

IL FORO PADANO

RIVISTA DI GIURISPRUDENZA E DI DOTTRINA

Già "La Giurisprudenza" anno 155

ISSN: 0015-7856

DIREZIONE

MARIO FRANZOSI - MAURO RUBINO-SAMMARTANO - RUGGERO RUBINO-SAMMARTANO

Ne hanno fatto parte

ENZO CORTESE RIVA PALAZZI - EDOARDO GARBAGNATI - MARIO SARGENTI

COMITATO SCIENTIFICO INTERNAZIONALE

ANCEL prof. BERTRAND - BERGER prof. KLAUS PETER - BERMANN prof. GEORGE - FERNANDEZ ROZAS prof. JOSE CARLOS
JARROSSON prof. CHARLES - MAYER prof. PIERRE - TERCIER prof. PIERRE

Ne hanno fatto parte

BALLARINO prof. TITO - KEGEL prof. GERHARDT (Germania) - LAGARDE prof. PAUL (Francia)
MANN prof. F. A. (Gran Bretagna) - VON BAR prof. CHRISTIAN (Germania)

COMITATO SCIENTIFICO

ALPA prof. GUIDO - BILOTTI prof. EMANUELE - CAGNASSO prof. ORESTE - CARUSI prof. DONATO - COSTANZA prof. MARIA
DANOVI prof. FILIPPO - DONDI prof. ANGELO - FUMAGALLI prof. LUIGI - GALLETTO avv. TOMASO - LEMME prof. GIULIANO
MARRELLA prof. FABRIZIO - MENCHINI prof. SERGIO - MEZZASOMA prof. LORENZO - MOSCATI prof. ENRICO - PESCATORE prof. VALERIO
PUNZI prof. ANTONIO - RORDORF già primo pres. aggiunto corte cass. RENATO - SICCHIERO prof. GIANLUCA - SPOLIDORO prof. MARCO
TESAURO prof. GIUSEPPE - TORSELLO prof. MARCO - ZUCCONI GALLI FONSECA prof. ELENA

Ne hanno fatto parte

BERRI pres. sez. corte cass. MARIO - BESSONE prof. MARIO - BISCOTTINI avv. prof. GIUSEPPE - CANSACCHI avv. prof. GIORGIO
FRIGNANI avv. prof. ALDO - GIANNATTASIO pres. sez. corte cass. CARLO - LIBONATI prof. BERARDINO - MONACO prof. RICCARDO
PAJARDI prof. PIERO - PESCATORE prof. GABRIELE - PESCATORE prof. PIERRE - PRATIS cons. corte cass. CARLO MARIA
RIBOLZI avv. prof. CESARE - STANDARDI avv. prof. GIAN GALEAZZO - UBERTAZZI avv. prof. GIOVANNI MARIA

COMITATO EDITORIALE

REDAZIONE DI BOLOGNA

GIULIANO LEMME - ALBERTO CAMELLINI - CRISTINA PAPADIMITRIU - MARIKA RAGNI

REDAZIONE DI BRESCIA

VALERIO PESCATORE - FRANCESCA BERTELLI - SIMONA CACACE - FERRARI CECILIA - MAURIZIO ONZA - MAURO PALADINI
VITTORIO ROSCINI VITALI - SARDINI ANDREA - ALBERTO VENTURELLI

REDAZIONE DI GENOVA

ANGELO DONDI - CESARE BRUZZONE - LUDOVICA DE BARBIERI - ANDREA FUSARO - TOMASO GALLETTO - LEOPOLDO GHIGLIOTTI
FILIPPO NOCETO - MARIO RICCOMAGNO - ENRICO RIGHETTI

REDAZIONE DI MILANO

MARIA COSTANZA - STEFANO ARGINE - FILIPPO DANOVI - FEDERICO FERRARIS
FLAVIO LAPERTOSA - VINCENZO ANTONIO POSO - DINO RINOLDI - RUGGERO RUBINO-SAMMARTANO - FRANCESCO SANTI
ELISABETTA SILVESTRI - MARCO S. SPOLIDORO

REDAZIONE DI PADOVA

ROBERTO CECCON - BRUNO BAREL - ANDREA CECCHETTO - GIORGIO LORCET
MARIELLA MELANDRI - MASSIMILIANO SCOTTON

REDAZIONE DI PERUGIA

LORENZO MEZZASOMA - FRANCESCO ANGELI - GIOVANNI BERTI DE MARINIS - CRISTIANA BOITI - SIMONE MEZZACAPO
MONICA PUCCI - UMBERTO RANA - ALESSIA REDI

REDAZIONE DI PISA

SERGIO MENCHINI - PASQUALINO ALBI - DAVIDE AMADEI - FRANCESCO BARACHINI - FRANCESCO BOSETTI - DINO BUONCRISTIANI
FRANCESCO CAMPIONE - CLAUDIO CECHELLA - MICHELE ANDREA COMASTRI - MICHELE GIORGETTI - ANDREA MENGALI
ALBERTO RENZI - FEDERICO UNGARETTI DELL'IMMAGINE - MARIA ANGELA ZUMPARO

REDAZIONE DI ROMA

ENRICO MOSCATI - IPPOLITO BARONE - EMANUELE BILOTTI - DARIO BUZZELLI - VALERIA CELLI - MASSIMO GIULIANO
ROMOLO PERSIANI - ANTONIO PUNZI - CORRADO ROSANO - LAURA SCHIUMA

REDAZIONE DI TORINO

ORESTE CAGNASSO - MAURIZIO DE LA FOREST - EDOARDO DI CAPUA - MAURIZIO IRRERA - DARIO POTO - RICCARDO ROSSOTTO
RICCARDO RUSSO - PAOLO VIRANO

REDAZIONE DI VENEZIA

GIANLUCA SICCHIERO - ALBERTO BARBAZZA - FABRIZIO MARRELLA - GIULIANA MARTINA - MARCO TICOZZI - GIOVANNA TOTI

REDAZIONE DI VERONA

MARCO TORSELLO - MONICA ATTANASIO - GIAN ANDREA CHIAVEGATTI - STEFANO DINDO - CAMILLA FIN - PIER PAOLO LANNI
FRANCESCA RAGNO - STEFANO TROIANO

Direzione: I 20121 MILANO · Via Brera, 5 · Tel. 02/867550
Redazione: I 20145 MILANO · Via Cassiodoro, 3 · Tel. 02/4819041



FABRIZIO SERRA EDITORE®

PISA · ROMA

IL FORO PADANO

già LA GIURISPRUDENZA (Anno 155)

FORO SUB'ALPINO (Anno 91)

RASSEGNA VENETA DI GIURISPRUDENZA (Anno 69)

SOMMARIO

Il presente fascicolo si compone di: Parte Prima da col. 239 a col. 436; Parte Seconda da col. 97 a col. 128

Parte Prima

GIURISPRUDENZA

A. Note

Alemanno Dott. Roberto - Recenti conferme giurisprudenziali in tema di giudicato interno e minima unità impugnabile della sentenza. - I, 260

Costa Dott. Eugenio - Brevi osservazioni sulla operatività della evizione limitativa in presenza di vincoli urbanistici. - I, 329

Garesio Dott. Giulia - Il rapporto tra società di persone e soci nel contenzioso tributario. - I, 343

Maffezzoni Dott. Francesco Maria - Problemi sulla concorrenza dell'ex dipendente: tra libertà della (nuova) impresa e tutela della (precedente) impresa. - I, 394

Petrachi Avv. Silvia - *Ius superveniens* e leasing finanziario. - I, 293

Pettenuzzo Avv. Nicolò - «È stata tua la colpa e allora adesso che vuoi?». Ancora conferme sul concorso ex art. 1227 c.c. tra banca e assicuratrice in ipotesi di illecito incasso dei cdd. assegni di traenza. - I, 316

Rubino-Sammartano Avv. Mauro - Efficacia del lodo parziale sulla decisione definitiva. - I, 338

Scapinello Avv. Chiara - Il trust liquidatorio al vaglio di meritevolezza. - I, 241

Serlenga Avv. Emmanuele - Una poco auspicabile 'prescrizione mobile'. - I, 429

Toti Avv. Giovanna - Banksy e il marchio registrato in mala fede. Quale tutela per l'anonimo *street artist*?. - I, 359

Venturelli Dott. Alberto - Sui criteri di ripartizione interna dell'obbligazione solidale 'spuria'. - I, 372

B. Sentenze

Arbitrato - Arbitrato transnazionale - Impugnazione

per nullità - Soggetto estero - Soggetto italiano - Proposizione congiunta dell'impugnazione - Unica parte processuale - Nullità del lodo - Decisione nel merito - Legittimità (App. Milano 8 giugno 2021) con nota di M. Rubino-Sammartano. - I, 336

- Lodo parziale - Passaggio in giudicato - Lodo finale - Impugnazione per nullità - Dichiarazione di nullità del lodo finale - Effetti (App. Milano 8 giugno 2021) con nota di M. Rubino-Sammartano. - I, 336

Contratto di cessione quote - Azione di simulazione - Risoluzione del contratto - Prescrizione (Tribunale di Torino in funzione di Giudice delle Imprese 15 aprile 2019) con nota di E. Serlenga. - I, 426

Danno e responsabilità - Titoli di credito - Illecita sottrazione - Indebito incasso - Assegno bancario - Non trasferibile - Spedizione dell'assegno non trasferibile al beneficiario da parte del traente a mezzo posta - Pagamento in favore di estraneo al rapporto cartolare - Conseguenze - Concorso colposo - Fondamento - Nesso di causalità (Cass. 31 dicembre 2020 n. 30063) con nota di N. Pettenuzzo. - I, 301

Danno e responsabilità - Titoli di credito - Illecita sottrazione - Indebito incasso - Assegno bancario - Non trasferibile - Spedizione dell'assegno non trasferibile al beneficiario da parte del traente a mezzo posta - Pagamento in favore di estraneo al rapporto cartolare - Conseguenze - Concorso colposo - Fondamento - Nesso di causalità (Cass. 26 maggio 2020 n. 9769) con nota di N. Pettenuzzo. - I, 304

Diritto processuale - Giudicato interno - Minima unità impugnabile (Cass. 19 marzo 2020 n. 7461) con nota di R. Alemanno. - I, 259

Illecito contrattuale ed extracontrattuale - Padroni e committenti - Cose in custodia - Responsabilità - Obbligazione solidale - Regresso (Trib. di Brescia 18 aprile 2019) con nota di A. Venturelli. - I, 370

Leasing - *Leasing* di godimento - *Leasing* traslativo tradizionale - Distinzione - Nuova normativa - Effetti

I prezzi ufficiali di abbonamento cartaceo e/o Online sono consultabili presso il sito Internet della casa editrice www.libraweb.net - *Print and/or Online official subscription rates are available at Publisher's website www.libraweb.net.*

Modalità di pagamento: in contrassegno; versamento su c.c.p. n. 17154550; a mezzo carta di credito American Express, Eurocard, Mastercard, Visa.

HTTPS://DOI.ORG/10.19272/202104703013

BLOCKCHAIN E SMART CONTRACTS: POSSIBILI SVILUPPI APPLICATIVI NELL'AMBITO DEL SETTORE TURISTICO ALBERGHIERO

MATTEO PICCINALI · MARIKA LOMBARDI*

1. BREVE PREMESSA

La comparsa di nuovi fenomeni sociali, politici ed economici interessa direttamente il mondo del diritto e per questa ragione gli studiosi si sono sempre confrontati con tali mutamenti nello sforzo di comprenderli e interpretarli, cercando di ricondurli nell'alveo di fattispecie che l'ordinamento giuridico conosce.

Una delle maggiori sfide del giurista è pertanto rappresentata dall'avvento delle nuove tecnologie: la costante evoluzione del settore tecnologico ha infatti trasformato in modo crescente il nostro modo di vivere, stravolgendo altresì i modelli imprenditoriali e industriali sino ad ora noti (1).

Lo scopo del presente lavoro è esaminare le principali caratteristiche della tecnologia *blockchain* e degli *smart contracts* e fornire alcuni spunti sui possibili sviluppi applicativi nell'ambito del settore turistico alberghiero (2).

* *Avvocati*

(1) Si vedano, esemplarmente, le riflessioni e rimeditazioni di PUTTI, *Diritto e nuove tecnologie: il caso del formalismo negoziale*, *Contr. Impr.*, 2014, 6, 1229 e ss.; di RESTA, *La morte digitale*, *Dir. inf.*, 2014, 6, 891 e ss.; di ALPINI, *L'impatto delle nuove tecnologie sul diritto*, in *Comparazione e diritto civile*, in www.comparazionedirittocivile.it; di SALVI, *Capitalismo e diritto civile. Itinerari giuridici dal Code Civil ai Trattati europei*, Bologna, 2015; di CLARIZIA (a cura di), *Internet contratto e persona. Quale futuro?*, Pisa, 2021.

(2) La riflessione giuridica sugli *smart contracts* e *blockchain* è spesso sviluppata unitariamente. In proposito, si vedano, tra gli autori italiani, JANSSEN, PATTI, *Demistificare gli smart contracts*, *Oss. Dir. Civ. Comm.* 2020, 1, 31 e ss.; FAUCEGLIA, *Il problema dell'integrazione dello smart contract*, *Contratti* 2020, 5, 591 e ss.; FAINI, *Blockchain e diritto: la «catena del valore» tra documenti informatici, smart contracts e data protection*, *Resp. civ. prev.* 2020, 1, 297 e ss.; M. FAIOLI, E. PETRILLI, D. FAIOLI, *Blockchain, Contratti e lavoro. La ri-rivoluzione del digitale nel mondo produttivo e nella PA*, *Econ. lav.* 2016, 2, 139 e ss.; BRUSCHI, *Le applicazioni delle nuove tecnologie: criptovalute, blockchain e smart contract*, *Dir. Ind.* 2020, 2, 262 e ss.; DI CIOMMO, *Blockchain, smart contract, intelligenza artificiale (AI) e trading algoritmico: ovvero, del regno del non diritto*, *Riv. inf. mal. prof.* 2019, 1, 1 e ss.; SPOTO, *Gli utilizzi della Blockchain e dell'Internet of Things nel settore degli alimenti*, *Riv. dir. aliment.* 2019, 1, 25 e ss.; DELFINI, *Blockchain, Smart Contracts e innovazione tecnologica: l'informatica e il diritto dei contratti*, *Riv. dir. priv.* 2019, 2, 167 e ss.; FRIGERIO, RAJOLA, *Blockchain, la nuova rivoluzione tecnologica*, *Vita e Pensiero* 2019, 2, 69 e ss.; SARZANA DI S. IPPOLITO, *Blockchain e smart contract nel nuovo decreto semplificazioni*, *Dir. internet* 2019, 1, 17 e ss.; GAMBINO, BOMPRESZI, *Blockchain e protezione dei dati personali*, *Dir. inf.* 2019, 3, 619 e ss.; GIULIANO, *La blockchain e gli smart contracts nell'innovazione del diritto nel terzo millennio*, *Dir. inf.* 2018, 6, 989 e ss.; PIRAINI, *Gli strumenti della finanza disintermediata: «Initial Coin Offering» e «blockchain*, *An. giur. econ.*, 1, 2019, 327 e ss.; ESPOSITO, *Non solo bitcoin: le potenziali applicazioni della blockchain*,

In particolare, si immagina lo sviluppo di un modello di autocertificazione e di *smart contract* per il settore turistico alberghiero, quali possibili strumenti di gestione delle attività di settore in un nuovo assetto globale post-pandemico, secondo una logica non tanto orientata a trovare soluzioni a problemi esistenti quanto, piuttosto, a identificare i nuovi paradigmi dei futuri modelli operativi.

Entrambi i modelli che saranno descritti postulano l'utilizzo della tecnologia *blockchain*, quale strumento apparentemente idoneo ad assicurare effetti virtuosi nella gestione dei rapporti contrattuali tipici di settore, non potendosi pertanto prescindere dallo svolgimento di alcune preliminari riflessioni in relazione alla genesi, all'inquadramento normativo e al funzionamento di questa nuova tecnologia.

Seguiranno poi alcuni cenni introduttivi in relazione al secondo strumento informatico oggetto d'indagine, *i.e.* quello degli *smart contracts*, ed una breve rassegna delle applicazioni che tali tecnologie hanno sino ad oggi conosciuto.

2. LA TECNOLOGIA BLOCKCHAIN

Come oramai noto, l'idea alla base della tecnologia *blockchain* è stata teorizzata per la prima volta nell'articolo intitolato *Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System*, pubblicato nel 2008 da SATOSCHI NAKAMOTO, ma trova le sue radici nel movimento politico-culturale dei cdd. *Cypherpunk* (3), sviluppatosi tra gli anni ottanta e novanta negli Stati Uniti e in Europa. L'o-

Agg. soc. 2018, 6-7, 454 e ss.; PATTI, *Blockchain, decentralizzazione e privacy: un nuovo approccio del diritto*, *Cyberspazio e dir.* 2018, 1-2, 179 e ss.; MATERA, *Note in tema di Blockchain e assemblee delle società quotate nell'età della disintermediazione*, *Comparaz. e dir. civ.* 2018; CHIERICI, *La blockchain: una lettura giuridica per uno sguardo verso il futuro*, *Cyberspazio e dir.* 2018, 3, 385 e ss.; PAROLA, MERATI, GAVOTTI, *Blockchain e smart contract: questioni giuridiche aperte*, *Contratti* 2018, 6, 681 e ss.; COGLIANO, *Blockchain: un'innovazione tecnologica da studiare, scoprire e inventare*, *Bancaria* 2017, 12, 54 e ss.; CAPPIELLO, *Dallo «smart contract» computer code allo smart (legal) contract. I nuovi strumenti (para) giuridici alla luce della normativa nazionale del diritto internazionale privato europeo: prospettive de jure condendo*, *Dir. comm. int.* 2020, 2, 477 e ss.; CERRATO, *Appunti su smart contract e diritto dei contratti*, *Banca, Borsa* 2020, 3, 370 e ss.; CASTELLANI, *Smart contracts e profili di diritto civile*, *Comparaz. e dir. civ.* 2019; PELLEGRINI, *Prestazioni auto-esecutive. Smart contracts e dintorni*, *Comparaz. e dir. civ.* 2019; GIACCAGLIA, *Considerazioni su Blockchain e smart contracts (oltre le criptovalute)*, *Contr. Impr.* 2019, 3, 941 e ss.; LEMME, *Gli «smart contracts» e le leggi della robotica*, *An. giur. econ.* 2019, 1, 129 e ss.

(3) Definizione contenuta in www.treccani.it.

biiettivo di questo movimento, consacrato nel 1993 nel Manifesto di ERIC HUGHES, era quello di garantire un libero e democratico accesso alla rete e di tutelare in modo rigoroso la *privacy* di ciascun individuo attraverso l'utilizzo e la diffusione della crittografia (4).

Com'è già stato rilevato da alcuni autori, l'interesse che questa tecnologia ha suscitato è legato primariamente al fatto che potrebbe consentire di «*riconfigurare le [...] interazioni politiche, economiche e sociali, con un processo di disintermediazione su ampia scala potenzialmente senza precedenti, basato su transazioni automatizzate senza terzi di fiducia*» (5), con l'obiettivo di creare un vero e proprio nuovo «*ordine senza legge*» (6), per rispondere alla «*profonda insoddisfazione verso i sistemi politici attuali*» (7).

Non stupisce pertanto che la tecnologia *blockchain* sia stata definita come un «*complesso fenomeno economico, tecnologico e sociale*» (8).

Sul piano normativo nazionale, tale tecnologia e, più in generale, le tecnologie di *Distributed Ledger Technology* (o *DLT*) (9) trovano oggi una definizione all'art. 8-ter, co. 1 della L. n. 12/2019 di conversione, con modificazioni, del D.L. n. 135/2018 (cd. Decreto Semplificazioni).

Tale norma definisce le tecnologie basate su registri distribuiti come «*le tecnologie e i protocolli informatici che usano un registro condiviso, distribuito, replicabile, accessibile simultaneamente, architetture decentralizzate su basi crittografiche, tali da consentire la registrazione, la convalida, l'aggiornamento e l'archiviazione di dati sia in chiaro che ulteriormente protetti da crittografia verificabili da ciascun partecipante, non alterabili e non modificabili*» (10).

In altri termini, con il termine *blockchain* si indica un registro digitale, pubblico e permanente in cui è possibile registrare, convalidare, conservare e trasmettere evidenze informatiche cronologicamente connesse in una catena immutabile, in assenza di un sistema di validazione accentrato (11).

Più precisamente, la struttura della *Blockchain*

si compone di: nodi, blocchi di transazioni, un ledger pubblico ed un hash. Questi elementi, insieme, concorrono a creare una rete peer-to-peer dove i nodi, che

sarebbero dei computer o dei server, mantengono una copia del ledger (il libro mastro) sul quale sono «annotate» le informazioni relative a tutte le transazioni mentre l'hash è l'algoritmo che trasforma queste informazioni in un codice unico, irripetibile ed irreversibile [...] che è quello che poi viene effettivamente aggiunto al libro mastro. Si vengono così a creare tanti blocchi fatti dall'hash uniti insieme a formare una catena, *block chain* per l'appunto (12).

La suddetta tecnologia presenta quindi l'attitudine di attestare tra coloro che la utilizzano (cd. *nodes*) le evidenze informatiche registrate, dispensando quest'ultimi dal ricorso a sistemi di certificazione e scambio tradizionali, caratterizzati dalla necessità di una terza parte di fiducia (13), mediante un sistema di consenso distribuito, basato su algoritmi (14).

In particolare, l'utilizzo della tecnologia *blockchain* rende le informazioni registrate e scambiate tra i *nodes* non duplicabili in virtù della tecnica crittografica, garantendo altresì un elevato grado di affidabilità e trasparenza, in quanto le informazioni registrate sono visibili ad ogni componente della rete, non potendo essere annullate o modificate una volta inserite nel nuovo blocco di catena (15).

Nondimeno, tra le funzioni della tecnologia *blockchain* vi è quella di applicare una marcatura temporale (cd. *timestamp*) alle evidenze informatiche inserite nella catena, il che determina l'automatica conservazione dei dati secondo un ordine cronologico, sicché ciascuna registrazione, per la sola circostanza di aver avuto luogo nell'infrastruttura della *blockchain*, è verificabile sia in relazione all'*an* sia in merito al *quando* (16).

Dal punto di vista giuridico, ciò rileva soprattutto ai fini della prova, in quanto l'ordinamento vigente equipara gli effetti giuridici della memorizzazione di un documento informatico attraverso l'uso di tecnologie basate su registri distribuiti, tra cui la tecnologia *blockchain*, alla «*validazione temporale elettronica*» di cui all'art. 41 del Regolamento (U.E.) n. 910/2014 (cd. Regolamento eIDAS), ciò ai sensi dell'art. 8-ter, co. 3 della L. n. 12/2019 di conversione, con modificazioni, del succitato Decreto Semplificazioni.

Più in dettaglio, l'art. 41 del Regolamento eIDAS di-

(4) MONTEROSI, *Blockchain (Diritto pubblico)*, in *Dig. disc. pubbl.*, I, Milano, 2021, 29 e ss.

(5) ATZORI, *Tecnologia blockchain e governance decentralizzata: lo Stato è ancora necessario?*, in www.papers.ssrn.com, 3.

(6) DE FILIPPI, WRIGHT, *Blockchain and the Law: The Rule of Code*, Harvard University Press 2018, 5.

(7) ATZORI, *Tecnologia blockchain e governance decentralizzata: lo Stato è ancora necessario?*, in www.papers.ssrn.com, 4.

(8) MONTEROSI, art. cit..

(9) PINNA, RUTTENBERG, *Distributed ledger technologies in securities post-trading*, ECB Occasional Paper 2016, 15 e ss.

(10) Cfr. art. 8-ter, co. 1, L. n. 12/2019.

(11) Sul tema, CIAN, SANDEI, *Diritto del fintech*, Padova, 2020.

(12) ALESSANDRIA, *Le innumerevoli applicazioni della Blockchain*, in www.startingfinance.com, 2018, cpv. 2.

(13) BELLEZZA, *Blockchain*, in M. T. PARACAMPO (a cura di), *Introduzione ai profili giuridici di un mercato unico tecnologico dei servizi finanziari*, Torino, 2017, 217 e ss.

(14) POTENZA, *Fintech e blockchain: la validazione temporale elettronica alla luce del Decreto Semplificazioni. In attesa delle Linee Guida AGID*, in CORAPI, LENER (a cura di), *I diversi settori del Fintech. Problemi e prospettive*, Milano, 2019, 72.

(15) Ivi, 73.

(16) Sul punto anche GIACCAGLIA, *Considerazioni su blockchain e smart contracts (oltre le criptovalute)*, *Contr. Impr.* 2019, 3, 941 e ss.

sponde che «*alla validazione temporanea elettronica non possono essere negati gli effetti giuridici e l'ammissibilità come prova in procedimenti giudiziari per il solo motivo della sua forma elettronica o perché non soddisfa i requisiti della validazione temporanea elettronica qualificata*» (17) e che «*una validazione temporale elettronica qualificata gode della presunzione di accuratezza della data e dell'ora che indica e di integrità dei dati ai quali tale data e ora sono associate*» (18).

È evidente quindi che il legislatore nazionale ha ad oggi espressamente riconosciuto la possibilità di opporre ai terzi la data e l'ora di esistenza di dati registrati e conservati mediante l'utilizzo della tecnologia *blockchain*.

3. GLI SMART CONTRACTS

Per quanto concerne il secondo 'fenomeno' oggetto d'indagine, *i.e.* lo *smart contract*, anzitutto pare utile rilevare che tale espressione si presta ad assumere un duplice significato, indicando, da un lato, la capacità di determinati *software* di eseguire automaticamente gli atti connessi all'esercizio di diritti e all'adempimento di obbligazioni; dall'altro, le modalità e le forme in cui la volontà negoziale può essere espressa mediante il linguaggio informatico (19).

Entrambi i predetti profili emergono dalle definizioni che, prima dell'entrata in vigore della citata L. n. 12/2019, gli autori hanno suggerito descrivendo gli *smart contract* come «*protocolli per computer attraverso i quali si formalizzano gli elementi di un rapporto (solitamente di scambio), in grado di eseguire autonomamente i termini programmati una volta soddisfatte le condizioni predefinite*» (20), ovvero come «*la traduzione e la trasposizione di un contratto in un codice digitale non modificabile*» che consente «*a) di verificare automaticamente il rispetto delle condizioni contrattuali originariamente pattuite; b) di impartire, sempre in automatico, i comandi necessari perché il contratto sia adempiuto*» (21).

L'intervento della L. n. 12/2019 si è, in buona sostanza, limitato a regolare il valore formale di un accordo concluso per il tramite di uno *smart contract*,

nei seguenti termini: «*si definisce smart contract un programma per elaboratore che opera su tecnologie basate su registri distribuiti e la cui esecuzione vincola automaticamente due o più parti sulla base di effetti predefiniti dalle stesse*» (22).

In altre parole, lo *smart contract* costituirebbe uno dei possibili strumenti che possono essere utilizzati dalle parti per formalizzare un accordo avente rilevanza giuridica (23). In tal senso, è stato infatti precisato che «*quando si parla di smart contract non si è di fronte ad alcuna novità giuridica particolare ma solo a un nuovo strumento tecnico dalla cui utilizzazione potrebbero sorgere nuove istanze di regolamentazione*» (24).

Come poc'anzi rilevato, dal punto di vista tecnico tale strumento presenta alcune peculiari caratteristiche, tra cui: i. la non necessaria azione umana per l'esecuzione della prestazione incorporata nel contratto; ii. la possibilità di prevedere sistemi di 'autotutela' che garantiscano l'esecuzione del contratto e rendano superfluo l'intervento dell'autorità giudiziaria in caso di inadempimento di una delle parti (25).

La tecnologia *blockchain* costituisce l'infrastruttura sulla quale lo *smart contract* risiede, trattandosi di uno strumento particolarmente proficuo per la conclusione di accordi senza il necessario apporto di alcun operatore centrale che gestisca le informazioni e ne garantisca l'integrità (26).

In connessione con l'utilizzo di detta tecnologia, lo *smart contract* presenta altresì le caratteristiche di immutabilità ed interminabilità: l'immutabilità tipica dei dati inseriti nella *blockchain* viene automaticamente trasmessa allo *smart contract*, implicando indirettamente l'impossibilità di interromperne l'esecuzione se nessun effetto interruttivo è stato previsto all'interno dello stesso.

Invero, il processo di esecuzione del contratto sulla *blockchain* non può essere arrestato o modificato se non attraverso apposite istruzioni, contenute nel programma, volte a specificare le ipotesi di scioglimento del rapporto contrattuale, sempre che le fattispecie teorizzate in astratto coincidano con quelle realmente prodottesi (27).

Nella formulazione più articolata, lo *smart contract* può peraltro avvalersi di informazioni ricevute o

(17) Cfr. art. 41, co. 2, Regolamento eIDAS. Ai sensi dell'art. 42 Regolamento eIDAS viene definita «*validazione temporale elettronica qualificata*» quella che a) collega la data e l'ora ai dati in modo da escludere ragionevolmente la possibilità di modifiche non rilevabili dei dati; b) si basa su una fonte accurata di misurazione del tempo collegata al tempo universale coordinato; e c) è apposta mediante una firma elettronica avanzata o sigillata con un sigillo elettronico avanzato del prestatore di servizi fiduciari qualificato o mediante un metodo equivalente.

(18) Cfr. art. 41, co. 2, Regolamento eIDAS.

(19) SALITO, *Smart contract*, in *Dig. disc. priv., Sez. civ.*, Aggiornamento, Torino, 2019, 393 e ss. Sul tema, MAUGERI, *Smart contracts e disciplina dei contratti*, *Oss. Dir. Civ. Comm.* 2020, 2.

(20) CUCCURO, *Blockchain ed automazione contrattuale. Riflessioni sugli smart contract*, *Nuova giur. civ. comm.* 2017, 1, 107 e ss.

(21) MATTIUZZO, VERONA, *Blockchain e smart contract: nuove prospettive per il rapporto di lavoro*, *Lav. Giur.* 2019, 236 e ss.

(22) Cfr. art. 8-ter, co. 2, primo periodo, L. n. 12/2019.

(23) FURNARI, *Validità e caratteristiche degli smart contract e possibili usi nel settore bancario finanziario*, in CORAPI, LENER (a cura di), *op. cit.*, Milano, 2019, 90.

(24) Ivi, 91.

(25) SARZANA DI S. IPPOLITO, NICOTRA, *Diritto della blockchain, Intelligenza Artificiale e IoT*, Milano, 2018, 90.

(26) FURNARI, *Validità e caratteristiche degli smart contract e possibili usi nel settore bancario finanziario*, in CORAPI, LENER (a cura di), *op. cit.*, 93.

(27) MANENTE, L. 12/2019 - *Smart Contract e tecnologie basate su registri distribuiti - Prime note*, *Studio 1_2019*, in www.notariato.it, 2019, 1 e ss.

raccolte e tradurle in proposte contrattuali (e conseguenti accettazioni) ovvero, nel caso in cui il vincolo si sia già concluso, utilizzarle per integrare il contenuto negoziale (28).

Ciò che consente al programma informatico di raccogliere informazioni dal mondo 'reale', sono gli *oracles*, ossia gli *input* che provengono da fonti esterne alla *blockchain*, sicché in tal modo lo *smart contract* può autonomamente verificare il soddisfacimento delle condizioni esterne indicate dalle parti. Analogamente, lo *smart contract* può sfruttare le informazioni rilevanti disponibili in rete (29).

In tal senso, è quindi opportuno distinguere gli *smart contracts* totalmente autoeseguibili (30), ossia che non necessitano di cooperazione da parte dell'uomo, da quelli che, al contrario, la richiedono, in quanto i valori di scambio sottostanti al rapporto contrattuale sono strettamente connessi ad attività umane (31).

Immaginando, sommariamente, l'operatività di questo strumento nell'attuale contesto postpandemico, è bene evidenziare che, secondo le logiche appena richiamate, risulterebbe altresì possibile prevedere un effetto interruttivo automatico in ipotesi di avveramento di talune condizioni, come, esemplarmente, una nuova diffusione (pandemica o localizzata) dell'epidemia da COVID-19, dalla quale potrebbe allora discendere l'automatica risoluzione del contratto senza oneri per le parti (32), ovvero il diritto di una delle parti di recedere gratuitamente dal contratto o di modificarne unilateralmente i relativi termini (33), nel caso in cui le prestazioni dedotte nel contratto non possano essere correttamente eseguite per eventi avversi.

Naturalmente, soprattutto nei casi in cui la corretta esecuzione del contratto risulti impedita da eventi avversi e al di fuori del controllo delle parti, si dovrà valutare la possibilità che un meccanismo automatico di copertura assicurativa possa intervenire al fine di contemperare l'equilibrio delle rispettive posizioni contrattuali (34).

(28) CAGGIANO, *Il contratto nel mondo digitale*, Nuova giur. civ. comm. 2018, 7-8, 1152 e ss.

(29) MATTERA, *Decisione negoziale e giudiziale: quale spazio per la robotica?*, Nuova giur. civ. comm. 2019, 1, 198 e ss.

(30) SARZANA DI S. IPPOLITO, NICOTRA, *op. cit.*, 2 e ss.

(31) Si pensi, esemplarmente, al caso in cui lo *smart contract* abbia ad oggetto un rapporto di lavoro.

(32) Eventualmente con conseguente automatica restituzione dell'eventuale caparra confirmatoria o del corrispettivo già versato in sede di prenotazione e il venir meno degli obblighi contrattuali assunti dalle parti.

(33) Ad es., nel caso del rapporto turistico alberghiero, posticipando il periodo designato per il soggiorno.

(34) Ad es., ancora nell'ambito del rapporto turistico alberghiero, il rimborso della prenotazione in favore del consumatore, oppure l'indennizzo per la perdita di *chance* commerciale in favore dell'operatore turistico.

4. ALCUNE ESPERIENZE APPLICATIVE DELLA TECNOLOGIA *BLOCKCHAIN* E DEGLI *SMART CONTRACTS*

Prima di giungere all'analisi dei possibili sviluppi applicativi della tecnologia *blockchain* e degli *smart contracts* nell'ambito del settore turistico alberghiero pare opportuno offrire, a titolo meramente esemplificativo, una circoscritta casistica delle applicazioni che tali tecnologie hanno sino ad oggi conosciuto.

La tecnologia *blockchain* è stata anzitutto ampiamente utilizzata in relazione alle criptovalute. In particolare, come noto, il *Bitcoin* rappresenta la prima, e probabilmente la più conosciuta, applicazione di questa tecnologia, trattandosi di una delle valute virtuali emesse fuori dalla regolazione pubblica utilizzate a scopo di investimento e di scambio commerciale senza l'intervento di intermediari (35).

Alcuni autori hanno osservato che

Il ruolo fondamentale degli intermediari e dei prestatori di servizi di pagamento online è quello di evitare il c.d. *double-spending*, impedendo che gli stessi fondi virtuali vengano utilizzati più di una volta, trasferiti e copiati senza limiti al pari di ogni documento elettronico. Tale attività di controllo è relativamente facile ove si faccia affidamento su uno o più centri amministrativo-contabili in grado di tenere un resoconto dettagliato delle operazioni effettuate ed aggiornare di conseguenza il bilancio degli utenti coinvolti. Ove si voglia escludere l'intervento di tali centri di controllo, garantire l'unicità dei trasferimenti diventa, tuttavia, notevolmente più complicato. L'alternativa offerta dal sistema *Bitcoin* si basa sulla decentralizzazione delle funzioni amministrative e di supervisione, le quali vengono affidate agli utenti stessi: quest'ultimi monitorano ed autorizzano ogni scambio, elaborando autonomamente le operazioni attraverso un meccanismo di consenso diffuso [...] I trasferimenti di moneta virtuale autorizzati e registrati nella *Blockchain* godono di certezza, immutabilità ed unicità (36).

(35) YERMACK, *Is Bitcoin a Real Currency?*, in www.nber.org, 2013. In tema di criptovalute, merita di essere citata una pronuncia del Tribunale di Brescia, Sez. specializzata in materia di imprese (decreto n. 7556/2018 del 18 luglio 2018), che ha rigetto il ricorso proposto da una società avverso il rifiuto del notaio incaricato di provvedere all'iscrizione nel Registro delle Imprese di una delibera di aumento del capitale sociale con conferimento di criptovaluta ritenendo non sussistenti, nel caso specifico, i requisiti di cui all'art. 2464, 2° co., c.c. Nel provvedimento si evidenzia, in particolare, che la criptovaluta in questione non fosse suscettibile di valutazione economica e, quindi, di essere oggetto di conferimento in natura in sede di aumento di capitale di una S.r.l. La Corte di Appello di Brescia, Sez. Prima civ., in sede di reclamo al decreto, ha sottolineato il carattere «*autoreferenziale [...] incompatibile con il libello di diffusione e pubblicità di cui deve essere dotata una moneta virtuale che aspira a detenere una presenza effettiva sul mercato*».

(36) CUCCURU, *Blockchain ed automazione contrattuale. Riflessioni sugli smart contract*, Nuova giur. civ. comm. 2017, 1, 107.

Per altro verso, la tecnologia *blockchain* è stata utilizzata per migliorare la gestione dei flussi di beni e servizi delle *supply chain* e della logistica, ove si segnalano esperienze applicative volte ad ottenere informazioni in relazione allo stato e alle condizioni di ogni prodotto nell'intera catena di approvvigionamento (37).

Applicazioni analoghe si rinvengono, ad es., nel settore dell'industria agroalimentare (38) e alimentare (39), in cui la stessa viene peraltro utilizzata per fronteggiare in modo efficiente il problema connesso alle malattie trasmesse dagli alimenti mediante l'individuazione dei prodotti contaminati, del luogo della contaminazione, attraverso il controllo dell'intera catena di approvvigionamento (40).

Al riguardo, si segnalano altresì le recenti applicazioni nell'ambito dell'industria della moda (41), del settore farmaceutico (42) e calcistico (43).

Ulteriori ambiti in cui si sta sviluppando l'uso della tecnologia *blockchain* sono il settore immobiliare e delle industrie creative.

In particolare, in relazione al settore immobiliare, l'uso di questa tecnologia sarebbe volto alla gestione del passaggio di proprietà attraverso un registro fondiario, da cui risultino in modo certo e immodificabile l'identità del venditore e dell'acquirente, il bene oggetto di trasferimento e la marcatura temporale. Pare peraltro utile rilevare che in tale settore, a differenza delle esperienze applicative poc'anzi richiamate, e forse in contraddizione con la natura stessa di questa tecnologia, la *governance* della *blockchain* è una prerogativa statale (44).

Per quanto concerne le industrie creative, l'utilizzo degli *smart contracts* è stato ad es. sperimentato con l'obiettivo di facilitare la remunerazione degli artisti, prevedendo un meccanismo di accreditamento au-

tomatico in favore degli stessi in relazione ai profitti realizzati dallo sfruttamento delle opere creative (45).

A tal proposito, occorre dare conto che gli esperti tecnologici ritengono che le applicazioni della tecnologia *blockchain* potrebbero essere disperate e interessare anche settori molto diversi tra loro (acquisendo, in alcuni casi, anche contenuti autonomi rispetto a quelli della tecnologia che ne costituisce la base) (46).

Alcuni giungono a sostenere addirittura che la *blockchain* potrebbe essere programmata per 'certificare' tutto ciò che abbia valore per l'uomo (47).

Il comune denominatore che le caratterizza è, secondo i suoi ideatori, quello di assicurare l'integrità dello scambio tra i vari dispositivi (e dunque la relativa immodificabilità), senza fare ricorso ad un intermediario, ma attraverso il meccanismo del consenso espresso dagli utenti della rete (48).

5. I POSSIBILI MODELLI APPLICATIVI NELL'AMBITO DEL SETTORE TURISTICO ALBERGHIERO

Come anticipato nelle prime battute del presente lavoro, i paragrafi che seguono sono volti a fornire alcuni spunti sui possibili modelli applicativi della tecnologia *blockchain* e degli *smart contracts* nell'ambito del settore turistico alberghiero.

Più in dettaglio, si immagina lo sviluppo di un modello di autocertificazione e di *smart contract* che potrebbe essere messo a disposizione degli operatori di settore, quali possibili strumenti di gestione delle attività tipiche nel nuovo assetto globale e postpandemico.

Molto sinteticamente, lo sviluppo di un modello di autocertificazione basato sulla tecnologia *blockchain* consentirebbe agli operatori di settore di autoprodurre, mediante l'inserimento di *input* su un registro diffuso ed immodificabile, una certificazione relativa all'adempimento di ogni più opportuna misura di protezione, sicurezza e prevenzione sanitaria, così come di ogni altro servizio che possa contraddistinguere la proposta di *hospitality* dell'operatore turistico. Naturalmente il medesimo modello operativo potrebbe essere utilizzato, in relazione alle predette finalità, anche da enti certificatori terzi.

La stessa tecnologia può altresì essere utilizzata per lo sviluppo di un modello di *smart contract*, in grado di produrre effetti giuridici automatici in relazione al soddisfacimento o meno di alcune condizio-

(37) Un esempio concreto in tal senso è costituito dalla *IBM Blockchain*. Si veda www.ibm.com/Blockchain/industries/supply-chain.

(38) CARO, ALI, VECCHIO, GIAFFREDA, *Blockchain-based traceability in Agri-Food supply chain management: A practical implementation*, 2018 IoT Vertical and Topical Summit on Agriculture - Tuscany (IoT Tuscany) (Tuscany, 2018), 1-4, <https://doi.org/10.1109/IOT-TUSCANY.2018.8373021>.

(39) SOLDVAVINI, *Cioccolatini e pesto: così il made in Italy entra in Blockchain*, *SO - Economia* 2018.

(40) COMELLI, *Blockchain food: come cambia la catena alimentare*, *Changes*, 2017.

(41) Uno dei progetti più noti di settore è Aura Blockchain Consortium nata dall'alleanza tra Lvmh, Prada e Cartier, <https://aurluxuryblockchain.com>.

(42) Si pensi alla piattaforma PharmaLedger la cui applicazione interessa, oltre alla catena di approvvigionamento, anche le sperimentazioni cliniche e i dati sanitari, <https://pharmaledger.eu>.

(43) Al riguardo, si segnala il mercato di carte collezionabili Sorare basato sulla *blockchain* Ethereum, <https://sorare.com>.

(44) MONTEROSI, *art. cit.*

(45) Un esempio concreto di tale utilizzo è costituito dalla piattaforma Choon. Sul tema, RENNIE, POTTS, POCHESENEVA, *Blockchain and the Creative Industries*, *RMIT Blockchain Innovation Hub* 2019.

(46) MONTEROSI, *Blockchain (Diritto pubblico)*, in *Dig. disc. publ.*, 1, Milano, 2021, 29 e ss.

(47) D. TAPSCOTT, A. TAPSCOTT, *Blockchain Revolution: How the Technology Behind Bitcoin and Other Cryptocurrencies is Changing the World*, London, 2016.

(48) GUPTA, *A brief history of Blockchain*, in www.hbr.org, 2017.

ni, quali, esemplarmente, la risoluzione automatica del contratto senza oneri per le parti nei casi in cui si verificano eventi avversi che condizionino in varia misura la possibilità che il contratto possa trovare piena e corretta esecuzione, ovvero la possibilità per il cliente di recedere gratuitamente dal contratto in caso di revoca della predetta autocertificazione conseguente alla mancata implementazione (o verificata insussistenza) delle previste misure di prevenzione sanitaria ovvero dei servizi dichiarati nella proposta commerciale.

Il tutto nell'ottica di creare nuovi strumenti che possano fornire alle parti contraenti innovative ed efficaci 'forme di tutela'.

6. CENNI SULLO SVILUPPO DI UN POSSIBILE MODELLO DI AUTOCERTIFICAZIONE BASATO SULLA TECNOLOGIA *BLOCKCHAIN* PER IL SETTORE TURISTICO ALBERGHIERO

Sul piano funzionale, lo sviluppo di un possibile modello di autocertificazione basato sulla tecnologia *blockchain* nell'ambito dell'attuale contesto postpandemico consentirebbe agli operatori del settore turistico alberghiero, esemplarmente, di i. registrare su un registro digitale, diffuso ed immodificabile i dati relativi all'adempimento delle singole misure di prevenzione del contagio da COVID-19, così come di ogni altra misura di tutela sanitaria ovvero di avvenuta implementazione di servizi; ii. conservare i dati relativi l'adempimento delle singole misure in modo permanente, sicché gli stessi siano opponibili a terzi con riguardo la data e l'ora di esistenza del dato; iii. a fronte dell'integrale adempimento delle singole misure, ottenere una autocertificazione, basata su dati convalidati, cronologicamente ordinati e resi immutabili.

Ciò premesso, lo sviluppo di un tale modello non può prescindere dalla precisa individuazione delle singole misure da adottare, nonché delle possibili modalità di registrazione del dato relativo all'adempimento.

Allo stato, e a titolo esemplificativo, le misure di prevenzione dal contagio da COVID-19 possono essere ricostruite sulla scorta del protocollo nazionale «Accoglienza Sicura», sottoscritto in data 27 aprile 2020 da Federalberghi, l'Associazione Italiana Confindustria Alberghi e Assohotel.

Come noto, ai fini dell'individuazione delle predette misure, una *task force* composta da imprenditori e dirigenti, italiani e stranieri, espressione delle diverse categorie e tipologie di strutture turistico-ricettive, coadiuvati da consulenti in materia di igiene e sicurezza e sotto la supervisione di un esperto in malattie infettive, ha analizzato le diverse fasi dei processi di produzione ed erogazione del servizio ricettivo, individuando gli eventuali punti critici e suggerendo le conseguenti misure da adottare.

Nel merito, le indicazioni tecnico-operative sono contenute in schede dedicate a specifiche aree di attività, quali, ricevimento, pulizia delle camere e degli ambienti comuni, somministrazione di alimenti e bevande e riunioni, conferenze ed eventi. Inoltre il protocollo risulta ulteriormente correlato da schede di carattere generale relative alle informazioni per gli ospiti e i collaboratori, ai dispositivi di protezione individuale e alla gestione dei casi di contagio.

7. SVILUPPO DI UN POSSIBILE MODELLO DI SMART CONTRACT PER IL SETTORE TURISTICO ALBERGHIERO. IL CONTRATTO DI ALBERGO

L'ipotesi di sviluppo di un possibile modello di *smart contract* per il settore turistico alberghiero non può prescindere da un preliminare inquadramento giuridico del contratto di albergo.

Come noto, il contratto di albergo è un contratto atipico definito come il contratto con cui la struttura ricettiva, dietro corrispettivo di un prezzo, si obbliga a fornire al cliente una unità abitativa arredata e tutti i servizi, necessari o eventuali, che consentano un soggiorno in locali organizzati a tale scopo.

Parti del contratto sono, da un lato, la struttura ricettiva (o albergatore) e, dall'altro, il cliente. L'albergatore va inquadrato come imprenditore commerciale e il contratto di albergo come contratto di impresa. Il cliente è il beneficiario dei servizi di ospitalità offerti dall'albergatore, che non sempre coincide con il contraente in quanto il contratto può essere concluso da una persona (fisica o giuridica) che non corrisponde al fruitore del servizio.

Quanto alla forma, il contratto di albergo è tendenzialmente a forma libera, non essendo necessaria la forma scritta (anche se ragioni di opportunità la rendono preferibile). Parimenti, la disdetta della prenotazione non è subordinata alla forma scritta, per cui può essere esercitata anche verbalmente, sempre che tale forma di accettazione non risulti espressamente esclusa dall'albergatore.

Il contratto di albergo, in qualità di contratto atipico, non conosce una puntuale disciplina legislativa, tuttavia, esiste una particolareggiata disciplina relativa ad aspetti specifici del rapporto tra struttura ricettiva e cliente, quali il deposito in albergo e la responsabilità dell'albergatore per le cose portate o consegnate in albergo (artt. 1783-1786 c.c.), il privilegio dei crediti dell'albergatore sulle cose del cliente e la prescrizione del credito dell'albergatore (art. 2930 c.c.).

Il contratto di albergo consta di una fattispecie complessa, il cui contenuto consiste in prestazioni molteplici, di *dare* e di *facere*, alcune delle quali sono da considerarsi fondamentali, come quella di fornire l'alloggio ed i servizi ad esso collegati, mentre altre sono soltanto accessorie ed eventuali.

Relativamente alla natura giuridica, il contratto di albergo viene considerato come un contratto di tipo misto, la cui causa è costituita dalla fusione tra le cause di più contratti nominati, quali: contratto di locazione (godimento dell'unità abitativa), contratto di comodato (uso a titolo gratuito di beni), contratto di somministrazione (fornitura periodica di vitto), contratto di prestazione d'opera (prestazione di servizi *extra* alberghieri), contratto di trasporto (si pensi al trasporto organizzato dall'albergatore a favore dei clienti) e contratto di deposito per le cose portate o consegnate in albergo.

Tanto premesso in termini generali, ai fini dello sviluppo di un modello di *smart contract* per il settore turistico alberghiero si rende anzitutto necessaria una mappatura giuridica del rapporto turistico alberghiero, da sviluppare secondo il modello *flow chart*.

8. (Segue) MAPPATURA GIURIDICA DEL RAPPORTO TURISTICO ALBERGHIERO

Nella prassi del rapporto turistico alberghiero, il cliente rivolge una richiesta di prenotazione alla struttura ricettiva, personalmente o tramite un intermediario (fisico oppure *online*), in forma orale o in forma scritta.

Dal punto di vista giuridico, la prenotazione del cliente ha funzione di accettazione della proposta contrattuale formulata dall'albergatore, pertanto il contratto è concluso quando l'albergatore ha conoscenza della avvenuta accettazione dell'offerta, tramite la prenotazione (art. 1326 c.c.). Non trattandosi di un contratto formale, l'accettazione del cliente può quindi essere espressa in forma verbale, tuttavia se l'albergatore abbia richiesto espressamente la forma scritta, la prenotazione formulata verbalmente non è idonea a determinare la conclusione del contratto, essendo difforme dall'accettazione richiesta.

La prenotazione del cliente non accompagnata dal versamento di una somma di denaro o dal rilascio di una garanzia, fino al momento di arrivo del cliente nella struttura ricettiva, fa sorgere obbligazioni a carico del solo albergatore. Con la prenotazione pura e semplice, l'albergatore assume l'obbligo di riservare l'alloggio prenotato per il cliente. Viceversa, il cliente acquista il diritto di usufruire dell'alloggio e dei servizi prenotati a partire dal momento di arrivo. In tali ipotesi, è frequente nella prassi l'indicazione al momento della prenotazione di un termine essenziale, ossia la definizione di una data (e di un orario) di arrivo, sino allo spirare del quale l'alloggio resta riservato al cliente. L'inosservanza del termine essenziale da parte del cliente determina generalmente l'automatica risoluzione del contratto (art. 1457 c.c.). Se tuttavia al momento della prenotazione tale termine essenziale non viene esplicitato, il contratto si intende tacitamente sottoposto alla condizione sospensiva potestativa dell'arrivo del cliente (art. 1353 c.c.).

La prenotazione del cliente può essere accompagnata dal versamento di una somma a titolo di caparra confirmatoria o penitenziale (artt. 1385 e 1386 c.c.). La prenotazione rafforzata fa sorgere obbligazioni in capo ad entrambe le parti: accanto all'obbligo dell'albergatore di tenere riservato l'alloggio, sorge l'obbligo del cliente di presentarsi alla data fissata ovvero di disdire la prenotazione entro i termini eventualmente stabiliti. In tal caso, la cancellazione della prenotazione da parte dell'albergatore, ovvero quella del cliente oltre i termini eventualmente stabiliti, così come il mancato arrivo del cliente, integrano un inadempimento contrattuale. In particolare, in ipotesi di inadempimento del cliente, l'albergatore ha diritto di ritenere la somma versata a titolo di caparra confirmatoria o penitenziale.

Nelle condizioni contrattuali le parti possono altresì prevedere una clausola penale (art. 1382 c.c.), ossia un negozio accessorio al contratto di albergo, che determina in via preventiva e forfetaria il risarcimento del danno in caso di mancata presentazione del cliente o di mancata cancellazione entro i termini previsti. La prestazione è dovuta indipendentemente dalla prova del danno, sicché l'albergatore non ha l'onere di provare il danno subito, né può pretendere il risarcimento del danno ulteriore e il cliente non può utilmente provare che il danno effettivo sia inferiore all'ammontare della penale.

Così concluso, il contratto ha tra le parti la stessa forza vincolante della legge (art. 1372 c.c.), sicché i contraenti non possono sciogliersi unilateralmente dal vincolo senza incorrere in un inadempimento contrattuale. Le parti possono tuttavia prevedere ipotesi di recesso convenzionale (art. 1373 c.c.): nella prassi è frequente stabilire un termine entro il quale la prenotazione può essere cancellata senza oneri per il cliente, quindi con eventuale restituzione delle somme già versate.

Al momento del *check-in*, l'albergatore può richiedere un pagamento anticipato ovvero il rilascio di una garanzia e, in caso di mancato adempimento da parte del cliente, l'albergatore può sospendere l'adempimento delle proprie obbligazioni e quindi rifiutare di ospitare il cliente (art. 1460 c.c.).

Con il contratto di albergo l'albergatore assume i seguenti obblighi: i. la fornitura dell'alloggio e dei servizi accessori necessari e degli altri servizi dedotti nel contratto; ii. la consegna dell'alloggio in buono stato di manutenzione e il mantenimento dello stesso in stato tale da servire all'uso convenuto (artt. 1575 e 1576 c.c.), garantendo per la mancanza di vizi che ne diminuiscono in modo apprezzabile l'idoneità all'uso pattuito (art. 1578 c.c.); iii. l'obbligo di custodia delle cose appartenenti ai clienti portate o consegnate in albergo (artt. 1783 e ss. c.c.); iv. il divieto di apportare variazioni al contenuto del contratto e alle modalità convenute se il cliente non le ha auto-

rizzate (art. 1659 c.c.); v. gli obblighi di protezione generalmente ricondotti agli obblighi di correttezza e buona fede contrattuale (artt. 1175 e 1375 c.c.), ossia garantire la sorveglianza, l'igiene, e la sicurezza dei luoghi ove si svolge il servizio.

Di contro, con il contratto di albergo il cliente assume i seguenti obblighi: i. versare il corrispettivo pattuito nel termine stabilito e, se non è stabilito un termine, quando richiesto dall'albergatore (art. 1183 c.c.); ii. occupare e rilasciare i locali nel termine stabilito; iii. comportarsi secondo diligenza, evitando di danneggiare i locali occupati (artt. 1587 e 1588 c.c.); iv. custodire le cose consegnate con la diligenza del buon padre di famiglia, servendosene solo per l'uso a cui sono destinate (art. 1804 c.c.) e restituendole alla partenza (art. 1809 c.c.); v. riconsegnare l'alloggio nello stato medesimo in cui l'ha ricevuto (art. 1590 c.c.).

Le parti hanno il dovere di eseguire esattamente le prestazioni dedotte nel contratto e la parte che non adempie alle proprie obbligazioni è tenuta al risarcimento del danno, se non prova che ciò sia dipeso da impossibilità della prestazione derivante da causa ad essa non imputabile (art. 1218 c.c.).

La causa di risoluzione tipica del contratto è l'inadempimento (art. 1453 c.c.), tuttavia, trattandosi di contratto a prestazioni corrispettive risulta applicabile anche la disciplina della risoluzione per impossibilità sopravvenuta (artt. 1463 e 1464 c.c.) e per eccessiva onerosità (art. 1467 c.c.).

9. (Segue) MODALITÀ DI INTERAZIONE TRA SMART CONTRACT E BLOCKCHAIN

Prima di volgere l'esame al possibile modello esecutivo di uno *smart contract* per il settore turistico alberghiero, pare ulteriormente opportuno chiarire le modalità di interazione tra il predetto strumento e la tecnologia *blockchain*, ciò anche al fine di identificare alcuni dei possibili vantaggi che da tale interazione potrebbero derivare.

Fermo restando quanto già evidenziato in ordine alle caratteristiche intrinseche della tecnologia *blockchain*, e dei conseguenti effetti sul piano giuridico relativamente ai dati ivi impressi, occorre preliminarmente individuare i soggetti che, secondo il modello ipotetico elaborato con la presente analisi, sarebbero potenzialmente chiamati ad operare nell'ambito del registro digitale, permanente ed immutabile posto a substrato dello *smart contract*, costituito, appunto, dalla *blockchain*.

Nel modello qui proposto, il primo soggetto da cui deriverebbe l'inserimento di *input* nella 'catena' è un ente certificatore terzo rispetto al contratto; esemplarmente – e a seconda del caso concreto – lo stesso potrebbe essere individuato in i. un'autorità governativa nazionale e/o locale, ai fini del rilevamento circa la sussistenza di provvedimenti di ordine pub-

blico impeditivi rispetto all'esecuzione del contratto (ad es., provvedimenti che limitano lo spostamento del cliente verso la destinazione turistica, ovvero che prevedono la sospensione/limitazione dell'esercizio dell'attività turistica da parte della struttura ricettiva); ii. un'autorità sanitaria nazionale e/o locale, al fine di individuare la sussistenza di condizioni sanitarie avverse e tali da impedire l'esecuzione del rapporto per ragioni di ordine pubblico (ad es., un nuovo focolaio su base epidemica/pandemica); iii. un ente meteorologico nazionale e/o locale, al fine di rilevare la sussistenza di condizioni meteorologiche avverse e tali da far venir meno l'interesse del cliente all'esecuzione del contratto oppure la possibilità della struttura ricettiva di erogare un determinato servizio.

I dati relativi alla sussistenza di condizioni impeditive e/o avverse rispetto all'esecuzione del contratto sarebbero dunque ricavati sulla base delle informazioni rese disponibili dall'ente certificatore terzo (ad es., pubblicate nel relativo sito Internet).

Il secondo soggetto chiamato ad operare nell'ambito della *blockchain* è lo stesso operatore turistico, ovvero i suoi collaboratori (o i fornitori) a ciò appositamente incaricati; a tali soggetti sarebbe deputato il rilevamento dei dati relativi, esemplarmente, alla ricezione dei pagamenti/garanzie richiesti al cliente (ciò eventualmente anche ai fini della stessa conclusione del contratto), alla corretta adozione delle misure poste a tutela della salute dei clienti, all'effettivo arrivo del cliente presso la struttura ricettiva nel giorno/ora concordati.

Tali dati potrebbero essere rilevati automaticamente, ossia senza che alcuna attività aggiuntiva sia demandata all'operatore turistico, ovvero raccolti manualmente. Ad es., è possibile immaginare l'utilizzo di strumenti tecnologici per il tracciamento delle garanzie/pagamenti richiesti al cliente ovvero di appositi sensori per il rilevamento delle misure sanitarie adottate dall'operatore; al contrario, potrebbe ipotizzarsi un rilevamento manuale per taluni dati, come, esemplarmente, l'arrivo del cliente nella struttura ricettiva al momento del *check-in*.

Il terzo ed ultimo soggetto da cui deriverebbe l'immissione di dati nella *blockchain* è il cliente: anche con riferimento a quest'ultimo, il rilevamento e la registrazione dei dati, anche per ragioni di garanzia sulla veridicità dei dati medesimi, dovrebbe avvenire in modo automatico e segnatamente mediante l'utilizzo di strumenti tecnologici, ad es., per la prenotazione e per gli eventuali versamenti richiesti a tal fine.

All'esito della rilevazione automatica/inserimento manuale di ciascun dato con riferimento ai soggetti sopra indicati, lo stesso viene registrato nella *blockchain* in tempo reale ed ivi impresso in modo permanente ed immutabile, con certificazione della data mediante il sistema *timestamp*.

Eseguita la registrazione nella *blockchain* posta a substrato dello *smart contract*, ciascun dato è in grado di interagire direttamente con il flusso di esecuzione del contratto. Tale interazione, in particolare, si manifesta nella produzione automatica degli effetti del contratto pre-determinati dalle parti (anche, eventualmente, secondo un modello standardizzato).

Tale interazione, che avviene in maniera del tutto automatica e senza necessità di intervento da parte di alcuno dei 'nodi' della rete ovvero di altri soggetti terzi rispetto al rapporto contrattuale, presenta molteplici vantaggi, sia per quanto concerne il potenziale cliente, sia avendo riguardo all'operatore turistico di riferimento.

In via generale, si rammenti infatti che lo *smart contract* presenta caratteristiche che lo differenziano dal contratto tradizionale, aprendo a prospettive precluse agli strumenti negoziali usuali e consentendo il superamento di quella naturale incertezza che normalmente caratterizza il contratto, che, essendo soggetto alla volontà delle parti, può restare inadempito o non essere adempiuto correttamente (49). L'accordo inserito nella *blockchain*, di contro, non fa leva sulla sua vincolatività legale o sulla sanzione a carico della parte inadempiente (50), essendo programmato per autoeseguirsi, senza lasciare perciò spazi alla volontaria violazione delle sue clausole, la cui effettività è perciò garantita dalla struttura tecnologica che le ospita.

Sul piano pratico, tra i vantaggi più significativi, si pensi (51) all'aumento dell'affidabilità degli operatori, sia per quanto concerne l'adempimento rispetto alle misure previste, sia per quanto concerne l'adempimento alle obbligazioni pre-determinate nel contratto; alla possibilità di promuovere un turismo sicuro; al conseguente aumento della fedeltà a lungo termine dei consumatori/clienti; alla sicurezza e stabilità dei dati da cui derivano gli effetti contrattuali; alla possibilità per le parti di eseguire/ricevere pagamenti/depositi sicuri e tracciabili; alla gestione incrementata e sicura dei programmi di fidelizzazione e degli schemi di ricompensa per i consumatori, con conseguenti ricadute favorevoli per il settore turistico; alla possibilità di instaurazione di un rapporto trasparente tra l'operatore ed i clienti; alla sostituzione dei contratti fisici con copie digitali; alla facilità nell'archiviazione dei dati/contratti; alla facilità nel tracciamento delle valutazioni e delle recensioni sulla qualità/servizio; all'identificazione digitale di clienti, fornitori e dipendenti; alla possibilità di tracciare le transazioni durante l'intero viaggio dell'ospite; alla maggiore facilità di dialogo tra sistemi informatici degli operatori e di quelli di pubblica sicurezza all'attivazione automatica delle coperture assicurative e degli indennizzi erogati in base alla rilevazione oggettiva delle condizioni di copertura e di rischio (aumento delle opportunità di transazione per l'assicuratore, maggiore affidabilità del settore per i consumatori, limitate ripercussioni economiche a carico degli operatori).

(49) SALITO, *Smart contract*, in *Dig. disc. priv., Sez. civ.*, Aggiornamento, Torino, 2019, 393 e ss. Sul tema, SANTAGATA, *Crisi sistemica da emergenza sanitaria ed effetti sui contratti turistici e di trasporto*, *Nuove leggi civ. comm.* 2021, 44, 1, 85-105.

(50) CUCCURO, *art. cit.*

(51) Cfr. Figura 1.

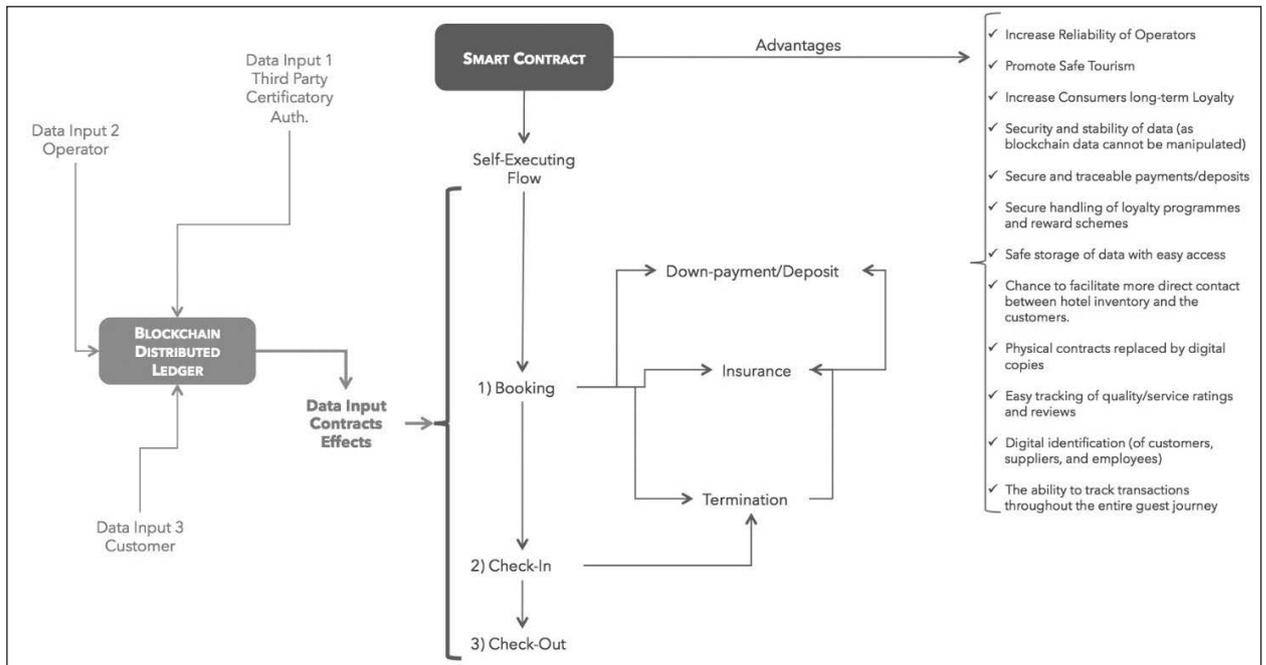


FIG. 1.

10. (Segue) MAPPATURA GIURIDICA
DEL RAPPORTO TURISTICO ALBERGHIERO
INNOVATIVO

Alla luce di quanto sin qui esposto, il possibile modello esecutivo di uno *smart contract* sviluppato per il settore turistico alberghiero potrebbe essere strutturato nei termini che seguono (52).

Il raggiungimento dell'accordo rappresenta, in ogni caso, il presupposto per l'autoesecuzione ad opera del *software* delle prestazioni dedotte nello *smart contract*. Indipendentemente dal fatto che l'accordo sia concluso secondo le modalità previste dall'art. 1326 c.c., ovvero secondo lo schema degli artt. 1327 e 1333 c.c., il flusso esecutivo degli effetti previsti dallo *smart contract* si realizza mediante l'avvio del programma informatico, ossia mediante la lettura delle istruzioni caricate e la loro memorizzazione all'interno del sistema (53).

La conclusione del contratto, nell'ambito del presente modello innovativo, avviene in forma digitale, mediante il solo inserimento di *input* da parte del cliente (ad es., al momento del completamento della procedura digitale appositamente strutturata per eseguire la prenotazione). La prenotazione può peraltro essere subordinata al versamento di una somma di denaro a titolo di acconto o di deposito cauzionale da parte del cliente, nel qual caso la conclusione del contratto sarebbe subordinata al rilevamento (automatico) dell'avvenuto accredito della somma richiesta per la prenotazione in favore dell'operatore.

Resta inteso che, laddove si verificasse una condizione impeditiva/risolutiva rispetto all'esecuzione del contratto, tale importo sarebbe restituito al cliente, in maniera del tutto automatica e senza alcun onere od esborso da parte del medesimo. Tale meccanismo, in particolare, rafforza l'affidamento sia dell'operatore turistico sia del cliente.

Con la prenotazione potrebbe peraltro attivarsi in maniera automatica un'assicurazione a copertura dei danni derivanti dalla risoluzione, per qualsiasi causa pre-determinata, del contratto, con conseguente rimborso del cliente delle somme già versate e indennizzo dell'operatore per i costi già sostenuti; nonché degli esborsi eseguiti dal cliente in conseguenza del verificarsi di un evento di interesse sanitario (ad es., spese mediche, spese di rimpatrio, spese conseguenti al prolungamento del soggiorno in caso di quarantena, ecc.); oltre che dei danni patiti dal cliente per la perdita dei bagagli e dei danni conseguenti al mancato godimento/erogazione di taluni

servizi a causa di condizioni – ad es. meteorologiche – avverse, inattese e indipendenti dalla condotta delle parti.

Nel caso in cui si avveri una circostanza qualificata dalle parti come condizione risolutiva del contratto, il contratto terminerebbe immediatamente di produrre effetti, con restituzione al cliente delle somme già versate senza oneri od esborsi da parte del medesimo. La cessazione del contratto peraltro attiverebbe in modo automatico l'erogazione dell'indennizzo assicurativo, con conseguente versamento immediato ed automatico al cliente/operatore del risarcimento/indennizzo dovuto.

Ad es., quali condizioni risolutive del contratto, potrebbero individuarsi l'adozione di misure sanitarie/igieniche/di sicurezza non conformi alla normativa vigente; il verificarsi di un particolare evento atmosferico; il rilevamento di un nuovo focolaio su base epidemica/pandemica; l'esistenza provvedimenti di ordine pubblico impeditivi rispetto all'esecuzione del contratto; eventi geopolitici che sollevino questioni di sicurezza alla persona dei viaggiatori.

Conformemente a quanto accade nel modello tradizionale, il *check-in* è condizione necessaria affinché il contratto possa giungere alla sua naturale conclusione con produzione dei propri effetti tipici. Nel modello proposto, peraltro, all'esito del *check-in* potrebbero prevedersi taluni effetti automatici, come, ad es., l'automatico rilascio di un deposito su carta di credito (già fornita all'atto della prenotazione), ovvero l'automatico avviso all'autorità di polizia competente dell'arrivo del cliente.

Viceversa, se il *check-in* non avviene, il contratto è immediatamente risolto, con conseguente automatica produzione degli effetti, anche economici, predeterminati dalle parti (ad es., l'eventuale somma versata dal cliente a titolo di caparra confirmatoria è definitivamente incassata dall'operatore). Resta inteso che, se la mancata presentazione del cliente nel giorno e nell'ora concordati deriva dall'avveramento di una condizione risolutiva, allora si producono gli effetti sopra descritti.

Anche con riferimento al *check-out* – quale tradizionale momento di cessazione del contratto – può essere ipotizzata la produzione di effetti automatici: in particolare, a titolo esemplificativo, si pensi alla possibilità di prevedere l'immediato e contestuale accredito in favore dell'operatore del saldo del corrispettivo senza necessità di procedere alle operazioni di *check-out* fisico, ciò anche in ossequio alle note esigenze di distanziamento sociale. Inoltre, potrebbe anche in questo caso prevedersi l'automatico avviso all'autorità di polizia competente dell'allontanamento del cliente.

(52) Cfr. Figura 2.

(53) MANENTE, *art. cit.*, 1 e ss.

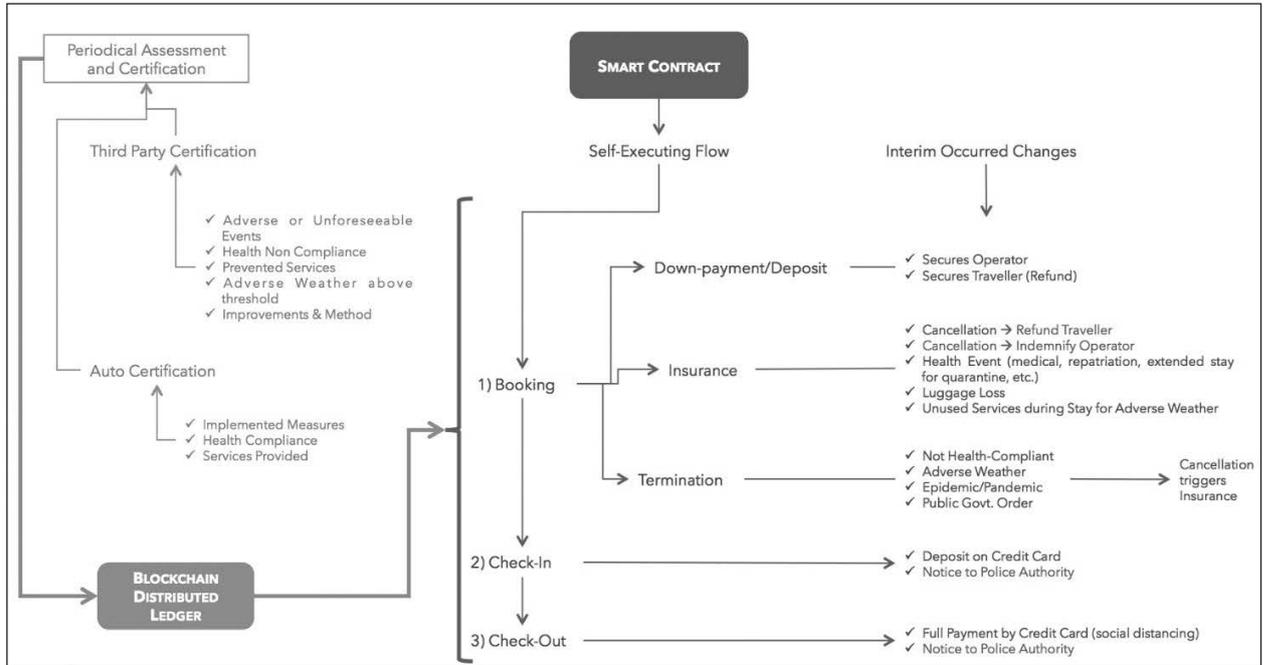


FIG. 2.

retroattivi - Esclusione (Cass. 28 gennaio 2021 n. 2061) con nota di S. Petrachi. - I, 277

Marchio Unione Europea - Diritto d'autore - Diritto all'anonimato - Registrazione del marchio in mala fede - Art. 59 Reg.to U.E. 1001/2017 - Convenzione di Berna, art. 2 - Dichiarazione Universale dei Diritti dell'Uomo, artt. 17 e 19 (EUIPO Cancellation Division/Divisione Annullamento - Cancellazione n. 33843 C Invalidità - 14 settembre 2020) con nota di G. Toti. - I, 349

Società - Concorrenza sleale - Segni distintivi - Marchio - Atti confusori - Storno dei dipendenti - Sviamento della clientela - Atti denigratori - Ricorso - Onere della prova - Risarcimento del danno - Perdite patrimoniali - Misura cautelare - Tutela inibitoria - Giudizio di somiglianza - Consumatore medio (Trib. Brescia 25 marzo 2019) con nota di F. Maffezzoni. - I, 389

Società di capitali - Società a responsabilità limitata - Conferimento d'azienda - *Trust* liquidatorio - Successione nei contratti (Cass. 10 febbraio 2020 n. 3128) con nota di Ch. Scapinello. - I, 239

Società in nome collettivo - Redditi societari - Accertamento - Contenzioso tributario - Soci - Litisconsorzio necessario - Sussistenza (Comm. Trib. Reg. Emilia Romagna 16 ottobre 2020) con nota di G. Garesio. - I, 341

- Redditi societari - Contenzioso tributario - Giudicato - Soci - Redditi di partecipazione - Efficacia (Comm. Trib. Reg. Emilia Romagna 16 ottobre 2020) con nota di G. Garesio. - I, 341

Vendita immobiliare - Vincoli urbanistici - Garanzia per evizione limitativa - Legittimo affidamento - Fattispecie (App. Genova 31 ottobre 2017) con nota di E. Costa. - I, 325

- Vincoli urbanistici - Garanzia per evizione limitativa - Riconoscibilità - Fattispecie (App. Genova 21 luglio 2020) con nota di E. Costa. - I, 327

Parte Seconda

DOTTRINA E DOCUMENTAZIONE

Munro Avv. Lisa C. - Award challenged for legal error, denial of natural justice after baseball arbitration. - II, 125

Piccinali Avv. Matteo, Lombardi Avv. Marika - *Blockchain e smart contracts*: possibili sviluppi applicativi nell'ambito del settore turistico alberghiero. - II, 99

Rubino-Sammartano Avv. Mauro - *Salus rei publicae*. - II, 121

Semeraro Avv. Silvana - Domanda di insinuazione allo stato passivo sprovvista del tutto di documenti giustificativi e rimedi esperibili. - II, 97

COMITATO DI VALUTAZIONE SCIENTIFICA

Enrico Agostinelli - Giovanni Al Mureden - Andrea Battelli - Andrea Berti de Marinis - Andrea Bonfanti Lucia Bosetti - Vitulia Bozzi - Alberto Bravo - Davide Brino - Luigi Carota - Giovanni Cecchella - Alessandro Cogo - Maria Alessandra Comastri - Michela De Micheli - Claudia De Poli - Giovanni Maria Desana - Matteo Fusaro - Filippo Gabrielli - Alberto Gallarati - Benedetta Golino - Enrico Grosso - Francesco Guglielmetti - Fabio Irti - Lisia Ivaldi - Claudia Ivone - Rita Longobucco - Roberto Lupoi - Ettore Lupoi - Francesco Mansani - Alessia Mora - Riccardo Moscati - Patrizia Motto - Eva Nervi - Maurizio Omodei Salé - Michele Angelo Onza - Enrico Pasquariello - Stefano Passalacqua - Alessandro Rolli - Federica Rossi Dal Pozzo - Paola Sarti - Francesco Sartori - Michele Senigaglia - Claudio Stefanelli - Dino Stella - Vania Valongo

www.libraweb.net, www.ilforopadano.it

Estratti di note e articoli sono forniti su preventiva richiesta degli Autori, e comunque non oltre 1 mese prima della pubblicazione del fascicolo, direttamente alla Fabrizio Serra editore.

Composto in carattere Dante Monotype, impresso e rilegato, in Italia, dalla Fabrizio Serra editore®, Pisa · Roma. Febbraio 2022
Autorizzazione Tribunale Pisa 17.07.2001 n. 14 · Mario Franzosi Direttore responsabile.



ASSOCIATO ALL'USPI
Unione
Stampa Periodica Italiana