Lehmann-S. Lalani (a cura di), *Blockchain and Private International Law*, Leiden-Boston, 2023, 41.

porti fra Stati in punto di flussi di dati, dazi sui prodotti digitali, requisiti di localizzazione; il secondo, di matrice privatistica e transnazionale, è quello degli strumenti di diritto uniforme – leggi modello, convenzioni, principi – che governano le transazioni digitali fra privati. È a questo secondo strato che il presente scritto guarda in via principale, senza tuttavia perdere di vista le intersezioni col primo: ché – come si vedrà a proposito dei metodi e delle fonti – è proprio sul crinale fra i due che la materia rivela la propria fisionomia.

C. Ma è precisamente in questa prospettiva che si rivela insoddisfacente l'idea tradizionale di un diritto commerciale internazionale, quale emerge dalle definizioni correnti, che ne ancorano la nozione al collegamento della fattispecie con una pluralità di ordinamenti statuali ovvero alla presenza di elementi di estraneità rispetto a un singolo ordinamento⁷. Comune a quelle definizioni è infatti l'assunzione del confine statale quale unità di misura: in esse l'internazionalità è sempre, in ultima analisi, un predicato spaziale e sovrano, che presuppone lo Stato – il suo territorio, i suoi cittadini, il suo ordinamento – come termine di riferimento del traffico.

Sennonché è appunto tale presupposto che la dimensione digitale disattende, suggerendo come più appropriata l'aggettivazione «transnazionale».

Al riguardo, è stato acutamente mostrato come, in tale sintagma, il prefisso «trans» non valga a designare né un diritto nazionale che si *estende* oltre i propri confini (restando, pur dilatato, prigioniero dell'orizzonte culturale che lo ha generato), né un diritto che semplicemente *attraversa* gli Stati, giacché l'attraversare è esso stesso «un superamento confinato», un muovere da un punto a un altro non meno delimitato; bensì un diritto che quei confini *trascende*⁸.

⁷ E si vedano, tra le molte, le definizioni di A. Nigro, *Il diritto commerciale internazionale: profili generali*, in *Fondamenti del diritto commerciale internazionale*, a cura di A. Nigro, Vol. I, *Profili generali, attori, fonti, regole di conflitto*, Pisa, 2018, 15 s. («il complesso delle norme che regola i rapporti giuridici patrimoniali di natura privata inerenti alla produzione e/o allo scambio a carattere internazionale di beni e di servizi»); di F. Marrella, *Manuale di diritto del commercio internazionale*, III ed., Padova, 2023, 33 («la disciplina delle operazioni di commercio che, in ragione del loro collegamento a più Stati o del loro ruolo nelle relazioni economiche internazionali, presentano un carattere di internazionalità»); e, nella dottrina francese, di J.-B. Racine-F. Siirainen, *Droit du commerce international*, 3e éd., Paris, 2018, 3 («le droit des rapports commerciaux internationaux»), ossia il diritto dei rapporti aventi ad oggetto attività economiche (commerciali in senso ampio) che presentano elementi d'estraneità o mettono in gioco interessi coinvolgenti più Stati.

⁸ Il riferimento è a M. Zaccheo, *Diritto privato transnazionale*, in *Riv. int. fil. dir.*, 2020, 673 ss. (spec. 674 s.), che distingue l'*estendersi* del diritto oltre i confini, il suo *attraversare* gli Stati (pur

Ed è questa terza accezione – ad un tempo, la più radicale e la più astratta – che la realtà digitale rende, paradossalmente, concreta: le operazioni che qui vengono in rilievo non varcano i confini, ma prescindono, per loro natura, dai connotati spaziali e sovrani, collocandosi in quell'altrove concettuale, prima ancora che fisico (la rete, la *blockchain*, il *code*), nel quale l'idea medesima di un «attraversamento» fra ordinamenti distinti si fa evanescente.

Di qui la maggiore coerenza, con il fenomeno osservato, di una nozione di diritto commerciale internazionale che sia in grado di abbracciare, secondo una felice formula, «l'insieme delle norme ed istituzioni giuridiche che concernono attività e operazioni» che si svolgono «*across the borders*, cioè in un contesto internazionale o transnazionale»⁹. Formula che qui si accoglie non già per il riferimento all'attraversamento dei confini – che, alla luce di quanto si è appena osservato, andrebbe anzi riletto –, bensì per la sua seconda parte, là dove al contesto internazionale essa affianca, quale alternativa non ridondante, quello transnazionale: dove «transnazionale» non designa ciò che corre fra le nazioni, ma ciò che corre attraverso e oltre di esse, sottraendosi alla griglia interstatale. In questo senso — e con questa consapevolezza — il diritto commerciale di cui qui si discorre reclama, a designare la propria dimensione digitale, l'aggettivo «transnazionale» anziché «internazionale»: non per una *consecutio* meramente casuale, ma perché – per sua vocazione – il digitale *tende* al transnazionale, sì che nominare la dimensione digitale del diritto commerciale, per certi versi, già significa evocarne il carattere transnazionale. Ciò, però, con la precisazione che l'implicazione corre in un senso solo: la dimensione digitale implica, di norma, la transnazionalità, mentre non si dà in contrario. Precisazione cui deve aggiungersene una seconda, sulla quale si avrà modo di tornare (cfr. § 2): l'implicazione si predica del digitale che è *sostanza* dell'operazione, non del digitale che ne è mero *veicolo*. La transazione soltanto ordinata per via telematica, avente ad oggetto beni fisici e per intero radicata in un unico ordinamento, resta infatti agevolmente localizzabile; è l'operazione nativamente digitale che, nascendo e vivendo in uno spazio deterritorializzato, reca in sé la vocazione autenticamente transnazionale.

sempre «un superamento confinato») e il *transcenderli*, riconoscendo soltanto a quest'ultima accezione un senso determinato: quello di un diritto che esiste «al di fuori e al di sopra dei confini». Sull'esito ulteriore di tale itinerario (dato, in particolare, dall'approdo alla Tecnica quale «principio ordinatore» del divenire, e dal nesso con il dialogo fra Irti e Severino) v. amplius *infra*, § 5.

⁹ Così, nell'Introduzione, A. Mazzoni-M.C. Malaguti, *Diritto del commercio internazionale. Fondamenti e prospettive*, Torino, 2019, XIII.

Nemmeno questa più circoscritta formulazione può, peraltro, essere accolta senza un'ultima cautela. All'immagine di uno spazio digitale deterritorializzato si è da tempo obiettato che la rete, a guardarne l'infrastruttura, è tutt'altro che un altrove: i *server*, i nodi, gli operatori e gli stessi utenti stanno pur sempre in un luogo, e la regolazione statale conserva la capacità di aggredire attori ed effetti localizzati¹⁰. L'obiezione è fondata, ma non colpisce il segno che qui interessa: la deterritorializzazione di cui si discorre non è un dato fisico, bensì normativo-funzionale. Ciò che l'operazione nativamente digitale realizza non è l'impossibilità della localizzazione, ma il radicale accrescimento dei suoi costi e della sua arbitrarietà: fra i molti luoghi nei quali l'infrastruttura si disperde, nessuno può candidarsi, senza una qualche forzatura, a valere quale *situs* dell'operazione. È in questo senso – e soltanto in questo senso – che la dimensione digitale trascende i confini: non perché fuoriesca dallo spazio, ma perché rende inservibile il confine quale criterio ordinante.

2. – Sciolti i nodi definitivi, si può cominciare col rilevare che la dimensione digitale delle transazioni commerciali in generale e di quelle transazionali in particolare è da tempo emersa nella pratica degli affari, interrogando il giurista sulle relative implicazioni e segnalando esigenze che hanno ben presto sollecitato una risposta sul piano normativo.

Ciò è avvenuto sulla base di un processo di progressiva espansione degli ambiti di influenza di detta nuova dimensione, alla stregua del quale ad una iniziale incidenza sui soli *mezzi di comunicazione* attraverso i quali realizzare

¹⁰ Il dibattito è classico: per l'idea di un cyberspazio quale spazio autonomo, refrattario alla regolazione territoriale, D.R. Johnson-D. Post, *Law and Borders: The Rise of Law in Cyberspace*, in *Stanford Law Review*, 48 (1996), 1367 ss.; in senso contrario, per la piena aggredibilità di attori ed effetti pur sempre localizzati, J.L. Goldsmith, *Against Cyberanarchy*, in *University of Chicago Law Review*, 65 (1998), 1199 ss.; e v. anche J. Goldsmith-T. Wu, *Who Controls the Internet? Illusions of a Borderless World*, Oxford, 2006. Che il dato infrastrutturale sia inservibile quale criterio di localizzazione è, del resto, riconosciuto dallo stesso diritto uniforme: ai sensi degli artt. 6 e 10 ECC, l'ubicazione delle attrezzature di supporto al sistema informativo, il luogo di accesso al sistema e l'utilizzo di un nome a dominio non valgono di per sé a radicare la sede d'affari: v. Castellani, *Il contributo del diritto uniforme*, cit., § 2. Nella dottrina italiana, per la radice del problema («il diritto ha bisogno del "dove"», mentre «i mercati "globali" non sono in un dato luogo, ma attraversano tutti i luoghi»), N. Irti, *Norma e luoghi. Problemi di geo-diritto*, Roma-Bari, 2001, 61 ss., ripreso, nella prospettiva del *digital trade*, da V. Pescatore, *Digital trade e proprietà*, in *Digital Trade Law: problemi e prospettive*, a cura di V. Caridi, Torino, in corso di pubblicazione, § 2.

le transazioni commerciali, legata soprattutto alle potenzialità del documento elettronico e alla possibilità del suo trasferimento per via telematica, si è via via aggiunta una incidenza anche sul piano dell'*oggetto* delle medesime transazioni, quale portato delle prospettive dischiuse dalla digitalizzazione degli *assets*, fino a rendere possibile una sorta di "disumanizzazione"¹¹ (vera o presunta, ora non rileva) degli stessi *centri di produzione dell'azione*, grazie alle enormi capacità dell'intelligenza artificiale.

Sennonché – ed è qui lo snodo – il problema che tale progressiva espansione solleva può essere compreso e adeguatamente governato soltanto a condizione di distinguere due modi dell'incidenza del digitale sull'operazione economica: quello in cui il digitale si limita a sostituirne il supporto fisico, lasciandola pensabile anche fuori di sé, e quello in cui essa nasce e vive in forma nativamente digitale e, per ciò stesso, eccede gli schemi concepiti per il mondo cartaceo, ai quali dunque non può essere ricondotta se non forzandone oltre misura la portata. È in questo scarto – fra il digitale-*veicolo* e il digitale-*sostanza* – che la mera digitalizzazione trapassa nella «dimensione digitale» in senso proprio¹².

Così intesa, la dimensione digitale delle transazioni commerciali è venuta conquistando spazi sempre più ampi, e sollecita ormai anche gli studiosi del diritto commerciale internazionale a riflettere sui *problemi*, sui *metodi* e sulle *fonti* della materia adottando proprio questo nuovo punto di osservazione. Un punto di osservazione che, una volta eletto a prisma, svela, in relazione ad ognuno di tali piani, sfaccettature del tutto nuove.

3. – Ciò è vero, innanzi tutto, avendo riguardo al piano dei *problemi* del diritto commerciale internazionale, i quali di questa nuova dimensione delle relazioni commerciali risentono in termini sia *qualitativi* sia *quantitativi*.

¹¹ Il termine riprende, evocativamente, il titolo del noto intervento di G. Oppo, *Disumanizzazione del contratto?*, in *Riv. dir. civ.*, I, 1998, 525 ss., nella disputa con N. Irti sugli «scambi senza accordo»: su cui *amplius infra*, § 3 (nt. 14).

¹² La progressione qui descritta trova puntuale riscontro in C. Twigg-Flesner, *Foundations of International Commercial Law*, London-New York, 2021, § 1, che distingue tre direttrici dell'incidenza del digitale sull'attività commerciale: la digitalizzazione della comunicazione e della contrattazione, la semplice proiezione *online* dell'impresa e, infine, l'emergere di modelli d'affari *nativamente digitali* (piattaforme, manifattura additiva, internet delle cose), ove il digitale non è più *veicolo*, ma *sostanza* dell'operazione. In senso analogo, si esprime anche Castellani, *UNCITRAL Model Laws on Digital Trade*, cit., 1 ss.

A. In termini *qualitativi*, perché i problemi tradizionali del diritto commerciale internazionale, se calati nella dimensione digitale, si arricchiscono di profili più o meno inediti.

a. Si pensi alla *nozione di contratto*, la quale, oggi, non solo deve essere ricercata non accontentandosi delle indicazioni ritraibili da un'analisi di tipo comparatistico (e basti far cenno al diverso modo di intendere il rapporto tra *contratto* e *accordo* in ambito domestico e in ambito transnazionale)¹³, ma deve altresì passare per lo scioglimento di nodi problematici sollevati da meccanismi automatizzati funzionali non solo al perfezionamento del negozio, ma anche all'adeguamento del relativo contenuto nel corso del tempo.

Quanto al primo profilo, l'automazione non fa che portare all'estremo un interrogativo che la civilistica italiana ha da tempo lucidamente intercettato: quando lo scambio si consuma fra meccanismi, senza che alcuna parte «parli», riaffiora il dubbio che Irti condensò nell'espressione «scambi senza accordo» – il declino dell'*homo loquens*, il dialogo dissolto «nella solitudine di due decisioni individuali» – e l'obiezione con cui Oppo gli replicò, scetticamente paventando una «disumanizzazione» del contratto e rivendicando la persi-

¹³ Nell'ordinamento italiano il rapporto fra le due nozioni è disegnato dagli artt. 1321 e 1325, n. 1, c.c.: l'accordo è uno dei requisiti del contratto (ne costituisce, anzi, il nucleo strutturale), ma il contratto non si risolve in esso, qualificandosi per la patrimonialità del rapporto giuridico che ne è oggetto; sicché ogni contratto è un accordo, mentre non ogni accordo è un contratto. Ben diversa l'impostazione dei Principi UNIDROIT dei contratti commerciali internazionali, che del contratto non offrono alcuna definizione: l'art. 3.1.2 stabilisce che il contratto è concluso, modificato o sciolto «con il mero accordo delle parti, senza bisogno di ulteriori requisiti» (con esclusione, dunque, tanto della *consideration* di *common law* quanto della causa delle tradizioni romanistiche), mentre l'art. 2.1.1 ammette che l'accordo possa risultare, oltre che dallo scambio di proposta e accettazione, da un comportamento delle parti che ne dimostri con sufficiente certezza l'esistenza. Nel diritto uniforme, dunque, l'accordo non opera quale elemento strutturale di una fattispecie definita *a priori*, ma quale fatto, comunque provato, al quale l'effetto vincolante è ricondotto: uno slittamento dal piano della struttura a quello della funzione, che spiega perché la nozione transnazionale di contratto sia, ad un tempo, più ampia e più duttile di quella domestica, e che assume rilievo decisivo dinanzi alla contrattazione automatizzata, nella quale il comportamento concludente è, sovente, l'unico dato osservabile. Coerente con questa impostazione è, del resto, la nozione autonoma di «obbligazione contrattuale» accolta, sul piano internazionalprivatistico, dal Regolamento (CE) n. 593/2008 («Roma I»), quale obbligazione liberamente assunta da una parte nei confronti di un'altra. Sui Principi UNIDROIT resta fondamentale M.J. Bonell, *An International Restatement of Contract Law: The UNIDROIT Principles of International Commercial Contracts*, 3ª ed., Ardsley, 2005; nella dottrina interna, sul rapporto fra accordo e contratto, per tutti V. Roppo, *Il contratto*, in *Trattato di diritto privato* a cura di G. Iudica-P. Zatti, 2ª ed., Milano, 2011.

stenza, pur attenuata, di un incontro di volontà ¹⁴. Né è senza significato che proprio il termine «disumanizzazione» – come l'utilizzo che se ne è fatto *supra* (§ 2) dimostra – possa servire oggi per evocare la dimensione digitale matura: ciò che allora si profilava per la contrattazione di massa, l'odierna contrattazione algoritmica radicalizza, spingendo il baricentro dal *consenso* all'*esecuzione*.

Il riferimento all'automatico adeguamento del contenuto nel tempo schiude, d'altra parte, un fronte problematico di sicuro rilievo. Ove l'esecuzione del programma negoziale sia affidata a un codice *auto-liquidante*, l'inflessibilità del meccanismo finisce per neutralizzare, sul piano dei fatti, proprio quegli istituti che il diritto dei contratti appresta per governare la dinamica e la patologia del rapporto: per un verso, la rilevanza giuridica delle sopravvenienze tende a restare sterilizzata, mal prestandosi la logica condizionale del codice a governare i rapporti di durata ¹⁵; per altro verso, risultano di fatto ostruiti i congegni dell'integrazione e dell'invalidità del regolamento ¹⁶.

¹⁴ N. Irti, *Scambi senza accordo*, in *Riv. trim. dir. proc. civ.*, II, 1998, 347 ss. (spec. 351); la replica è di Oppo, *Disumanizzazione del contratto?*, cit. (cui si deve la formula della «disumanizzazione»: v. *supra*, § 2), ulteriormente ribattuta da N. Irti, «È vero, ma...» (replica a Giorgio Oppo), in *Riv. dir. civ.*, I, 1999, 273 ss. La disputa è oggi rilanciata, proprio sull'asse fra algoritmi e diritto civile transnazionale, da A.M. Benedetti, *Contratto, algoritmi e diritto civile transnazionale: cinque questioni e due scenari*, *ivi*, 2021, 411 ss. Con riguardo alla negoziazione interamente automatizzata (che, se previene la *battle of the forms*, rende più ardua la ricostruzione della volontà delle parti) e alla rilevanza dell'errore nella contrattazione algoritmica (a partire da *Quoine Pte Ltd v. B2C2 Ltd*, [2020] SGCA(I) 02, su cui v. anche *infra*, nt. 28), v. Castellani, *Il contributo del diritto uniforme*, cit., § 4.

¹⁵ Nello stesso ordine di idee, si registra in sede internazionalprivatistica l'opinione, qui non condivisa, secondo cui l'immutabilità della registrazione renderebbe inoperanti le stesse scusanti dell'inadempimento, quali l'eccessiva onerosità sopravvenuta e la *force majeure*: Goh Escolar, *The Role and Prospects*, cit., 13. Per la prospettiva contrattuale (nella quale la variabilità di prestazione e corrispettivo nei contratti *data-driven* è fisiologica purché governata da regole di determinazione e non trasmodi in potere discrezionale, sì che l'evoluzione tecnica non si trasformi in riscrittura unilaterale dell'equilibrio), v. F. Addis, *Digital trade e contratto*, in *Digital Trade Law: problemi e prospettive*, a cura di V. Caridi, Torino, in corso di pubblicazione, § 4.

¹⁶ Per questa lettura, condotta dal duplice versante dell'autonomia e dell'autotutela, V. Verdicchio, *Lo smart contract tra autonomia e autotutela*, in *Osservatorio del diritto civile e commerciale*, 1/2025, 3 ss., spec. 10 ss. (sopravvenienze, integrazione e invalidità). Sull'inquadramento generale della figura cfr., variamente, A. D'Adda, *Smart contract e diritto generale dei contratti*, *ivi*, Speciale/2022, 105 ss.; M. Maugeri, *Smart Contracts*, in *Enc. dir.*, I Tematici, I, Contratto, a cura di G. D'Amico, Milano, 2021, 1136 ss. Nella giurisprudenza, per l'affermazione che la gestione automatizzata del contratto sulla base delle informazioni relative al comportamento della controparte può

b. Ma non basta: nella misura in cui il codice esclude in radice il rischio dell'inadempimento, e con esso la necessità del ricorso al giudice, esso si atteggiava a forma di *autotutela* – non già nell'accezione tecnica propria del nostro sistema, bensì in quella latamente descrittiva del *self-help* di *common law* –, con quanto ne segue in punto di compatibilità con i limiti che la tradizione civilistica oppone all'attuazione stragiudiziale delle ragioni del creditore¹⁷. Sì che la stessa nozione di contratto, calata nella dimensione digitale, riaffiora come problema non meno che come categoria.

c. Un terzo fronte, non meno insidioso, si apre infine sul versante dell'*oggetto* del contratto – quello stesso sul quale, come si è detto (§ 2), la dimensione digitale ha esteso la propria influenza –, soprattutto alla luce delle capacità dell'intelligenza artificiale. Ne è esempio la cessione, da parte di un *influencer*, dei diritti di uso, riproduzione e adattamento della propria voce e dei propri tratti fisionomici a una società specializzata, che potrà utilizzarli a fini commerciali creando un *avatar* virtuale del cedente. L'operazione intreccia due fenomeni che la dottrina aveva registrato per altra via: la circolazione contrattuale di *frammenti* della personalità – dell'immagine, e ormai della voce –, che ha incrinato la compattezza un tempo monolitica dei relativi diritti, e quella «benizzazione» del contratto per la quale esso diviene, in chiave finanziaria, oggetto di sé stesso: sì che vicende come quella appena citata mettono alla prova, ad un tempo, il confine tra soggetti e beni e la tenuta stessa della categoria dell'oggetto¹⁸.

d. Ed ancora più rilevanti ed evidenti sono, a mio avviso, le implicazioni dell'adozione di questo angolo di osservazione ove si abbia riguardo alla *no-*

violare l'obbligo di buona fede nell'esecuzione, v. la decisione della Corte Suprema svedese 1-7-2025, T 607-24, richiamata da Castellani, *Il contributo del diritto uniforme*, cit., § 4.

¹⁷ Cfr. sul punto Verdicchio, op. cit., 14 ss., ove il raccordo con l'*exceptio inadimpleti contractus* (art. 1460 c.c.) e con i limiti che l'ordinamento oppone all'autotutela, sino all'azione di reintegrazione ex art. 1168 c.c. E v. anche, per il rilievo che nel digitale l'esecuzione è spesso un processo e non un atto (sì che la qualità del processo incide sulla qualità dello scambio), Addis, *Digital trade e contratto*, cit., § 1.

¹⁸ Sulla «benizzazione» del contratto, E. Del Prato, *Categorie giuridiche e postmodernità*, in *Bullettino dell'Istituto di Diritto Romano «Vittorio Scialoja»*, IV serie, VI (2016), 1 ss., spec. 5; sull'erosione del carattere monolitico dei diritti della personalità e sulla circolazione contrattuale di loro frammenti, a partire dall'immagine, M. Franzoni, *Il digitale, la rete, l'IA e la responsabilità civile*, in *jus civile*, 2024, 2, 208 ss., spec. 220; per la collocazione dei diritti della personalità fra i diritti assoluti costruiti sul modello proprietario, P. Gallo, *Le categorie del diritto privato*, in *Scritti in memoria di Giuliano Marini*, Napoli, 2010, 389 ss., spec. 401.

zione di internazionalità del contratto. Per rendersene conto basta considerare che questioni come quelle che si sono poste a proposito dei c.d. contratti pseudo-internazionali (rispetto alle quali il problema, come è noto, risiede nella qualificazione come internazionale di una relazione contrattuale nella quale tutti gli elementi convergono verso un unico ordinamento, ad eccezione della legge scelta dalle parti)¹⁹, sono destinate a riproporsi, amplificate, con riferimento a quei contratti nei quali tutti gli elementi fisici sono riconducibili ad un unico ordinamento, laddove le componenti digitali del medesimo contratto da quell'ordinamento (e da qualsiasi altro) prescindono. Significativo, in questa direzione, il caso in cui una corte statunitense si è interrogata su «dove» abbia luogo l'acquisto, perfezionato in rete e registrato «sulla blockchain», di una *security* non registrata, soppesando la collocazione del server, dell'operatore del sito e dei nodi che ne hanno validato la transazione²⁰. E si veda, infatti, la soluzione data al problema della legge applicabile alle questioni relative alla proprietà dei *digital assets* dall'UNIDROIT nei *Principles on Digital Assets and Private Law* (cfr., in particolare, il Principio n. 5).

Il rilievo merita d'essere portato alle sue conseguenze.

Ciò che la dimensione digitale mette in crisi non è soltanto la *qualificazione* di un rapporto come internazionale, ma il *criterio di collegamento* medesimo: i fattori di norma impiegati dal diritto internazionale privato – la *situazione* del bene, anzitutto – perdono presa, giacché l'*asset* digitale, in quanto intangibile, è privo di un *situs* fisico, e la distribuzione del registro su una pluralità di nodi rende incerta finanche la localizzazione del partecipante²¹.

¹⁹ In argomento, per due visioni contrapposte, cfr., da un lato, Nigro, *Il diritto commerciale internazionale: profili generali*, cit., 21 s.; dall'altro, G. Alpa, *Autonomia delle parti e scelta della legge applicabile al contratto "interno"*, in Lex contractus. Saggi in onore di Giorgio De Nova, in Nuova giur. civ. comm., II, 2013, 573; nonché E. Cannizzaro, *Lex contractus e contratti interni*, ivi, 585 ss.; ed anche, volendo, V. Caridi, *Regole di conflitto. La dimensione sovranazionale e internazionale*, ivi, 266 s.

²⁰ *In re Tezos Securities Litigation*, U.S. District Court, N.D. Cal., Case no. 17-cv-06779-RS, *Order on Defendants' Motion to Dismiss*, 13 s.; in argomento K. Takahashi, *Prescriptive Jurisdiction in Securities Regulations*, in *Ilkam Law Review*, 2020, n. 45, 31 ss., spec. 42. Il caso è valorizzato, in chiave internazionalprivatistica, da Goh Escolar, *The Role and Prospects*, cit., 28.

²¹ Sul punto, diffusamente, il Commento al Principio 5 in *UNIDROIT Principles on Digital Assets and Private Law. A Commentary*, spec. § 5.4 (i consueti fattori di collegamento «non hanno alcun ruolo utile» rispetto ad assets «privi di situs fisico»); e già, sul declino dei tradizionali *connecting factors* in ambiente DLT, Goh Escolar, *The Role and Prospects*, cit., 17 ss. (con la distinzione fra

Di qui la soluzione «a cascata» del Principio 5, che alla connessione territoriale sostituisce, in prima battuta, la legge specificata dal sistema o dall'*asset* – secondo una logica prossima a quella dell'*elective situs* – e solo in via residuale ripiega su criteri ulteriori²². Soluzione che, peraltro, lungi dal consegnare la materia al solo *code*, ribadisce come le questioni proprietarie restino in ogni caso soggette ad una *legge*, e non già alla mera autoreferenzialità del protocollo²³: la a-territorialità, in altri termini, non è a-giuridicità, ma semmai *disincastonamento* (*disembedding*) della legge applicabile dal proprio con-

endogenous ed exogenous tokens).

²² Sulla struttura «a cascata» (*waterfall*) e sull'idea di *elective situs*, oltre al Commento cit., v. le riflessioni della *Financial Markets Law Committee* richiamate dai *ELI Principles on the Use of Digital Assets as Security*, Principio 3, nonché i *ELI Principles and Guidance for Enforcement Against Digital Assets*, Principio 5. Una logica «a cascata» analoga informa, nell'esperienza statunitense, l'Art. 12 degli *UCC 2022 Amendments* per i *controllable electronic records*; per la rassegna comparativa dei criteri di collegamento v. Goh Escolar, *The Role and Prospects*, cit., 17 ss. e 26. Per la ratio della collocazione dell'autonomia privata al vertice della cascata (responsabilizzare chi crea o governa i sistemi, quali soggetti portatori del massimo interesse all'adeguatezza e alla chiarezza del regime applicabile, e insieme assicurare la trasparenza verso i potenziali utenti, ferma la piena compatibilità con i controlli regolatori statali), v., da ultimo, L. Gullifer-I. Tirado, *Proprietary Rights and Digital Assets: A "Modest Proposal" from a Transnational Law Perspective*, in *Law and Contemporary Problems*, 87 (2025), 211 ss., spec. 218 s. Sulla soluzione accolta dal Principio 5 non si registra, peraltro, un consenso generalizzato. Un orientamento diverso emerge, anzitutto, dai lavori della HCCH (pur in difetto, allo stato, di una presa di posizione formale dell'Organizzazione): v. HCCH, *Report on Exploratory Work: Digital Tokens Project*, Prel. Doc. No 4, novembre 2024, § 13, ove si dà conto delle riserve espresse da più parti tanto sulla caratterizzazione unitaria dei *digital assets* quanto sulla struttura del Principio 5, e spec. § 29, che registra l'unanime convincimento dei partecipanti che lo studio di criteri di collegamento più adeguati «need not take place within the context of the PDAPL "waterfall" rule in Principle 5»; nonché, ivi, Annex II, §§ 30 e 32, dove i fattori oggettivi di collegamento (sede dell'emittente, sede del custode, residenza abituale del titolare) sono vagliati muovendo dai limiti dell'autonomia privata («mindful of the limitations of party autonomy») e si recepiscono le conclusioni del *Haut Comité Juridique de la Place Financière de Paris (Rapport sur la détermination de la loi applicable aux actifs enregistrés dans des registres distribués)*, Rapport n. 63, maggio 2024), secondo cui l'autonomia privata di cui ai Principi «does not meet the expectations of actors in the crypto-economy». Coerentemente, l'*Experts' Group on Digital Tokens*, istituito dal CGAP 2025 (C&D No 15), con lavori proseguiti con l'avallo del CGAP 2026 (C&D Nos 13-14), conduce lo studio dei criteri di collegamento su base autonoma, al di fuori della cornice del Principio 5; né va dimenticato che già in precedenza la HCCH si era limitata a censire i criteri astrattamente disponibili senza esprimere alcuna preferenza (*Developments with respect to PIL Implications of the Digital Economy, including DLT*, Prel. Doc. No 4, novembre 2020, Annex I; e v. infra, nt. 40). In dottrina, criticamente sulla collocazione dell'autonomia privata al vertice della cascata (in ragione, anzitutto, dell'efficacia verso i terzi delle questioni proprietarie, tradizionalmente refrattarie alla scelta di legge, nonché del rinvio

testo politico-costituzionale, non già sua dissoluzione²⁴ – il che, come si dirà, non resta senza riflessi sul piano delle fonti.

B. Ma, come si è detto, la pervasività della dimensione digitale delle transazioni commerciali genera, sui problemi del diritto commerciale internazionale, anche ricadute di tipo *quantitativo*, sollevando questioni ulteriori.

Più precisamente. Se, sul piano qualitativo, sono i problemi tradizionali ad arricchirsi di sfaccettature inedite, su quello quantitativo sono problemi nuovi ad aggiungersi al catalogo: non più singoli istituti rivisitati dall'interno, ma la tenuta delle categorie ordinanti in quanto tali, poste a confronto con il fenomeno nel suo complesso. A cominciare, direi, da quelli che di-

residuale alle norme di conflitto del foro, giudicato incompatibile con la vocazione armonizzatrice dello strumento), v. EAPIL, *Position Paper of the Working Group on Digital Assets*, marzo 2023 (in UNIDROIT 2023, Study LXXXII – W.G.8 – Doc. 4, Annex II), spec. §§ 16 ss. e 25 ss.; M. Lehmann, *Digital Assets in the Conflict of Laws*, in *Singapore Journal of Legal Studies*, 2024, 1 ss., spec. 13 e 21 (ove anche il rilievo dell'esiguità, nella prassi, delle specificazioni della legge applicabile nell'*asset* o nel sistema); Á.M. Ballesteros Barros, *Principle 5. Applicable Law*, in *UNIDROIT Principles on Digital Assets and Private Law. A Commentary*, cit., 283 ss., spec. 308 s. (che avrebbe preferito la soluzione accolta dagli ALI-ELI *Principles for a Data Economy*, Principle 38, corredata di clausola d'eccezione fondata sulla *most significant relationship*); K. Takahashi, *Law applicable to proprietary issues of crypto-assets*, in *Journal of Private International Law*, 18 (2022), 339 ss.; A. Held, *The modern property situationship: Is bitcoin better off (left) alone?*, ivi, 20 (2024), 391 ss.; e già, contro l'*elective situs*, A. Dickinson, *Cryptocurrencies and the Conflict of Laws*, in *Cryptocurrencies in Public and Private Law*, a cura di D. Fox-S. Green, Oxford, 2019, cap. 5 (a favore della residenza abituale del *participant*); più sfumata, ma attenta al rischio che la scelta cada sulla legge più «liberale» a scapito dei terzi, C. Wendehorst, *Proprietary Rights in Digital Assets and the Conflict of Laws*, in *Blockchain and Private International Law*, a cura di A. Bonomi-M. Lehmann-S. Lalani, Leiden-Boston, 2023, 101 ss.

²³ Principio 5(2)(a): le questioni proprietarie restano soggette alla legge ancorché i partecipanti alla rete intendano affidarsi esclusivamente al *code* o ne lamentino l'eccessiva complessità applicativa.

²⁴ L'immagine del *disincastonamento* (*disembedding*) della legge dal proprio contesto domestico (politico, costituzionale, istituzionale) è di G.-P. Calliess, *Lex Mercatoria*, in *Encyclopedia of Private International Law*, a cura di J. Basedow e altri, 2^a ed., Cheltenham, in corso di pubblicazione (testo provvisorio in SSRN), § I, per il quale il diritto commerciale transnazionale è tipicamente *ibrido*: l'ordinamento privato opera in *tandem* con quello statale, ma quest'ultimo risulta sradicato dal proprio contesto domestico in misura considerevole. Emblematico l'arbitrato commerciale internazionale, ove la stessa legge scelta dalle parti è applicata da arbitri che non provengono da quell'ordinamento e senza riesame nel merito, sì da essere intesa alla luce di principi generali (i Principi UNIDROIT) o di ciò che si reputi *international commercial custom*. Il rilievo conforta, sul piano storico-empirico, quanto qui si sostiene: l'affrancamento dalla territorialità non è affrancamento dalla giurisdizione.

scendono dall'ormai ineludibile esigenza di chiarire come il *Digital Trade Law* reagisca sulle categorie giuridiche tradizionali.

a. Ora, misurare la tenuta di una categoria richiede un metro. Quello che qui si assume – e che sarà esplicitato, quale premessa di metodo, nel paragrafo che segue – è il metro dell'analisi funzionale: condotta alla luce degli interessi coinvolti, e attenta a discernere, fra i nuovi «dati della vita», quelli strutturali e duraturi, i soli idonei a sollecitare un ripensamento delle categorie, da quelli effimeri, quali le mutevoli regole tecniche.

Oggi, infatti, v'è un problema che merita di essere affrontato *in limine* ad ogni altra riflessione. Intendo riferirmi non tanto a quello del rapporto tra *digital trade* e personalità o soggettività giuridica, che mi sembra più teorico che pratico, e soprattutto con una soluzione obbligata – come del resto il diritto uniforme dimostra, non elevando a soggetto il sistema automatizzato, ma imputandone le operazioni alla persona che se ne avvale ²⁵ –, quanto quello tra *digital trade*, da una parte, e proprietà, contratto (che qui rileva come categoria, di là dai profili interni già scrutinati), responsabilità civile, dall'altra. Ed ancora, tra *digital trade* e dati personali, da un lato, e soprattutto per chi si interessa di impresa, tra *digital trade* e tutela del credito, dall'altro.

²⁵ Il carattere «obbligato» della soluzione trova un saldo fondamento nel diritto positivo uniforme: dinanzi ai sistemi automatizzati di conclusione del contratto (gli *electronic agents* della dottrina), il legislatore internazionale si è guardato dall'erigerli a centri autonomi di imputazione, riferendone piuttosto le operazioni, in forza di un principio di non discriminazione, alla sfera giuridica del soggetto, persona fisica o giuridica, che se ne avvale: è la scelta dell'art. 12 della Electronic Communications Convention (New York, 2005), che (sul presupposto della definizione di *automated message system* di cui all'art. 4, lett. g) ancora la validità del contratto così concluso al solo fatto della sua riferibilità a un soggetto (v. Twigg-Flesner, *Foundations of International Commercial Law*, cit., 268 s., che vi ravvisa una mera *enabling provision*, espressione del più generale criterio di equivalenza funzionale; e già A.J. Bellia Jr., *Contracting with Electronic Agents*, in *Emory Law Journal*, 2001, 1047 ss.). È, semmai, sul versante dell'attribuzione di quelle operazioni che il nodo torna a stringersi, e tanto più si complica quanto più gli algoritmi di intelligenza artificiale divengano capaci di modificare da sé i criteri della decisione negoziale, sì da rendere malagevole il riferimento dell'atto a un centro umano determinato (lo addita lo stesso Twigg-Flesner, op. cit., 269). Il punto, a tutto concedere, resta aperto. Sul punto è ora intervenuto il legislatore uniforme con il Modello di legge UNCITRAL sulla contrattazione automatizzata (MLAC, 2024), che riconosce efficacia agli atti dei sistemi automatizzati anche non deterministici, ne imputa i risultati, salvo diverso accordo, alla parte che opera il sistema (art. 7) e detta una regola (innovativa, ma dall'applicazione ancora da verificare) sull'inopponibilità dei risultati «inattesi» dell'automazione (art. 8): v. Castellani, *Il contributo del diritto uniforme*, cit., § 4.

b. Sul versante della *proprietà*, e per limitarsi a un solo esempio, la riflessione non può prescindere dalla nozione di *controllo* che i citati Principi UNIDROIT collocano al centro della disciplina, eleggendola ad equivalente funzionale del possesso e distinguendola, ad un tempo, dalla titolarità²⁶. Si tratta, com'è evidente, di un'etichetta nuova, che proprio in quanto tale reclama d'essere vagliata con cautela, onde evitare che il nome prometta più di quanto la cosa nominata sia in grado di realizzare: vigilanza terminologica tanto più doverosa in una materia che dei propri lemmi – come si è visto, a cominciare da quello di *Digital Trade Law* – è chiamata a saggiare di continuo la tenuta. Vigilanza che, peraltro, una volta esercitata, restituisce un esito tutt'altro che deludente: il *controllo* di cui ai Principi è cosa diversa tanto dal *control* delle giurisdizioni di *common law* quanto dal possesso di *civil law*, e tuttavia si lascia leggere – ove si rammenti che la dottrina dei diritti reali aveva da tempo ricostruito l'appartenenza in chiave relazionale, quale obbligazione passiva universale gravante sulla generalità dei consociati – come la riedizione, nella dimensione digitale, dell'antico *ius excludendi alios*²⁷. Sicché

²⁶ Cfr. *UNIDROIT Principles on Digital Assets and Private Law*, Principio 6 (*Control*): il controllo come «equivalente funzionale» del possesso, distinto dall'*ownership*, accertabile in fatto e produttivo di conseguenze giuridiche (definizione di *digital asset*, protezione dell'*innocent acquirer*, opponibilità ai terzi, priorità delle garanzie). V. inoltre il Commento al Principio 6, spec. § 6.2, ove si legge che il *control* «assume un ruolo che è l'equivalente funzionale di quello del possesso dei beni mobili» («control' assumes a role that is a functional equivalent to that of 'possession' of movables»), con la precisazione che il possesso viene ivi in rilievo come mero fatto («a purely factual matter and not a legal concept»). Sul carattere fattuale, e non giuridico, della nozione, con l'avvertenza che il suo recepimento nei sistemi nazionali può richiederne una «traduzione» che ne eviti la confusione con le nozioni legali di *control* (da quella della direttiva 2002/47/CE a quella dell'art. 8 UCC), cfr. Gullifer-Tirado, *Proprietary Rights and Digital Assets*, cit., 215. Nella medesima logica funzionale, sul piano del regolamento contrattuale (dove è decisivo stabilire se la prestazione consista nel trasferimento di un diritto, del controllo, o di entrambi, non coincidendo nel digitale titolarità e disponibilità effettiva), v. Addis, *Digital trade e contratto*, cit., § 3. In argomento, cfr. altresì Pescatore, *Digital trade e proprietà*, cit., §§ 4 s., il quale, nell'ambito di un'analitica disamina della nozione di *control* di cui ai Principi UNIDROIT, avverte che occorre diffidare dagli accostamenti a figure municipali, notando che l'assimilazione funzionale al possesso concerne il dominio sul bene e non la sua apprensione materiale (dove la scelta del termine *ability* in luogo di *power*), e propone l'accostamento dell'*innocent acquisition* di cui al Principio 8 all'art. 1153 c.c., concludendo con un interrogativo in ordine alla effettiva utilità della nuova categoria, soprattutto alla luce della considerazione che essa vale a governare l'intangibilità dei beni digitali, ma è destinata a perdere rilievo ove questi si qualificassero beni mobili suscettibili di possesso.

²⁷ Sull'obbligazione passiva universale e sulla riconduzione dei diritti reali alla categoria del rap-

il discorso sulle situazioni di appartenenza, che da tempo si va emancipando dal paradigma dominicale, si arricchisce di una sfumatura ulteriore, ma non inedita; e non è un caso che la natura proprietaria di *token* e *digital assets*, pur privi di un *situs* fisico, sia stata di recente riconosciuta da corti inglesi e singaporiane ²⁸.

c. Ma è forse sul terreno della *responsabilità civile* che la prova si fa più istruttiva, ed anzi rivelatrice di come l'asse dei problemi si saldi a quello dei metodi. L'estensione agli operatori del mercato digitale – segnatamente ai gestori di *online marketplace* – dei modelli di imputazione oggettiva elaborati per l'impresa tradizionale si rivela, ad un esame ravvicinato, tutt'altro che piana: la piattaforma, che non interviene fattivamente nella circolazione del prodotto ma agevola le transazioni che lo hanno ad oggetto, mal si lascia ricondurre allo schema della responsabilità oggettiva d'impresa, sì che la dottrina più avvertita addita piuttosto, quale via d'uscita, una *co-regolazione* che affianchi all'iniziativa degli operatori *standard* di condotta eteronomamente definiti ²⁹. D'altronde, due linee di tendenza, in apparenza opposte, conver-

porto mediante un dovere generalizzato di astensione, nonché sullo *ius excludendi alios* quale criterio dell'appartenenza, Gallo, *Le categorie del diritto privato*, cit., spec. 393 e 400. Per la saldatura di tale emancipazione con i mutamenti nelle necessità dei privati (dalla proprietà «al plurale» alle *new properties*, sino all'*access over ownership* dell'era dell'accesso), v., nel quadro del medesimo interrogativo sulla «tenuta» delle categorie proprietarie, Pescatore, *Digital trade e proprietà*, cit., §§ 1 e 3.

²⁸ Cfr., quanto alle prime, *AA v. Persons Unknown*, [2019] EWHC 3556 (Comm), [2020] 4 WLR 35, che ha ravvisato nel Bitcoin un bene idoneo a fondare una *proprietary injunction*; quanto alle seconde, *B2C2 Ltd v. Quoine Pte Ltd*, [2019] SGHC(I) 03, § 142, che ha riconosciuto alle criptovalute natura di *property* in applicazione del test di *National Provincial Bank v. Ainsworth* (1965) (questione rimasta peraltro impregiudicata in appello: *Quoine Pte Ltd v. B2C2 Ltd*, [2020] SGCA(I) 02, § 144), e *CLM v. CLN*, [2022] SGHC 46, che ha ammesso la tutela cautelare di Bitcoin ed Ether quali beni suscettibili di diritti proprietari. Il rilievo è richiamato, con specifico riguardo agli *NFTs*, da Goh Escolar, *The Role and Prospects*, cit., 34. Peraltro, l'itinerario giurisprudenziale ha trovato, da ultimo, consacrazione legislativa nel *Property (Digital Assets etc.) Act 2025* (c. 29), che, recependo le raccomandazioni della Law Commission (*Digital Assets: Final Report*, Law Com No 412, 2023), ha sancito che una cosa, ancorché di natura digitale o elettronica, non è esclusa dal novero degli oggetti di *personal property rights* per il solo fatto di non essere né una *thing in possession* né una *thing in action*, così accreditando per via statutaria una «terza categoria» di beni.

²⁹ C. De Menech, *Mercato digitale e danno da prodotti*, in *jus civile*, 2024, 3, 512 ss., spec. 527, ove la preferenza per la *co-regulation* sulla *self-regulation* e la critica all'imputazione oggettiva e diretta della piattaforma; sullo sfondo, la teoria della responsabilità d'impresa di P. Trimarchi, *Rischio e responsabilità oggettiva*, Milano, 1961. Sul fondamento costituzionale del raccordo fra autonomia privata e intervento pubblico sussidiario (art. 118, 4° co., Cost.), e sulla cautela dovuta dinanzi alla proliferazione delle «nuove autorità private», v. E. Del Prato, *Regole tecniche e diritto privato*, in *Nuo-*

gono verso un medesimo esito. Per un verso, la colpa tende a emanciparsi dalla mera prevedibilità ed evitabilità del danno, per atteggiarsi piuttosto come mancata adozione delle misure idonee a identificare, valutare e mitigare il rischio: la logica della *responsibility* e della *liability* cede progressivamente il passo a quella dell'*accountability*, che impone doveri positivi di organizzazione e di *risk management*, incidenti *ex ante* sulla stessa struttura dell'impresa³⁰. Per altro verso, e specularmente, riacquistano centralità le fattispecie di responsabilità oggettiva già note al sistema – segnatamente quelle del custode e del produttore –, destinate ad operare rispetto ai danni cagionati «dalla» cosa, in modo autonomo dalla condotta dell'agente: categorie sufficientemente elastiche, che reggono l'urto dei nuovi dati meglio di quanto riesca alla tecnica analitica e casistica delle discipline settoriali, per sua natura esposta al rischio di lacune³¹. Il baricentro dell'imputazione, per entrambe le vie, si

va giur. civ. comm., II, 2025, 162 ss., spec. 164. Sul disallineamento fra controllo funzionale e responsabilità formale delle piattaforme, e sulla configurazione dell'operazione quale insieme di contratti «a grappolo» (un'unica operazione economica sostenuta da una pluralità di rapporti collegati), v., in chiave contrattuale, Addis, *Digital trade e contratto*, cit., § 2. Per la ricostruzione del pregiudizio quale danno «da ecosistema» (frutto dell'interazione fra più soggetti e di scelte di architettura e di policy), con la conseguente regola sostanziale per cui chi organizza e controlla lo scambio deve governare il rischio che la propria organizzazione crea, alla stregua dei criteri del controllo effettivo, dell'affidamento e della prevedibilità/prevenibilità del danno, v. A. Genovese, *Digital trade e responsabilità civile*, in *Digital Trade Law: problemi e prospettive*, a cura di V. Caridi, Torino, in corso di pubblicazione, § 2.

³⁰ Diffusamente A. Albanese, *Le categorie del diritto privato alla prova delle nuove tecnologie. Contratto e «torto» nell'economia digitale*, in *Nuovo dir. civ.*, 2024, 3, 9 ss., spec. 14 s.; sul principio di *accountability* quale responsabilizzazione di chi trae vantaggio dall'impiego della tecnologia, tenuto ad adottare le misure idonee a evitare o mitigare il rischio, G. Finocchiaro, *Intelligenza artificiale e responsabilità*, in *Contr. impr.*, II, 2012, 731; sull'inversione della logica uomo-strumento indotta dalla macchina e sul conseguente atteggiarsi oggettivo dell'imputazione, C. Castronovo, *Diritto positivo, dogmatica e teoria generale nella responsabilità oggettiva*, in *Eur. dir. priv.*, II, 2021, 687. Nella medesima prospettiva (la colpa quale colpa di *governance*, con uno standard di diligenza divenuto organizzativo (test e monitoraggio, *logging*, canali di reclamo, revisione umana), lungi tanto dalla deresponsabilizzazione algoritmica quanto da una responsabilità oggettiva generalizzata), v. Genovese, *Digital trade e responsabilità civile*, cit., §§ 1 e 3, ove anche il rilievo che nel digitale la prova è parte della *governance* e la tracciabilità si fa requisito di giustiziabilità. In generale, sul tema, cfr. anche G. Bazzoni, *La logica di accountability per la macchina intelligente*, in *La volontà macchina*, Pisa, 2024, 69 ss.; C. Ippoliti Martini, *Intelligenza artificiale e responsabilità civile nella prospettiva del principio di precauzione*, *ivi*, 103.

³¹ Sulla natura oggettiva della responsabilità del custode (art. 2051 c.c.), svincolata da ogni valutazione, attuale o potenziale, della condotta e operante salvo il caso fortuito, inteso quale evento

sposta così dalla libertà male esercitata del singolo all'organizzazione dell'attività d'impresa. È, questa, la prospettiva entro cui si collocano tanto la rinnovata disciplina europea del danno da prodotti quanto le proposte volte a presidiare i nuovi *centri di imputazione* dischiusi dall'intelligenza artificiale³²; e che, non a caso, taluno legge nella chiave dichiarata di un *Brussels effect*³³. Sì che la responsabilità civile finisce per esibire, meglio di ogni altra categoria, il modo in cui il *Digital Trade Law* sospinge il giurista dal terreno delle classificazioni a quello dei metodi e delle fonti.

d. Se quelli sin qui evocati sono temi che investono le categorie fondanti del diritto privato, l'impatto della dimensione digitale non si arresta ad esse: coinvolge, direi ontologicamente, i *dati personali*, che delle transazioni digitali costituiscono insieme il presupposto e, sempre più spesso, l'oggetto, alimentando ormai un vero mercato³⁴. Ed è proprio il dato personale a offrire,

oggettivamente imprevedibile e inevitabile, Cass. s.u. 30-6-2022, n. 20943; per l'equiparazione al produttore di beni mobili dello sviluppatore del software o del sistema di intelligenza artificiale, Direttiva (UE) 2024/2853, Considerando 13. Per il rilievo secondo cui la formula generale dell'AI Act, precisata in seconda battuta da un'elencazione casistica di tecniche, rischia di generare lacune cui la maggiore elasticità delle categorie della responsabilità civile consente di ovviare, Albanese, op. cit., 12. Conclude nel medesimo senso (la responsabilità civile nel *digital trade* resta «classica» per le categorie di cui si serve, e le domande rilevanti non sono ontologiche ma funzionali) Genovese, *Digital trade e responsabilità civile*, cit., § 7, additando quale criterio ordinatore il controllo del rischio e dell'affidamento: ulteriore riprova della centralità che la nozione di controllo va assumendo, oltre che in materia proprietaria e concorsuale, sul terreno aquiliano.

³² Sui «centri di imputazione» dischiusi dal digitale e dall'intelligenza artificiale, Franzoni, *Il digitale, la rete, l'IA e la responsabilità civile*, cit., 208 ss. E v., per il rilievo che l'automazione non spezza il nesso di imputazione, ma sposta l'attenzione dalla singola decisione alla qualità della *governance* che la produce (il danno «da decisione»: *ranking, scoring, blocchi di account*), Genovese, *Digital trade e responsabilità civile*, cit., § 3.

³³ G. Wagner, *Liability Rules for the Digital Age – Aiming for the Brussels Effect*, Forschungsinstitut für Recht und digitale Transformation, Working Paper n. 10, 2023.

³⁴ Mercato che, è bene precisarlo, ha peraltro ad oggetto i dati nel loro complesso e solo in parte dati personali in senso proprio: la maggior parte dei dati trasferiti (aggregati, anonimizzati o generati da macchine) non è riconducibile a un soggetto identificato o identificabile e resta perciò estranea alla nozione stessa di dato personale (art. 4, n. 1, del Regolamento (UE) 2016/679). Ne è conferma, sul piano positivo, la circostanza che i Regolamenti (UE) 2022/868 e 2023/2854 assumono ad oggetto il «dato» *tout court*, mentre alla libera circolazione dei dati non personali provvede, già dal 2018, il Regolamento (UE) 2018/1807. La qualificazione dei rapporti aventi ad oggetto i dati resta controversa anche sul piano del diritto del commercio transnazionale: mentre in sede UNCITRAL i contratti di fornitura di dati sono assimilati alla vendita di beni e quelli di trattamento alla prestazione di servizi, l'UNCTAD reputa i flussi transfrontalieri di dati un *tertium* irriducibile tanto ai

forse, il banco di prova più radicale: conteso fra l'essere *attributo della personalità* e il farsi *bene giuridico* – financo controprestazione contrattuale, secondo la Direttiva (UE) 2019/770 –, esso attraversa il confine tra soggetti e beni e resiste, perciò, a ogni sistemazione aprioristica. Già la struttura del Regolamento (UE) 2016/679 tradisce, del resto, un'intrinseca duplicità, dichiarandosi «relativo alla protezione delle persone fisiche con riguardo al trattamento dei dati personali, nonché alla libera circolazione di tali dati» e ponendo così sullo stesso piano la tutela della persona e la circolazione del dato: sintomo di un mutamento di paradigma, per il quale la disciplina non muove più dal dato quale proiezione di un diritto della personalità di stampo dominicale, ma ne affronta la vicenda nei termini della gestione del rischio, riconoscendo, almeno implicitamente, che la circolazione dei dati risponde anche a un interesse di rilievo generale. In questa direzione si muovono i Regolamenti (UE) 2022/868 e 2023/2854, che presuppongono e organizzano un vero e proprio mercato del dato, assegnando all'autonomia privata spazi che sarebbero stati, un tempo, appannaggio del potere pubblico; e non sorprende che figura emblematica del nuovo scenario sia il *prosumer*, ad un tempo fonte e fruitore dei dati che immette nella rete³⁵. Su questo crinale, che separa e insieme congiunge i soggetti e i beni, la rigida alternativa fra attributo della personalità e bene giuridico non riesce a esaurire il bilanciamento richiesto; e la categoria, ancora una volta, non si lascia dedurre da un *a priori*, ma reclama quella ricostruzione induttiva e funzionale di cui si è detto.

e. Dal piano, per così dire, statico dell'appartenenza e della qualificazione, la verifica si sposta poi su quello dinamico della crisi dell'impresa, dove la dimensione digitale mette alla prova un altro ordine di categorie: quelle che presiedono alla tutela collettiva del credito – l'attivo concorsuale, la *par condicio creditorum*, i poteri del rappresentante della procedura –, per il tramite

beni quanto ai servizi (v. *retro*, nt. 6): Goh Escolar, *The Role and Prospects*, cit., 41.

³⁵ Sull'oscillazione del dato personale fra attributo della personalità e bene giuridico idoneo a fungere da corrispettivo, e sullo slittamento dal modello proprietario-personalistico a quello della gestione del rischio, Franzoni, *Il digitale, la rete, l'IA e la responsabilità civile*, cit., spec. 214 e 220; sullo «scambio di dati personali» nei contratti di fornitura di servizi digitali, F. Bravo, *Lo «scambio di dati personali» nei contratti di fornitura di servizi digitali e il consenso dell'interessato tra autorizzazione e contratto*, in *Contratto e impr.*, 2019, 34 ss. Per il dato come possibile controprestazione, la Direttiva (UE) 2019/770; nella medesima direzione il Regolamento (UE) 2022/868 (*Data Governance Act*) e il Regolamento (UE) 2023/2854 (*Data Act*).

delle quali l'ordinamento assicura che il patrimonio del debitore sia rintracciato, conservato e ripartito secondo la regola del concorso³⁶. Anche qui la risposta si lascia cogliere per via funzionale, misurando ciascuno strumento sul concreto atteggiarsi dell'attivo digitale; e torna, non a caso, il concetto di *controllo* già incontrato a proposito dell'appartenenza: nell'ambiente digitale il controllo dell'attivo (esercitato, ad esempio, mediante la disponibilità esclusiva delle chiavi private) tende a dissociarsi dalla titolarità del diritto, sì che il rintracciamento e il recupero dei beni della massa, agevoli quando l'attivo sia affidato a un intermediario-custode, divengono ardui, fino all'impossibilità, quando il debitore conservi direttamente le chiavi in regime di *self-custody*. È in questa seconda evenienza che talune categorie processuali mostrano la corda: la tutela cautelare opera *in personam* e presuppone un *gatekeeper* istituzionale cui imporre il divieto di dar seguito agli ordini del debitore; ma là dove il debitore è custode di sé stesso, e la transazione *on-chain* si perfeziona in modo istantaneo e tecnicamente irreversibile, il provvedimento di congelamento si riduce a coercizione indiretta, rimessa all'analisi costi-benefici del debitore renitente; e la stessa azione revocatoria, pur dichiarando l'inefficacia dell'atto verso la massa, non dispone di un meccanismo capace di operare direttamente sulla *ledger*: la reintegrazione resta affidata a un nuo-

³⁶ Su questi profili cfr. D. Vattermoli, «*Asset tracing and recovery*» e mercato digitale, in *Dir. banc.*, I, 2026, 171 ss. (e destinato altresì a *Digital Trade Law: problemi e prospettive*, a cura di V. Caridi, Torino, in corso di pubblicazione), cui si rinvia per ogni approfondimento. Il riferimento d'obbligo è a UNCITRAL, *Asset Tracing and Recovery in Insolvency Proceedings. UNCITRAL Toolkit and Background Notes*, adottato dalla Commissione nella sua cinquantottesima sessione (2025), che ordina le misure di *asset tracing and recovery* secondo una tassonomia funzionale (misure informative, di protezione e di recupero), rinvenendone il fondamento sistematico nel principio della *par condicio creditorum*. Sul regime dell'insolvenza nei Principi UNIDROIT (dalla *insolvency consequence* della custodia (Principio 13(2)) alla regola di ripartizione *pari passu* dello *shortfall* fra i clienti del custode, sino al rilievo pratico del semi-anonimato del debitore e del conseguente *duty of disclosure*), v. Gullifer-Tirado, *Proprietary Rights and Digital Assets*, cit., 228 ss.; ivi, 224, nt. 67, il richiamo (accanto a *Ruscoe v. Cryptopia Ltd*, [2020] NZHC 728, *In re Celsius Network LLC*, 647 B.R. 631 (Bankr. S.D.N.Y. 2023), e *In re Gatecoin Ltd*, [2023] HKCFI 914) alle pronunce rese dal Tribunale di Firenze nel caso *BitGrail* (v., in particolare, Trib. Firenze 21-1-2019, n. 18, in www.coinlex.it), che, qualificato il deposito di criptovalute presso l'*exchange* come deposito irregolare (art. 1782 c.c.), con conseguente acquisto della proprietà in capo alla piattaforma depositaria e obbligo restitutorio del *tantundem*, ha dichiarato il fallimento del gestore, oltre che, con separata sentenza, del suo titolare quale imprenditore individuale), quali precedenti sulla linea di confine fra custodia e mero *agreement for delivery of digital assets*.

vo trasferimento, e dunque alla cooperazione, coartabile solo in via mediata, dell'*accipiens*, salva la conversione nel *tantundem*³⁷. Sono, questi, casi nei quali la categoria non «regge» senza l'innesto di strumenti ulteriori, di natura preventiva e finanche regolatoria (dal deposito delle chiavi presso un prestatore vigilato ai *legal triggers* incorporati negli *smart contracts*): a conferma che l'adeguamento, quando occorre, non discende da una scelta aprioristica, ma dall'analisi della funzione pregiudicata dalla tecnica.

Sul versante transfrontaliero – che dell'insolvenza digitale è, più che un capitolo aggiuntivo, la condizione fisiologica, data la trasmissibilità pressoché istantanea degli attivi tra giurisdizioni – le categorie sono sollecitate a un duplice movimento.

Per un verso, il modello del *modified universalism*, che ancora a una procedura principale la gestione unitaria del patrimonio ovunque dislocato, trova nella tassonomia funzionale elaborata in sede UNCITRAL – misure informative, di protezione, di recupero – un inatteso criterio di qualificazione di diritto internazionale privato, idoneo a graduare la circolazione delle misure straniere secondo la loro funzione, anziché secondo la loro incerta natura dogmatica.

Per altro verso, la categoria stessa della separazione delle masse è messa in discussione dalle insolvenze dei gruppi *crypto* – il caso *FTX* ne è soltanto l'esempio più noto –, nelle quali la condivisione di *wallet* e di infrastrutture *on-chain* rende la promiscuità patrimoniale non già esito patologico di una *mala gestio*, ma dato originario e tecnicamente insuperabile: sì che il consolidamento sostanziale delle masse, altrove rifiutato quale rimedio eccezionale, vi si converte in mero riconoscimento di una unitarietà che la struttura tecnologica ha, di fatto, già realizzato³⁸.

³⁷ Nello stesso senso, in sede internazionalprivatistica, si rileva l'assenza, allo stato, di un mezzo effettivo e pratico di esecuzione sugli attivi virtuali, al punto che la prassi ha conosciuto la notificazione di un *restraining order* per il tramite di un NFT; sui profili di insolvenza transfrontaliera e sui lavori dell'UNCITRAL Working Group V, in cooperazione con la HCCH, Goh Escolar, *The Role and Prospects*, cit., 28 s. e 44 s. Sull'emersione, in alcune giurisdizioni di *common law*, di ordini di congelamento emessi nei confronti di «*persons unknown*», *CMOC Sales & Marketing Ltd v. Persons Unknown and 30 Others*, [2018] EWHC 2230 (Comm), tecnica poi estesa agli attivi identificati sulla *ledger* pur in difetto di identificazione del loro controllore (v. *retro*, nt. 28, con riguardo ad *AA v. Persons Unknown*). Nella medesima direzione (ordini rivolti alla *person in control* affinché trasferisca il controllo dell'*asset*, ordini informativi nei confronti di custodi e intermediari, sino al progetto UNIDROIT sulle *Best Practices for Effective Enforcement*), v. Gullifer-Tirado, *Proprietary Rights and Digital Assets*, cit., 230 s.

³⁸ Sul *modified universalism* quale modello di gestione dell'insolvenza transfrontaliera, J.L.

Anche qui, dunque, è la funzione – e non la forma – a dettare la soluzione; e non sfuggirà come, per questa via, l'asse dei problemi torni a saldarsi, ancora una volta, a quello dei metodi e delle fonti.

4. – E difatti, rilevanti implicazioni ha la segnalata pervasività della dimensione digitale delle transazioni commerciali sul piano dei *metodi* del diritto commerciale internazionale.

Al riguardo, conviene anzitutto sciogliere la riserva formulata al § 3, chiarendo che cosa significhi, per una categoria giuridica, «reggere» l'urto del nuovo.

In termini generali, le categorie possono concepirsi quali «forme dell'intelletto», ossia come *a priori* entro i quali classificare i fatti del reale, secondo l'ascendenza kantiana, ovvero, con Aristotele, quali «forme dell'essere», ed allora modi di manifestarsi della realtà medesima³⁹. I giuristi hanno per lo più praticato la prima concezione; ma, poiché la realtà non è statica, i limiti di un tale modo di vedere sono puntualmente emersi in ogni momento di radicale trasformazione dell'esperienza economico-sociale. Preferibile, allora, una terza via, che possiamo definire “storicistico-funzionale”: la categoria preesiste, quale sedimento di precedenti processi interpretativi, e nondimeno resta esposta alla riforma ad opera dei nuovi «dati della vita». Con un corollario che qui particolarmente rileva: fra i nuovi dati occorre discernere quelli idonei a sollecitare un ripensamento delle categorie da quelli che ne sono privi, e un parametro del discernimento può rinvenirsi nella stabili-

Westbrook, *A Global Solution to Multinational Default*, in *Mich. L. Rev.*, 2000, 2276 ss. Per gli strumenti UNCITRAL (*Model Law on Cross-Border Insolvency*, 1997; *Model Law on Insolvency-Related Judgments*, 2018; *Model Law on Enterprise Group Insolvency*, 2019) e per il quadro unionale (dal Regolamento (UE) 2015/848 alla Direttiva (UE) 2026/799), nonché sul consolidamento sostanziale (*substantive consolidation*) e sulla distinzione fra un'accezione sanzionatoria e una tecnico-ricognitiva del medesimo, alla quale conducono le insolvenze dei gruppi *crypto* (*FTX*, *Celsius Network*, *Voyager Digital*), ancora Vattermoli, «*Asset tracing and recovery*» e *mercato digitale*, cit.

³⁹ Per la duplice ascendenza del concetto, la categoria come «forma dell'intelletto» (I. Kant, *Critica della ragion pura*, Analitica dei concetti) e come «forma dell'essere» (Aristotele, *Categorie*), e per la sua ricezione nel pensiero giuridico, N. Lipari, *Le categorie del diritto civile*, Milano, 2013, spec. 1 ss.; per l'idea che le categorie non costituiscano un *a priori* del diritto, ma vadano ricavate induttivamente dall'analisi dell'esperienza, Del Prato, *Categorie giuridiche e postmodernità*, cit., spec. 3; per le categorie quali «schemi del pensiero», frutto di precedenti processi interpretativi e nondimeno esposti a esserne a loro volta condizionati, G.B. Ferri, [opera, 2013]; nel senso del «sistema aperto», mai definitivo e pronto ad accogliere correzioni e integrazioni, L. Mengoni, *Ancora sul metodo giuridico*, in *Diritto e valori*, Bologna, 1985, 90 ss.

tà, o per converso nella precarietà, del dato. In questa prospettiva, la regola tecnica, per definizione esposta a rapida obsolescenza, non vale di per sé a giustificare la riforma di una categoria (emblematica la mutevole nomenclatura coniata per ancorare l'attivo digitale a un luogo, dall'*elective situs* al PROPA alla *lex codicis*)⁴⁰; è semmai la novità strutturale e duratura che dietro di essa si annida a poter reclamare una verifica: verifica che, peraltro, non si compie in via automatica, ma soltanto nell'esito di un'analisi funzionale, condotta alla luce degli interessi coinvolti⁴¹. È questo, occorre dirlo espressamente, il metodo che il presente scritto assume come proprio: con questo metro si sono venute misurando, nel paragrafo che precede, le categorie investite dal fenomeno; e con il medesimo metro conviene ora vagliare l'attrezzatura metodologica del diritto uniforme.

Sin qui, in effetti, il metodo con il quale il diritto uniforme ha governato l'irruzione del digitale è stato essenzialmente uno, quello dell'«equivalenza funzionale»: le categorie consegnate dalla tradizione – la forma scritta, la sottoscrizione, l'originale, il possesso – non vengono abbandonate, ma ridefinite per parità di *funzione* anziché per identità di *forma*, sì che l'atto compiuto nell'ambiente digitale è trattato alla stregua del suo omologo cartaceo tutte le volte in cui ne assolva la medesima funzione⁴². Metodo, ad un tempo, con-

⁴⁰ Si allude ai criteri di collegamento elaborati, in specie ad opera della Financial Markets Law Committee e nei lavori della HCCH, per ancorare a un luogo gli *assets* registrati su tecnologie a registro distribuito: l'*elective situs* designa la legge del *situs* convenzionalmente eletto dalle regole del sistema; l'acronimo PROPA (*Place of the Relevant Operating Authority/Administrator*) rinvia alla legge del luogo dell'autorità o dell'amministratore che gestisce il sistema, e presuppone perciò un registro accentrato e *permissioned*; PREMA (*Primary Residence of the Encryption Private Master Keyholder*) guarda invece alla residenza abituale del detentore della chiave crittografica principale, nei sistemi che ne conoscono una; la *lex codicis*, infine, esprime il rinvio alle regole incorporate nello stesso protocollo informatico. V. FMLC, *Distributed Ledger Technology and Governing Law: Issues of Legal Uncertainty*, 2018; e, per la rassegna dei criteri sin qui proposti, Goh Escolar, *The Role and Prospects*, cit., 17 ss.

⁴¹ Per l'impostazione funzionale il riferimento d'obbligo è a T. Ascarelli, *Tipicità negoziale e interesse del contratto*, in *Studi in tema di contratti*, Milano, 1952, 1 ss.; sul carattere di rapida obsolescenza delle regole tecniche, Del Prato, *Regole tecniche e diritto privato*, cit., spec. 167. La mutevolezza incessante della regola tecnica è semmai, nel senso di Severino, uno dei modi in cui la Tecnica, con la maiuscola, afferma il proprio potere (v. *infra*, § 5), non già un titolo che abiliti la regola a rifondare la categoria.

⁴² Cfr. Twigg-Flesner, *Foundations of International Commercial Law*, cit., spec. 262 ss. (cap. 12, *International Commercial Law and the Digital Economy*). Per l'itinerario complessivo dei principi

servativo e abilitante: conservativo, perché lascia intatto l'apparato concettuale ricevuto; abilitante, perché apre quell'apparato all'operazione digitale senza necessità di rifondarlo – e se ne è veduta, da ultimo, la fecondità nel riconoscimento del *controllo* quale equivalente funzionale del possesso⁴³. Ma è metodo che reca iscritto in sé il proprio limite: in quanto tecnica di traduzione, esso presuppone che il digitale sia traducibile, che vi sia cioè, nel mondo fisico, un termine di paragone del quale l'operazione digitale replichi la funzione. Presupposto che regge finché il digitale è *veicolo* di un'operazione pensabile anche fuori di esso, e che vien meno dinanzi all'operazione nativamente digitale, la quale – come si è detto (§ 2) – non sostituisce alcunché e di nulla è, perciò, l'equivalente. Onde l'equivalenza funzionale, metodo per vocazione reattivo – ché adatta, ma che per adattare deve attendere –, si rivela strutturalmente inidonea a governare, da sola, la dimensione digitale matura.

Di qui, più in generale, i limiti – già invero da tempo puntualmente segnalati⁴⁴ –, di un approccio fondato sull'*hard law* e sulle classificazioni tradizionali (diritto commerciale/diritto internazionale; diritto privato dell'economia/diritto internazionale dell'economia), assumendo, invece, sempre maggior credito l'idea che si debba guardare alla *law in action* piuttosto che alla *law in the books*: al centro della riflessione viene così a collocarsi il lavoro delle Organizzazioni internazionali come UNIDROIT, UNCITRAL e HCCH⁴⁵. Né questo spostamento è senza precedenti: la vicenda del diritto commerciale si è svolta, storicamente, per cicli ricorrenti: l'espansione degli scambi genera bisogni

del diritto delle transazioni elettroniche (non discriminazione, neutralità tecnologica, equivalenza funzionale, cui si affiancano la minima interferenza con il diritto preesistente e l'autonomia negoziale), dal MLEC alla ECC al MLETR, v. Castellani, *Il contributo del diritto uniforme*, cit., §§ 1-2 (ove anche il richiamo alla risalente anticipazione di *Howley v. Whipple*, 48 N.H. 487 (1869), in tema di firme apposte per telegrafo). Per la declinazione contrattual-redazionale del medesimo metodo (la neutralità tecnologica «guardando alle funzioni», onde costruire clausole capaci di reggere anche quando infrastrutture e prassi non coincidono), v. Addis, *Digital trade e contratto*, cit., § 1.

⁴³ *Retro*, § 3.

⁴⁴ Mazzoni-Malaguti, *Diritto del commercio internazionale*, cit., 123 ss.

⁴⁵ Sul coordinamento tra le tre Organizzazioni e sui rispettivi cantieri (i cinque filoni di lavoro dell'UNCITRAL (intelligenza artificiale e automazione, *data transactions*, *digital assets*, *online platforms*, *distributed ledger technology*), la partecipazione della HCCH quale osservatore nei *Working Group IV* (commercio elettronico) e V (insolvenza), il *Principle* sul diritto internazionale privato nei *Principles UNIDROIT*), da ultimo nel quadro della Conferenza CODIFI, v. Goh Escolar, *The Role and Prospects*, cit., 46 s.

che il diritto vigente non appaga, sì che i mercanti ricorrono all'autoregolazione e all'uso, i quali vengono poi assorbiti e riassorbiti nel diritto generale. Ed il *Digital Trade Law* può ben leggersi come l'ultima iterazione di tale ciclo, evocata con felice immagine con l'espressione «*from St Ives to Cyberspace*»⁴⁶: con la differenza, non lieve, che qui la pretesa di autonomia tocca il proprio apice nel *code* che si auto-esegue⁴⁷.

Né si tratta di affermazione di mero principio.

Che il baricentro si sia spostato dalla *law in the books* alla *law in action* lo attestano le stesse modalità di confezionamento degli strumenti più recenti: i Principi UNIDROIT sui *digital assets* non solo si dichiarano apertamente strumento di *soft law*, ma si vogliono ad un tempo *neutrali* – rispetto alla giurisdizione, alla tecnologia ed all'assetto organizzativo – e «modesti», nel senso di non pretendere di rifondare i diritti nazionali, ma di colmarne le lacune e di accrescerne la certezza applicativa⁴⁸. A tale registro si accompagna un'avvertenza che merita d'essere richiamata: il diritto, in questa materia, deve sapersi fare *progressivo* e non meramente *reattivo*, pena la *technology capture* di regole tagliate sull'innovazione del momento, e perciò condannate ad una perpetua rincorsa⁴⁹. Resta, beninteso, che la preferenza per il *soft law* non è

⁴⁶ L'immagine del transito «*from St Ives to Cyberspace*» è di S.E. Sachs, *From St. Ives to Cyberspace: The Modern Distortion of the Medieval «Law Merchant»*, in *American University International Law Review*, 21 (2006), 685 ss.

⁴⁷ Il ciclo ricorrente (espansione del commercio, bisogni giuridici insoddisfatti, autotutela e uso mercantile, infine assorbimento nel diritto generale) è ricostruito da Calliess, *Lex Mercatoria*, cit., § II: dallo *ius gentium* elaborato dal *praetor peregrinus* e poi confluito nello *ius civile*, a Lord Mansfield che, quale *Chief Justice* fra il 1756 e il 1788, mutò gli usi mercantili «*from facts into legal principles*», fondando in via giurisprudenziale un corpo di diritto commerciale inglese, sino alla stagione delle codificazioni otto-novecentesche che ne completarono l'assorbimento.

⁴⁸ Sui tre connotati (*soft law instrument*, *neutral approach*, *modest approach*) v. i materiali introduttivi ai *UNIDROIT Principles on Digital Assets and Private Law* (2023); per un'analisi della metodologia di redazione e della «jurisdictional neutrality», M.Á. Pendón Meléndez, *Commentary on the «Introduction to the UNIDROIT Principles on Digital Assets»*, in *UNIDROIT Principles on Digital Assets and Private Law. A Commentary*, 109 ss. Per una compiuta difesa del *modest approach* ad opera di due protagonisti dell'elaborazione dei Principi (concepiti quali «checklist» alla cui stregua i legislatori nazionali possono vagliare il proprio diritto, chiarendo e raccordando anziché rifondare), v. Gullifer-Tirado, *Proprietary Rights and Digital Assets*, cit., spec. 213 s. e 231 s. Sottolinea il carattere non invasivo dei Principi e, con formula felice, il «sano opportunismo» metodologico dei testi di *soft law* (che evitano i temi suscettibili di soluzioni teoricamente divergenti per offrire risposte uniformi a problemi pratici) Pescatore, *Digital trade e proprietà*, cit., §§ 4 s.

⁴⁹ T.A. Christou-T. Mose-J.L. Taylor, *Transnational Law as an Enabler of Digital Trade*, in

scelta neutrale rispetto all'autonomia regolatoria degli Stati, gelosamente presidiata, negli accordi sul *digital trade*, da un fitto apparato di eccezioni e clausole di salvaguardia ⁵⁰.

Il rilievo merita d'essere generalizzato. Dietro la questione dei metodi si agita, infatti, una dimensione schiettamente politico-regolatoria: il governo del commercio digitale è oggi conteso fra modelli in competizione – quello statunitense, orientato alla libera circolazione dei dati e alla non discriminazione dei prodotti digitali; quello europeo, che coniuga apertura del mercato e tutela dei diritti fondamentali, facendone la piattaforma di un'esportazione normativa che taluno legge, come si è ricordato, nella chiave dichiarata di un *Brussels effect*; quello cinese, imperniato sulla sovranità del dato e sul controllo statale dei flussi –, sì che l'uniformazione perseguita dalle Organizzazioni internazionali si trova ad operare entro un campo di forze nel quale le spinte alla convergenza convivono con altrettante spinte alla frammentazione ⁵¹. Anche per questo il metodo del *soft law* si rivela, più che un ripiego, una necessità: là dove il conflitto fra modelli rende impraticabile l'uniformazione per via pattizia, la proposta normativa autorevole e neutrale resta l'unico registro capace di tenere aperto il cantiere della convergenza.

5. – Tutto ciò genera conseguenze immediate sul piano delle *fonti*, depo-
nendo per un approccio modulare (nel senso di una gerarchia mobile di fonti,
attivabili secondo la rispettiva praticabilità e la rispettiva attitudine a cogliere il
fenomeno) che, nel tendere quanto più possibile ad emanciparsi dalle fonti
statali o comunque riconducibili all'autorità degli Stati, guarda *in primis* alle
fonti di *soft law*, per ripiegare su quelle tradizionali soltanto ogni qual volta il

Uniform Law Review, 28 (2023), 339 ss., spec. 347 (il diritto «progressivo e non meramente reattivo» contro il rischio di *technology capture*).

⁵⁰ M. Burri-K. Kugler, *Regulatory Autonomy in Digital Trade Agreements*, in *Journal of International Economic Law*, 27 (2024), 397 ss.

⁵¹ Per la tripartizione dei modelli regolatori (statunitense, europeo, cinese) e per la dialettica fra frammentazione e convergenza nel governo del commercio digitale, Burri-Chander, *What Are Digital Trade and Digital Trade Law?*, cit., 102 s.; sull'ambizione europea a un'esportazione normativa, Wagner, *Liability Rules for the Digital Age*, cit.; sull'autonomia regolatoria degli Stati quale contrappeso, Burri-Kugler, *Regulatory Autonomy in Digital Trade Agreements*, cit. Sulla necessità di una cornice normativa comune quale punto di riferimento condiviso per gli operatori, tanto più avvertita nell'attuale stagione di tensioni geopolitiche e di regimi differenziati di dazi, Pescatore, *Digital trade e proprietà*, cit., § 2.

ricorso alle prime non risulti percorribile. Le fonti di *soft law*, infatti, sono le più pronte, almeno di primo acchito, a cogliere l'essenza transnazionale delle relazioni commerciali che qui rilevano, tanto più quando queste ultime prendono forma, hanno ad oggetto e si svolgono in una dimensione, quale quella digitale, refrattaria (nel senso normativo-funzionale che si è precisato *retro*, § 1) alla fisicità degli spazi territoriali assoggettati ad un ordine sovrano.

Affermare il primato, in questo campo, delle fonti di *soft law* non equivale, peraltro, a risolverle nella *lex mercatoria*, né a confonderne i piani. L'una e le altre promuovono l'uniformità, e la linea che le separa è, si è detto, tenue; ma mentre la *lex mercatoria* compendia prassi consolidate – è, in ultima analisi, ricognizione di un *uso*⁵² –, il *soft law* è *proposta normativa*, promanante da organismi specializzati ed operante in forza dell'autorevolezza del foro e dei suoi redattori, più che di una qualsiasi autorità statale⁵³. Significativo, d'altronde, che proprio i Principi sui *digital assets* siano stati elaborati senza poter attingere a *best practices* consolidate, secondo un procedimento che inverte il consueto itinerario ricognitivo della standardizzazione transnazionale: non raccolta e codificazione dell'esistente, ma fissazione diretta dello standard. La distinzione non è nominalistica: essa permette d'intendere il *soft law* digitale non come una *nuova lex mercatoria*, ma come un registro che con

⁵² Sull'apparato civilistico interno della distinzione fra la regola privata che assurge a uso normativo (art. 1, n. 4 disp. prel. c.c.) e quella che resta uso negoziale o aziendale (art. 1340 c.c.), v. Del Prato, *Regole tecniche e diritto privato*, cit., spec. 164 s. La prospettiva va, peraltro, tenuta distinta da quella qui accolta: là dove l'Autore tende a ricondurre la regolazione privata reiterata al paradigma dell'uso, il *soft law* digitale si qualifica piuttosto come proposta normativa, operante in forza dell'autorevolezza del foro redattore, e non della sua consolidazione consuetudinaria. Il parallelo si coglie, sul piano comparatistico, nel § 346 HGB, che impone fra commercianti di aver riguardo agli usi e alle consuetudini del traffico (*Gewohnheiten und Gebräuche*): disposizione che, non diversamente dall'art. 1340 c.c., assegna all'uso commerciale un rilievo integrativo del contratto, e in cui taluno ravvisa un'eco delle medievali *consuetudines mercatorum*: v. Calliess, *Lex Mercatoria*, cit., § II.4.

⁵³ La distinzione è lucidamente tratteggiata da Pendón Meléndez, *Commentary on the «Introduction to the UNIDROIT Principles on Digital Assets»*, cit.: il *soft law* come proposta normativa di organismi specializzati, distinta dalla *lex mercatoria* quale mera compilazione di prassi consolidate, pur essendo «tenue» la linea che le separa. Che i Principi sui *digital assets* costituiscano, sotto questo profilo, un'eccezione fra gli strumenti di diritto transnazionale (elaborati, in difetto di *best practices* identificabili, quale standard fissato direttamente, «relatively unattached from existing domestic solutions»), lo riconoscono Gullifer-Tirado, *Proprietary Rights and Digital Assets*, cit., 212, nt. 3, e 231.

quest'ultima *si interfaccia*, senza dissolversi in essa⁵⁴. Tale *soft law* resta, del resto, *codificazione strisciante*, ancora in cammino dal *soft* allo *hard*, e perciò bisognosa, per acquistare piena cogenza, del raccordo con la fonte formale⁵⁵. Né in ciò si annida contraddizione con il primato poc'anzi riconosciuto alle fonti di *soft law*: primato genetico ed euristico – attinente alla sede nella quale la regola adeguata al fenomeno si forma e si affina –, non ancora applicativo, ché sul piano della cogenza il *soft law* vive, appunto, di quel raccordo. Ed è qui che il discorso sulle fonti torna a saldarsi a quello dei problemi, segnatamente per il medio dell'internazionalità: è proprio perché la dimensione digitale si sottrae alla presa fisica del territorio che i fattori di collegamento territoriali declinano, e che lo spostamento verso norme specificate dalle parti o dal sistema – di cui s'è detto a proposito del Principio 5 – diviene, sul piano delle fonti, non già un vezzo, ma una necessità.

Né il primato così circoscritto esime dal fare i conti con le obiezioni che alla normatività del *soft law* vengono rivolte: il deficit di legittimazione democratica di regole elaborate al di fuori dei circuiti rappresentativi; il rischio che i fori tecnici siano catturati dagli interessi degli operatori che vi sono più stabilmente rappresentati; la selettività, infine, degli stessi redattori, che degli interessi in gioco

⁵⁴ Sul punto resta fondamentale R. Michaels, *The True Lex Mercatoria: Law beyond the State*, in *Indiana Journal of Global Legal Studies*, 14 (2007), 447 ss. Sul ridimensionamento storiografico della *lex mercatoria* medievale quale ordinamento autonomo e universale (fiere organizzate da autorità pubbliche, richiami alla *lex mercatoria* fondati su privilegi e statuti più che su un corpo uniforme di consuetudini, gilde mercantili lette come monopoli), nella «battaglia degli storici», E. Kadens, *The Myth of the Customary Law Merchant*, in *Texas Law Review*, 90 (2012), 1153 ss.; Sachs, *From St. Ives to Cyberspace*, cit.; S. Ogilvie, *The European Guilds. An Economic Analysis*, Princeton, 2019; e, sulla qualificazione di tale pretesa autonomistica come *legal medievalism*, R. Michaels, *Legal Medievalism in Lex Mercatoria Scholarship*, in *Texas Law Review*, 90 (2012), 259 ss. La lezione è qui preziosa: come la *lex mercatoria* antica non fu mai del tutto affrancata dall'autorità pubblica, così la vocazione «cripto-anarchica» del *code* ne ripropone, aggiornata, l'illusione.

⁵⁵ L'espressione *creeping codification* è di K.-P. Berger, *The Creeping Codification of the New Lex Mercatoria*, 2ª ed., Alphen aan den Rijn, 2010. Che il diritto uniforme di matrice privata (Principi UNIDROIT, *Incoterms*, *UCP 600*) sia opera di *private norm entrepreneurs* e si trovi tuttora, a oltre trent'anni dalla prima edizione dei Principi UNIDROIT, «on its way from soft law to hard code», nota Calliess, *Lex Mercatoria*, cit., § III.3, il quale rileva come le corti finiscano nondimeno con l'applicare *Incoterms* e *UCP* alla stregua di diritto pattizio uniforme. Per la persistente debolezza di tale raccordo nell'esperienza italiana (che non ha adottato alcun testo UNCITRAL in materia di commercio elettronico, pur avendo assunto in sede G7 l'impegno politico ad adottare il MLETR) e per il conseguente «costo dell'inazione» in termini di incertezza giuridica, v. Castellani, *Il contributo del diritto uniforme*, cit., § 5.

riflettono inevitabilmente una parte soltanto ⁵⁶. Sono rilievi seri, che tuttavia non revocano in dubbio il primato genetico di cui si è detto: piuttosto, ne definiscono le condizioni di esercizio, esigendo che la proposta normativa dichiari i propri presupposti, si esponga al vaglio critico dei destinatari e mantenga aperto – per il tramite del raccordo con la fonte formale – il circuito della responsabilità politica. Il *soft law*, in altri termini, è primo nel tempo e nella capacità di presa sul fenomeno; non per questo è, né può essere, l'ultima parola.

Affiora qui, al limite, un interrogativo di ordine più radicale, che la riflessione filosofico-giuridica ha di recente riproposto: quale sia, cioè, la *fonte di produzione* di un diritto che pretenda di emanciparsi dall'Autorità degli Stati e, in qualche misura, di trascenderne i confini. È noto come, per questa via, si sia giunti a prospettare – nel solco del dialogo fra Irti e Severino su *diritto e tecnica* – financo la *Tecnica* quale principio ordinatore ultimo, «volontà che regola ogni altra volontà», sì che al tramonto del giusnaturalismo subentrerebbe un *giustecnicismo* ⁵⁷. Ed è proprio nella dimensione digitale che tale suggestione cessa d'essere mera ipotesi speculativa e si fa problema concreto: il *code* del registro distribuito aspira, non di rado, a porsi esso stesso come regola — non più, allora, semplice regola tecnica, ma pretesa della Tecnica a farsi principio ordinatore ultimo —, secondo una vocazione «cripto-anarchica» che vorrebbe sottrarre l'operazione economica al controllo dell'ordinamento ⁵⁸. A ben guardare, peraltro, dietro

⁵⁶ Per la discussione critica della legittimazione del diritto di produzione privata transnazionale v., nella letteratura già richiamata, Michaels, *The True Lex Mercatoria*, cit., e Calliess, *Lex Mercatoria*, cit., spec. *Conclusion*.

⁵⁷ L'interrogativo sulla *fonte di produzione* di un diritto che «trascende i confini» è posto, con esiti dichiaratamente scettici, da Zaccheo, *Diritto privato transnazionale*, cit., spec. 676 (sull'alternativa fra l'*estendere*, l'*attraversare* ed il *trascendere*) e 682 ss. (sulla *Tecnica* quale «principio ordinatore» e sul prospettarsi d'un *giustecnicismo*); il riferimento è, com'è noto, a N. Irti-E. Severino, *Dialogo su diritto e tecnica*, Roma-Bari, 2001, spec. 18 ss. e 27 (la tecnica come «volontà che regola ogni altra volontà»). Va, peraltro, tenuta ferma la distinzione fra la regola tecnica (prescrizione particolare e, come tale, esposta a rapida obsolescenza) e la Tecnica, con la maiuscola, nel senso di Severino: quest'ultima non è una regola fra le altre, ma la volontà di potenza che, dissolta ogni verità immutabile, si fa principio ordinatore ultimo, e che proprio nell'incessante modificazione delle regole trova uno dei modi della propria autoconservazione e imposizione. La vocazione «cripto-anarchica» del *code* non esprime, allora, una semplice regola tecnica che chiede ingresso nell'ordinamento, ma la pretesa della Tecnica a sottrarsi ad ogni *legge*: ed è contro tale pretesa (non contro la regola tecnica, che l'ordinamento sa domesticare) che si appunta la «risposta ferma» del *soft law*.

⁵⁸ La pretesa di sottrarre i rapporti *crypto* alla legge statale, riconducendoli a una *lex cryptogra-*

l'enfasi libertaria si cela spesso qualcosa di meno radicale e di più calcolato: non l'assenza di un foro, ma la scelta — operata dai *masters of the code* — del foro e della legge più arrendevoli a un'autonomia privata di fatto illimitata, cui il richiamo al diritto statale fa da schermo⁵⁹. A siffatta deriva gli strumenti di *soft law* oppongono, però, una risposta ferma, ribadendo — come si è veduto a proposito del Principio 5 — che le questioni proprietarie restano soggette ad una *legge*, e non consegnate all'autoreferenzialità del protocollo⁶⁰. Assetto, del resto, non ignoto al diritto interno, che conosce più d'un congegno per il tramite del quale le regole di un ordinamento, o di un settore, «altro» incidono sull'operazione economica senza per ciò affrancarla dalla *legge*: dall'ordinamento sportivo, ove la regola sezionale condiziona la funzionalità del contratto e l'ordinamento statale la recupera attraverso la meritevolezza (art. 1322, 2° co., c.c.) e la presupposizione, al settore bancario e finanziario, oggi per definizione sovranazionale, ove la regola tecnica di matrice privata acquista cogenza per via di rinvio mobile da parte della fonte formale⁶¹. Cosicché la fonte, per quanto affrancata

phica autosufficiente, è discussa criticamente da Goh Escolar, *The Role and Prospects*, cit., 39; per l'adesione alla *rule of code*, P. De Filippi-A. Wright, *Blockchain and the Law. The Rule of Code*, Cambridge (Mass.), 2018; per i profili internazionalprivatistici, M. Audit, *Le droit international privé confronté à la blockchain*, in *Revue critique de droit international privé*, 2020, 669 ss.

⁵⁹ La lettura è di Calliess, *Lex Mercatoria*, cit., § III.3 e *Conclusion*: le clausole di scelta del foro e della legge nei contratti-modello fungono da schermo dell'unità raggiunta in via privata, riducendo il diritto statale a *lip service* a copertura di «*a party autonomy which in fact is unbound*». L'immagine dei *masters of the code* allude a K. Pistor, *The Code of Capital. How the Law Creates Wealth and Inequality*, Princeton, 2019, 158 (ove il «*code*» è quello giuridico del capitale, in suggestivo controcanto al *code* informatico di cui nel testo). È, come si vede, una pretesa di autonomia che (non diversamente da quella, storicamente mai realizzatasi, della *lex mercatoria* antica) vive, in realtà, del riconoscimento e dell'esecuzione statali.

⁶⁰ Protocollo che, quale strato tecnico, non va confuso con gli strati normativi che nella prassi vi si sovrappongono: il *rulebook* del sistema (il corpo di regole convenzionali che ne disciplina il funzionamento e vincola i partecipanti) e i *legal wrappers* (gli involucri giuridici, societari o contrattuali, entro cui sono incapsulati attori e *asset*) appartengono già al piano del diritto, vincolando in quanto contratto o statuto, dunque pur sempre in forza di norme; ed è tipicamente per il loro tramite, non nel *code*, che il sistema «specifica» la legge applicabile agli effetti del Principio 5. La fisiologia dei sistemi dotati di involucro giuridico conferma così, anziché smentire, la soggezione ad una legge; l'autoreferenzialità del protocollo designa il caso limite del sistema che di ogni involucro pretenda di fare a meno, ed è a questa pretesa che la risposta degli strumenti di *soft law* si indirizza.

⁶¹ Per i due paradigmi v. Del Prato, *Regole tecniche e diritto privato*, cit., spec. 162 ss. Quanto all'ordinamento sportivo, ivi, 166 s.; quanto al settore finanziario, e al meccanismo del rinvio mobi-

dallo Stato, non si dissolve nella tecnica, ma si ricompone nel registro normativo del *soft law* ⁶².

6. – Anche per queste ragioni, è opportuno che la tematica del *Digital Trade Law* sia affrontata da un duplice punto di osservazione: da un lato, quello delle Organizzazioni internazionali, al fine di guardare alle questioni giuridiche sollevate dal *digital trade* attraverso la “lente di ingrandimento” rappresentata dai progetti realizzati e/o in corso di elaborazione nel contesto internazionale e transnazionale; dall’altro, quello della dottrina, utilizzando, allora, quale angolo visuale da cui scrutinare quelle medesime questioni, le tradizionali categorie giuridiche. E ciò nella prospettiva, che – in fin dei conti – ha la dignità di un progetto culturale, di favorire il confronto e il reciproco arricchimento di due approcci che sono entrambi essenziali onde dare adeguata risposta alle esigenze del diritto commerciale internazionale in chiave transnazionale.

Le due lenti, del resto, altro non sono che la proiezione, su un ideale programma di ricerca, della tripartizione da cui si sono prese le mosse: allo studio dei progetti delle Organizzazioni internazionali, compete in special modo l’asse dei *metodi* e delle *fonti*; allo studio delle categorie, l’asse dei *problemi*. Gli uni e le altre, però, si rincorrono e si chiamano a vicenda, ché – come si è cercato di mostrare – non v’è questione di categoria che non rinvii ad una scelta di metodo, e non v’è scelta di metodo che non si risolva, da ultimo, in un problema di fonti. Il metodo funzionale che si è inteso praticare – dal *controllo* quale equivalente del possesso alla qualificazione del dato personale, dalla tutela collettiva del credito alla responsabilità delle piattaforme – di questo intreccio è, in fondo, la riprova operativa. È in questa circolarità, io

le per cui standard di elaborazione privata divengono cogenti in forza dell’accreditamento operato dalla fonte formale, paradigmatico il caso dei principi contabili internazionali (IFRS), resi obbligatori per talune imprese dal d.lgs. 28 dicembre 2005, n. 38, in applicazione del reg. (CE) n. 1606/2002: *ivi*, 164. I due esempi illustrano, in chiave domestica, i poli fra i quali oscilla la dialettica qui in esame: l’autoimposizione delle regole di matrice privata, per un verso; l’inserzione eteronoma per il tramite della fonte formale (sino all’inserzione automatica (art. 1339 c.c.) delle prescrizioni dettate, nell’interesse dell’utente, da autorità indipendenti), per l’altro.

⁶² Per la confutazione delle suggestioni «cripto-anarchiche» e la riaffermazione del pieno controllo dell’ordinamento sull’operazione economica attuata mediante *smart contract*, Verdicchio, *Lo smart contract tra autonomia e autotutela*, cit., 4 ss.; e v. *supra*, quanto osservato a proposito del Principio 5(2)(a).

credo, che vada colto il senso del *Digital Trade Law* come «problema» prima ancora che come disciplina; e se di «prospettive» è lecito discorrere esse risiedono per l'appunto nella capacità del diritto transnazionale di farsi *abilitatore*, e non ostacolo, della trasformazione digitale degli scambi ⁶³, in un orizzonte che le spinte alla frammentazione e quelle alla convergenza di continuo si contendono, e nel quale all'interprete è chiesto di tenere insieme rigore categoriale e duttilità metodologica ⁶⁴.

Di qui, in ultima analisi, la conclusione che il titolo di queste pagine intendeva prefigurare. La dimensione digitale non è, per il diritto commerciale internazionale, un capitolo che si aggiunge al catalogo delle questioni che esso è chiamato a governare: è il punto di osservazione che ne mette a nudo l'indole, segnando un decisivo passo in avanti nel cammino che dall'internazionalità quale predicato spaziale e sovrano conduce alla transnazionalità quale cifra funzionale della materia. In essa il diritto commerciale internazionale non incontra un corpo estraneo, ma ritrova, radicalizzata dalla tecnica, la propria vocazione più antica, quella di un diritto degli scambi refrattario ai confini entro i quali gli Stati hanno preteso di racchiuderlo; sicché discorrere della *dimensione digitale* del diritto commerciale internazionale significa, a conti fatti, discorrere del suo farsi, compiutamente, diritto commerciale *transnazionale*.

⁶³ L'immagine è di Christou-Mose-Taylor, *Transnational Law as an Enabler of Digital Trade*, cit.; sul nesso fra digitalizzazione e diritto del commercio internazionale, ampiamente, Burri, *The Impact of Digitization on Global Trade Law*, cit. Nella medesima logica «abilitante», ma sul piano della tecnica contrattuale, Addis, *Digital trade e contratto*, cit., § 6: nel *digital trade* lo scambio funziona quando promesse, poteri effettivi e rimedi restano allineati, sì che il contratto si conferma tecnica principale di governo della materia. E v. anche, per il raccordo fra tecnica contrattuale e presidio aquiliano (il contratto governa l'ordinario, la responsabilità civile il patologico, quali piani non alternativi ma comunicanti), Genovese, *Digital trade e responsabilità civile*, cit., § 6.

⁶⁴ Sulla dialettica fra frammentazione e convergenza nel governo del commercio digitale, Burri-Chander, *What Are Digital Trade and Digital Trade Law?*, cit., 102 s.

Abstract

Il saggio assume la dimensione digitale come chiave di lettura del diritto commerciale, chiarendo due nodi definitivi: la nozione di *digital trade* e la preferenza per «transnazionale», in ragione della deterritorializzazione delle operazioni digitali. Distinta la digitalizzazione dalla dimensione digitale in senso proprio, l'analisi si sviluppa su tre piani. Sul piano dei problemi, il digitale ridefinisce categorie tradizionali (contratto, proprietà, responsabilità) e ne introduce di nuove, come il dato personale e la tutela collettiva del credito sugli attivi digitali. Sul piano dei metodi, emerge il limite dell'equivalenza funzionale e il passaggio verso un diritto «in azione» e progressivo. Sul piano delle fonti, si evidenzia il ruolo genetico del *soft law* delle organizzazioni internazionali, distinto dalla *lex mercatoria* e incompatibile con visioni cripto-anarchiche. Ne risultano un programma di ricerca fondato sulla circolarità di categorie, metodi e fonti, e una conclusione: nella dimensione digitale il diritto commerciale internazionale compie un decisivo passo in avanti nel proprio cammino verso il diritto commerciale transnazionale.

The essay adopts the digital dimension as a lens for commercial law, addressing two definitional issues: the notion of digital trade and the preference for “transnational” due to the deterritorialized nature of digital operations. Distinguishing digitisation from the digital dimension in the strict sense, the analysis unfolds across three levels. At the level of issues, digitalisation reshapes traditional categories (contract, property, liability) and introduces new ones, such as personal data and collective protection of credit over digital assets. At the methodological level, the limits of functional equivalence emerge, prompting a shift toward “law in action” and a progressive approach. At the level of sources, the genetic role of soft law developed by international organisations is emphasised, distinct from *lex mercatoria* and incompatible with crypto-anarchic views. The result is a research program grounded in the circularity of categories, methods, and sources, and a conclusion: in the digital dimension, international commercial law takes a decisive step forward in its progression toward transnational commercial law.