



I dati non personali: la natura e il valore

Angelo Galiano • Angelo Leogrande • Saverio Francesco Massari • Alessandro Massaro

Negli anni recenti, il progresso tecnologico delle infrastrutture ed applicazioni informatiche ha permesso lo sviluppo di nuovi sistemi capaci di fornire analisi ed informazioni con precisione e dettagli inediti. Tali sistemi sono alimentati tramite dati raccolti dalle più diverse fonti interconnesse tra loro. Le informazioni che si possono trarre da questi database hanno un valore molto grande per la loro capacità di restituire la descrizione di un fenomeno, di una persona o di una comunità. In questo lavoro si pone l'attenzione sui dati non personali ovvero quelli generati nell'ambito dell'Internet of Things - IoT nel settore pubblico e privato. Si tratta di aspetti che solo di recente sembrano aver avuto la giusta attenzione e che recano con sé nuove problematiche di natura giuridica, economica e tecnologica. Per poter correttamente porre le basi della discussione, si deve procedere all'indagine della natura di tali dati e delle ragioni giuridiche della loro tutela nonché all'esame di modelli economici e di mercato di valorizzazione degli stessi.

Economia dei dati – Diritto dei dati – Società della conoscenza – Valutazione dei dati – Mercato dei dati

SOMMARIO: 1. Il dato e l'informazione – 2. Il dato non personale – 2.1. La natura del dato – 2.2. La funzione del valore – 2.3. La dinamica di valorizzazione del dato mediante la diffusione – 3. Il dato come bene giuridico, le ragioni e le possibili modalità della sua tutela – 4. Eterogeneità delle forme organizzative di scambio dei dati – 5. Conclusioni

1. Il dato e l'informazione

Il ruolo dei dati, sia personali che derivati da sensori o macchine (dati non personali)¹, è sempre stato molto rilevante per le informazioni che questi riescono a produrre. Un tema molto dibattuto riguarda la definizione di informazione²: il termine assume una diversa connotazione a seconda dei punti di vista e delle discipline che lo utilizzano. In questo modo appare già difficile, in via preliminare, poter specificare il contenuto di un concetto che potrebbe sembrare molto generico ed afferente sia alla nozione, al contenuto o alla trasmissione della stessa quando comunicata al pubblico. Allo scopo di questo articolo, si intende per *informazione* l'insieme di quegli elementi o dati che in forma singola o aggregata sono atti a produrre uno specifico significato anche non necessa-

riamente e immediatamente comprensibile all'uomo e, dunque, trasmissibile.

Tralasciando il pur rilevante campo dei dati personali afferenti alle singole persone fisiche, negli ultimi anni si è assistito allo sviluppo di specifiche tecnologie in grado di raccogliere in tempo reale enormi quantità di dati da macchine e sensori, automaticamente collegandoli con dati rilevati in altri luoghi o circostanze (c.d. *Internet of Things*): in questo articolo si vuole trattare alcuni aspetti relativi a questa tipologia di dati poiché risultano sempre più determinanti per gli aspetti economici e per le implicazioni giuridiche e sociali che portano con sé.

Il dato, specie quando aggregato in complessi database, ha assunto una specifica valenza per le informazioni che è capace di rendere: per l'effetto, poiché l'informazione è un valore per formare i corretti

A. Galiano è il C.E.O. dell'Istituto di Ricerca Dyrecta Lab. Presso lo stesso Istituto, A. Leogrande e S.F. Massari sono Senior Researcher, e A. Massaro è direttore scientifico. Il presente studio è stato realizzato nell'ambito delle attività di ricerca dell'Istituto Dyrecta Lab in relazione al progetto "Modello Big Data integrato di Business Intelligence dinamico basato sull'ottimizzazione di algoritmi di Data Mining operanti su due piattaforme ACI-Global distinte-ACI B.I. Balancing".



approcci e comportamenti in ogni ambito, il dato può essere valorizzato come un asset di conoscenza specifico del soggetto, azienda o società che lo possiede.

Il dato, ovvero l'informazione ricavabile da questo, potrebbe anche avere una dimensione di interesse pubblico o diffuso non solo perché la conoscenza o l'interpretazione del suo significato potrebbe essere utile al decisore pubblico ma anche perché la messa in comune, o la disponibilità dello stesso, potrebbe migliorare il livello di analisi delle complesse dinamiche economiche e sociali con le quali ciascun soggetto pubblico o privato si confronta, aumentando così la capacità di analisi e comprensione generale di un sistema.

Questo ha portato molti a fare riferimento alla *knowledge society*³ nella quale il dato può essere lo strumento principale per l'orientamento dei decisori pubblici e dei *player* del mercato e, di conseguenza, per il miglioramento della competitività, dei servizi resi e dei rendimenti economici delle attività industriali, finanziarie nonché di applicazioni aventi ricadute sociali.

Occorre considerare la capacità dei dati di generare valore come uno strumento proprio della *knowledge society* attraverso l'equazione indicata di seguito:

$$KnowledgeSociety = f(CapitaleUmano; Informazioni; Tecnologia)$$

Nello stesso momento, il dato sembra assumere una valenza di *commodity*, come mero oggetto di uno scambio commerciale: questo, come vedremo, genera una serie di interrogativi che, data la novità dei temi in oggetto, non hanno trovato ancora una risposta sul pieno utilizzo della potenzialità del dato sul piano dell'organizzazione del mercato, dei possibili modelli di business implementabili e della legislazione che deve regolare il fenomeno.

Inoltre, si deve anche verificare se assumere un punto di vista esclusivamente di mercato non sia troppo limitante e ostativo alla piena valorizzazione del dato. Dunque, esisterebbero almeno tre possibili posizioni nella relazione e nella gestione del dato:

1. uso strategico del dato negando l'accesso ad altri e detenendo in maniera esclusiva l'informazione ricavabile e relativa al solo set di dati in proprio possesso;
2. valorizzazione del dato tramite la vendita;
3. immissione del dato in un flusso complessivo e generale capace di raccogliere il maggior numero di informazioni in modo da favorire dinamiche di conoscenza ed analisi di un fenomeno descrivibile quanto più dettagliata e diffusa.

Per poter comprendere la natura, la legittimità e la convenienza anche economica che comporterebbe scegliere una delle precedenti posizioni, è necessario interrogarsi su alcuni aspetti preliminari relativi ai dati e alle informazioni che tengono insieme elementi di natura giuridica ed economica, legati insieme da un rapporto destinato ad influenzarsi a vicenda.

Sembrano venire in evidenza le seguenti questioni preliminari:

- Quale è la natura e il valore del dato non personale e della informazione da questo traibile dal punto di vista giuridico ed economico?
- Il valore dell'informazione traibile dal dato aumenta con l'aumentare del set di dati presi a riferimento? Esisterebbe dunque un incentivo anche di natura economica a riversare i dati prodotti da diversi stakeholder in reti complessive di filiera che raccolgano la produzione di specie di dati in database coerenti?
- Può essere applicabile il concetto tradizionale di proprietà al dato o alla informazione specie nella sua componente di esclusività?

Questi aspetti aprono un'interessante prospettiva per la loro applicazione e per l'individuazione della migliore formula di governance del dato e, al contempo, mettono sotto tensione i tradizionali schemi del diritto.

2. Il dato non personale

Uno dei primi problemi relativi alla nomenclatura e qualificazione del dato è appunto la sua definizione: anche la distinzione tra le macro categorie "dati personali" - "dati non personali" potrebbe recare problematiche di definizione. Se non è dubbio che il dato riferito ad uno status, qualità o elemento descrittivo del singolo⁴ afferisce alla sfera individuale e personale, sarebbe incerto ricondurre all'esatta categoria il dato prodotto per una interferenza diretta o indiretta umana. Ad esempio, il dato rilasciato da un apparato in grado di tener conto del consumo d'acqua di un appartamento potrebbe fornire indicazioni su comportamenti personali oltre che il mero dato quantitativo.

In secondo luogo, i dati mostrano di avere una componente di complessità ontologica di cui tener debito conto.

Herbert Zech⁵ ha proposto una interessante riflessione preliminare, mettendo in risalto il fatto che l'informazione contenuta nel dato risulta diversa da tutte le altre che l'uomo ha in precedenza utilizzato.

In primo luogo, esisterebbe un allentamento della relazione tra l'informazione e il mezzo fisico che tradizionalmente la supporta. Se la conoscenza e

l'informazione si sono tramandati grazie ai supporti cartacei e ai libri, oggi, nelle forme di contenimento delle informazioni tramite tecnologie di cloud computing che astraggono i dati in luoghi virtuali, il nesso relazionale con un *physical carrier* è molto meno rilevante, se non assente. Questo aspetto non ha solo delle implicazioni di natura tecnologica ma ha ricadute giuridiche in quanto la perdita di un nesso con un oggetto materiale determinato a favore di una modalità di conservazione della informazione sempre più virtuale e di difficile individuazione concreta potrebbe complicare la possibilità di definire gli aspetti proprietari dell'informazione stessa.

Inoltre, l'informazione generata dalla macchina prescinde spesso dall'autore umano. Il dato e l'informazione conseguente vengono prodotti sulla base di un meccanismo automatico slegato da ogni attività di produzione intellettuale o inventiva. Come si vedrà oltre, questo aspetto potrebbe determinare un problema di tutela o riconducibilità della informazione ad un soggetto determinato che possa esercitare su di essa un diritto soggettivo, anche di proprietà.

2.1. La natura del dato

Molto spesso, i dati non personali prodotti non hanno come destinatario l'uomo, ma questi sono generati per alimentare sistemi di macchine, software di gestione automatici, sistemi matematici e algoritmi. Per l'effetto, spesso la produzione di informazione non è neanche immediatamente comprensibile all'uomo, e induce ad una profonda astrazione dell'informazione stessa.

Ulteriormente, si distingue tra il livello semantico e il livello sintattico del dato.

Dal punto di vista semantico, il dato restituisce un significato che non può prescindere dalla conoscenza delle regole sintattiche con le quali questi dati e le loro relazioni si svelano.

Questi due aspetti, assieme a quanto detto relativamente al mezzo fisico che contiene l'informazione, complicano ulteriormente gli aspetti giuridici relativi alle relazioni con l'informazione in quanto potrebbero esistere diversi soggetti che detengono le chiavi di accesso a questi livelli (livello sintattico-titolarità dei software di lettura, livello semantico-titolarità dell'informazione ricavata, livello del supporto fisico-proprietà del *physical carrier*) (Figura 1). È dubbio se, al di là della relazione di fatto, il possesso della titolarità di queste chiavi assegni anche il particolare status di proprietario del dato e comunque, non essendovi una chiarezza legislativa in merito, ogni soggetto potrebbe ritenersi e comportarsi come pro-

prietario per il solo motivo di essere in una relazione *de facto* privilegiata nel trattamento del dato.

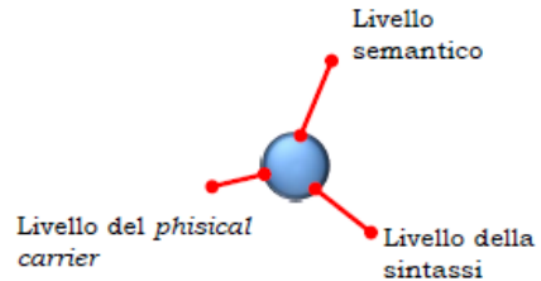


Figura 1: La componente multidimensionale del dato

In ultimo, il dato può assumere un carattere molto particolare ovvero può essere *non-rivalrous*: l'uso da parte di un soggetto non esclude la possibilità che un altro, contemporaneamente, utilizzi profittevolmente lo stesso dato, poiché l'uso non esaurisce la funzione né il dato stesso, salva la naturale obsolescenza.

Questo aspetto caratterizza il dato con una colorazione propria della dimensione della *public good* che si determina appunto per essere *non-rivalrous* e *non-excludable*, cioè non sottraibile all'uso generale⁶.

Considerando che gli estremi ontologici di un bene possono essere ricompresi tra *non-rivalrous* e *non-excludable* (tipicamente pubblico) o *rivalrous* e *excludable* (tipicamente privato), si può concludere che potrebbero esistere le seguenti categorie di beni, anche intermedi.

	Excludable	Non excludable
Rivalrous	Beni privati (private goods)	Res nullius o Common-pool good
Non rivalrous	Beni di club (club goods)	Beni pubblici

Risultando chiara la distinzione tra i beni pubblici e privati, meritano una menzione le categorie che si sono definite "bene di club" e *res nullius* o nella tradizione economica anglosassone, *common-pool good*⁷. Questi ultimi sono beni *non excludable* poiché, classicamente, non si può escludere alcuno dalla possibilità di appropriarsi per occupazione del proverbiale pesce che questi catturi in mare, ma è altrettanto vero che il numero limitato dei beni in questione e il fatto che chi lo fa proprio lo sottrae dalla disponibilità altrui ne fa un bene *rivalrous*.

I beni di club⁸ hanno invece la caratteristica di essere *excludable* e *non rivalrous* in quanto l'utilizzo del bene è circoscritto ad una platea definita di soggetti ammessi all'utilizzo. L'utilizzo da parte di



qualcuno, tuttavia, non esaurisce il bene che potrà essere utilizzato da un altro soggetto del club.

Appare determinante indagare gli aspetti propri della natura del dato alla luce degli equilibri tra le caratteristiche che i beni possono assumere anche per verificare quale dovrebbe essere la corretta impostazione che permetterebbe al dato di esprimere il suo pieno potenziale semantico.

2.2. La funzione del valore

Determinare quale possa essere la migliore impostazione degli aspetti economici relativi al dato afferisce a profili relativi alla definizione del rapporto proprietario sul dato, al possibile impatto alla competizione di mercato e, in ultimo, sulla considerazione della valorizzazione economica dell'informazione, ovvero se risulti davvero conveniente utilizzare il dato per sottrazione o convenga valorizzarlo come bene di club o bene condiviso.

Si dovrebbe indagare il potenziale economico della dimensione squisitamente privata del dato, la sua proiezione a livello di *club good* o *public good*. La descrizione economica dei fenomeni riporterebbe che:

$$\begin{aligned} PrivateData &= f(Rivalry, \\ &AbsenceOfPositiveExternalities) \\ PublicData &= f(AbsenceOfRivalry, \\ &PresenceOfPositiveExternalities) \end{aligned}$$

I dati a livello della dimensione privata sono caratterizzati da esclusività di utilizzo e assenza di esternalità positive. I dati, se considerati nella dimensione di *public good*, sarebbero invece caratterizzati dall'essere *non-rivalrous* e produttivi di *esternalità positive*. Per esempio taluni beni pubblici come la sostenibilità finanziaria, l'ordine pubblico, l'equilibrio dei conti dello Stato, l'esistenza di un diritto civile efficiente, sono non-rivali, nel senso che nessuno può escludere alcuno dall'accesso, eppure producono delle esternalità positive, ovvero dei vantaggi che si riversano nei bilanci delle imprese, degli enti pubblici e degli individui, come delle poste attive di bilancio, pure anche in assenza di una contabilizzazione esplicita. Talvolta i beni pubblici produttivi di esternalità positive, come per esempio nel caso della sostenibilità del sistema bancario-finanziario, costituiscono il preludio per l'esercizio di attività economiche produttive. Talvolta anche i beni pubblici costituiscono un elemento prodromico nei confronti dell'esercizio dell'attività imprenditoriale, come accade per esempio nel caso della fiducia, elemento essenziale per le contrattazioni, o dell'ambiente, elemento essenziale per l'attività agricola e di ricezione turistica. Del

resto, anche la "cultura" di un territorio, di una comunità o di una società, una forma di conoscenza condivisa, è un bene pubblico preliminare nei confronti della possibilità di sviluppare un settore economico produttivo o forme virtuose di inclusione e appartenenza sociale⁹. Inoltre, occorre considerare che anche la capacità di trasformare beni pubblici aventi delle esternalità positive in attività produttive dipende da un particolare bene pubblico che è il capitale umano in grado di essere depositario dei valori profondi della partecipazione individuale alla dimensione della vita sociale e civile.

A livello di *club good* o di *common good* le dimensioni della esclusività e della capacità di produzione di esternalità si posizionerebbero in maniera intermedia.

I dati sono suscettibili di una valutazione economica per determinarne il valore e dunque il prezzo. La questione è molto sensibile poiché il *pricing* rappresenta un aspetto determinante e di difficile soluzione poiché influenzato da parametri cangianti e da una importante componente soggettiva che è determinata dalla volontà di una parte di ottenere quei dati per utilizzarli, per esempio, nell'ottimizzazione dei propri processi produttivi, pianificazione, monitoraggio e operazioni di marketing.

Una questione determinante nel processo di *data monetization* riguarda dunque il rapporto tra valore e prezzo:

$$DataValorization = f(Value; Price)$$

La condizione essenziale della valorizzazione dei dati è correlata alla natura della funzione che influenza il valore e il prezzo. La valorizzazione dei dati è la capacità di ottenere un prezzo di mercato in grado di riflettere il valore dei dati. La valorizzazione dei dati è una funzione che si basa su due elementi: valore e prezzo. Il punto ottimale del processo di valorizzazione dei dati può essere raggiunto in caso di identità tra il valore dei dati e il prezzo dei dati. Tuttavia, il caso dell'identità tra valore e prezzo dei dati si realizza a lungo termine solo nell'ipotesi di un mercato perfetto. Lo sviluppo standard dei mercati è caratterizzato dalla differenza tra il valore dei dati e il prezzo dei dati.

Per determinare il valore dei dati, può essere considerata la relazione tra valore interno, valore estrinseco e valore di scambio. Le formule descrittive per l'analisi del valore sono:

$$DataValue = f(InnerValue; \\ ExtrinsicValue; ExchangeValue)$$

Il valore intrinseco influisce sugli elementi incorporati all'interno dei dati ed è correlato in modo po-



sitivo dalla massa di dati che si prende a riferimento: il numero maggiore di dati considerati aumenta il potenziale valore intrinseco del set di dati poiché aumenta la capacità descrittiva di questi e la capacità di restituire informazioni dettagliate. Il valore interno è riferito al contenuto di informazioni specifiche dei dati ovvero all'aspetto semantico esaminato in precedenza. Il valore interno definisce anche la natura dei dati. In questo ambito, può trovare anche applicazione la dinamica descritta dal paradosso dell'informazione di Arrow¹⁰ per il quale, brevemente, non si ha più interesse alla informazione una volta che questa sia rivelata. Il valore interno di un dato richiede una conoscenza, almeno teorica, dell'acquirente/interessato delle caratteristiche dei dati.

Il valore estrinseco è il valore attribuito ai dati dall'aspettativa dell'acquirente sul vantaggio che avrebbe dall'utilizzo dei dati. Le aspettative dell'acquirente sono generate in relazione al marketing sul dato che il venditore potrebbe fare e dalla reputazione sull'attendibilità dei dati. Il valore estrinseco può generare tre condizioni nello stato psicologico dell'acquirente: soddisfazione, depressione e equità nella transazione a seconda della valutazione della transazione.

Il valore di scambio è generato dalla presenza di una relazione tra la domanda e l'offerta di dati in un mercato organizzato. Il valore di scambio viene generato considerando la possibilità di ricollocare i dati sul mercato secondario. La presenza di un valore di scambio indica uno sviluppo significativo del mercato dei dati.

I valori intrinseco, estrinseco e di scambio concorrono alla definizione del valore dei dati. La possibilità di aumentare il valore dei dati può essere realizzata mediante l'ottimizzazione del valore interno, estrinseco e di scambio. Una organizzazione del mercato dei dati può operare attraverso il valore interno controllando le imprese dal lato dell'offerta, ma anche aumentando gli strumenti di marketing e comunicazione dedicati a migliorare il valore estrinseco. Una crescente efficienza della regolamentazione del mercato sarebbe in grado di sviluppare sia l'offerta sia la domanda e dunque il valore di scambio sul mercato. La capacità di aumentare il valore della monetizzazione dei dati utilizzando gli strumenti dell'organizzazione economica dipende dal valore estrinseco e dal valore di scambio.

Il prezzo è l'informazione in grado di sintetizzare il complesso sistema delle caratteristiche dei dati:

$$DataPrice = f(Scarcity; Usability; Excludability)$$

Nel modello proposto il prezzo è basato su tre elementi.

Scarcity: la scarsità è una condizione del mercato rispetto alle merci. La scarsità può essere una caratteristica del bene o una caratteristica del mercato. La scarsità può essere generata dalle condizioni in cui si trovano i fornitori, gli acquirenti o i consumatori o può essere generata dalla struttura organizzativa degli scambi. La limitazione del mercato alla transazione è un caso organizzativo di scarsità. Il prezzo reagisce con la scarsità in senso negativo. L'aumento della scarsità induce la crescita dei prezzi.

Usability: l'usabilità è la capacità dei dati di generare valore per gli acquirenti e profitti per i fornitori attraverso la propria capacità di generare informazioni significative e precise. Il prezzo dei dati ha una relazione positiva con l'usabilità. L'usabilità dipende dalle caratteristiche naturali dei dati (ad esempio, originalità dei dati, innovatività o tempestività dell'arrivo del dato sul mercato) e dalla capacità del venditore di generare informazioni in grado di entrare nella funzione di utilità del cliente. L'usabilità può essere un elemento per sviluppare il mercato secondario.

Excludability: l'acquirente desidera escludere altri dall'utilizzo dei dati acquisiti. La capacità di esclusione è un elemento costitutivo dei diritti di proprietà. I beni privati sono esclusi dall'uso di terzi. Se il concetto tradizionale di proprietà sia applicabile ai dati o a tutte le categorie di dato o se è il miglior assetto possibile per lo sfruttamento della potenzialità del dato è in discussione.

Scarsità, usabilità e capacità di esclusione concorrono insieme nel processo di determinazione del prezzo. L'organizzazione del mercato può influire su questi tre elementi per produrre un livello di prezzo capace di riflettere il valore delle informazioni contenute nei dati.

Il sistema può essere analizzato con il seguente schema (Figura 2):

$$Data\ Valorization = f(Data\ Value; Data\ Price)$$

$$Data\ Value = f(Inner\ Value; \\ Extrinsic\ Value; Exchange\ Value)$$

$$Data\ Price = f(Scarcity; Usability; Excludability)$$

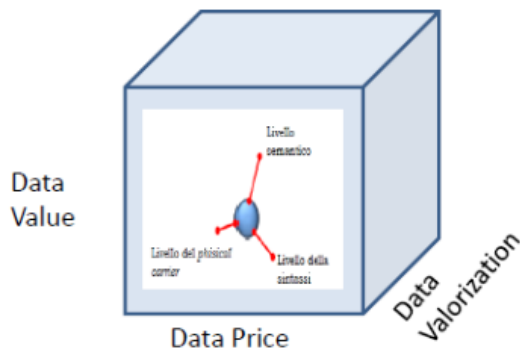


Figura 2: La rappresentazione grafica del rapporto tra Data Price, Data Value e Data Valorization

Occorre considerare che le equazioni indicate non sono lineari. Tuttavia l'ipotesi presentata nel modello proposto prevede l'analisi delle funzioni esplicative degli argomenti della *data valorization* nelle tre diverse tipologie di definizione applicate al dato ovvero *data privatization*, dati come beni da club e dati come beni pubblici. Si considerano due assiomi:

- a) Il valore del dato cresce attraverso gli scambi, l'interpretazione e mediante l'estrazione del contenuto informativo incorporato nell'interno di beni e servizi generati;
- b) L'organizzazione di mercato in grado di riconoscere ai dati una dimensione di bene pubblico (almeno un carattere *non excludable* o *non rivalrous*) consente di garantire la diffusione massima dei dati e l'incremento del loro valore potenziale nel rendere informazioni.

Il valore dei dati è generato dai tre elementi dell'*inner value*, dell'*extrinsic value* e dell'*exchange value*. L'elemento essenziale per la comprensione del valore dei dati consiste nella capacità dei dati di accrescere il proprio valore attraverso gli elementi indicati di seguito: circolazione, interpretazione e funzionalizzazione dei dati. Il dato pur avendo un certo un valore di per sé, ovvero un valore intrinseco, diviene suscettibile di una valutazione di mercato per il tramite della capacità dei dati di entrare nel meccanismo della domanda e dell'offerta, ovvero per il tramite dell'esistenza di soggetti interessati a pagare un prezzo per acquistare i dati a fronte di taluni soggetti interessati a offrire il dato contro il pagamento di un prezzo. Il valore estrinseco del dato viene quindi ad essere manifestato dal momento dell'immissione dei dati nell'interno della dinamica del mercato del tipo domanda ed offerta; il valore estrinseco è quindi rappresentato dal prezzo di riserva del mercato. Tuttavia il valore di scambio viene ad essere definito attraverso la capacità del dato di essere

oggetto di una vendita del tipo speculativo, ovvero il domandante il dato stabilisce un prezzo in grado di entrare a fare parte di una funzione di produzione. Il domandante paga un prezzo, acquisisce il dato e può procedere o alla vendita del dato attraverso l'esercizio di una funzione speculativa oppure ad un arricchimento del dato mediante la manipolazione dei dati funzionalizzati, sottoposti a processo, in grado di mettere in evidenza elementi comunicativi del dato. Il dato pertanto è in grado di essere sottoposto, da un lato, ad una tensione speculativa, come accade nel caso dell'acquirente interessato a rivendere il dato in una dimensione del tipo Business to Business ad altri clienti, oppure è in grado di generare una dimensione del tipo produttivo, ovvero l'immissione del dato nell'interno della struttura organizzativa aziendale nella previsione di una divisione del tipo *data science* in connessione con la divisione *marketing* nel perseguimento dell'obiettivo di incrementare i servizi o la produzione. Il valore di scambio dei dati allora esiste solo se i dati vengono ad essere monetizzati, se rientrano nell'interno della funzione produttiva dell'acquirente sia nella dimensione speculativa, sia nella dimensione produttiva (Figura 3).

Tuttavia, se si dovesse assumere una prospettiva basata sul dato quale mero *private good*, si dovrebbe considerare che le caratteristiche del dato così considerato avrebbero un impatto sul *data value*, sul *data price* e, infine, sulla sua valorizzazione.

Il bene privato si caratterizza per essere escluso dalla fruizione generale e per essere ristretto ad una dimensione esclusiva di rapporto con un solo proprietario o con pochi soggetti abilitati all'utilizzo. Questo aspetto provoca sicuramente un effetto positivo sul *data price* aumentando il valore della componente di scarsità a disposizione del sistema e dunque, il suo prezzo. Tuttavia, la soluzione di considerare il dato come *private good* ha ulteriori effetti negativi su altre e diverse componenti relative al *data value* e al *data price*. Da ciò, si potrebbe dubitare che trattare il dato come una merce ad utilizzo esclusivo dei proprietari sia effettivamente la soluzione più confacente alla sua valorizzazione. Infatti, il sistema frammentato dalla relazione esclusiva con il dato produce un effetto esponenzialmente negativo sulla componente *inner value* del *data value* in quanto questa è esaltata, al contrario, dalla massa dei dati che si è capaci di aggregare: maggiore è l'insieme, maggiore è la potenzialità semantica del dato, la capacità di fornire informazioni esatte e precise e quindi l'*inner value*.

Viene depresso anche il valore estrinseco del dato, poiché è minore l'aspettativa che si ripone su un set di dati limitato e, dunque, l'intero indice del valore del dato viene ad esserne diminuito. Questa di-

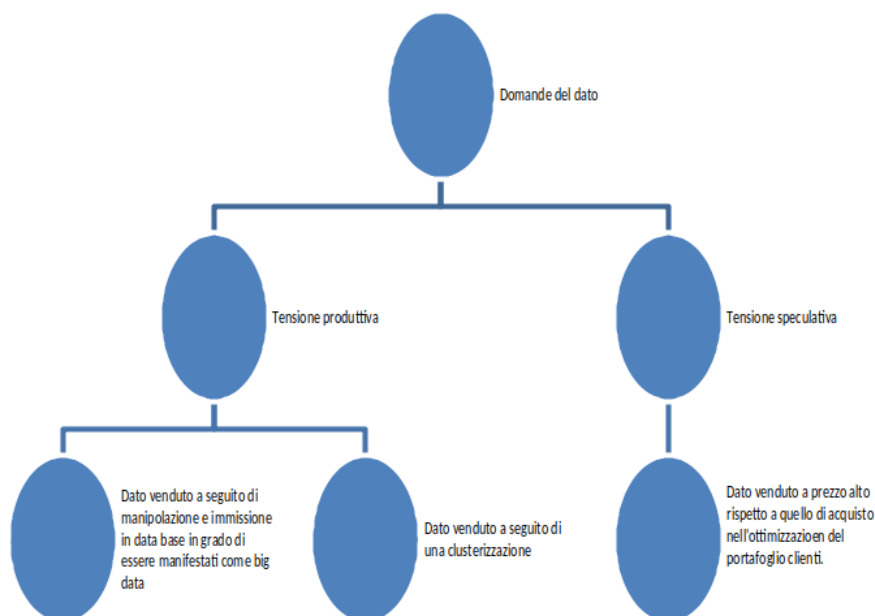


Figura 3: Domanda del dato sulla base del valore di scambio. Il dato può essere acquistato e poi rivenduto ad un prezzo alto a seguito dell'esercizio di una manipolazione in grado di entrare nell'interno di una struttura del tipo big data oppure il dato può essere venduto a seguito di una clusterizzazione. Tuttavia il dato può essere anche venduto a seguito di una tensione speculativa ovvero venduto ad un prezzo alto rispetto al prezzo di acquisto in assenza di forme di arricchimento dei dati

mensione influisce anche sulla posizione psicologica dell'acquirente che potrebbe essere frustrato perché costretto a compiere transazione insoddisfacenti fino a subire pratiche anticoncorrenziali e abusi di posizione dominante con conseguente diminuzione del prezzo di riserva e, in generale, dell'*extrinsic value*.

Parimenti, l'esclusività del dato agisce negativamente sull'usabilità del dato che altro non è che la sua capacità di addurre benefici tramite il significato che è in grado di generare e che è, come già detto, maggiore quando aumenta il valore interno del dato.

Per l'effetto, adottando la prospettiva del dato quale bene meramente privato, l'intera funzione della sua valorizzazione sembra decisamente perdere elementi di valore. In ultimo, anche l'effettiva valenza positiva della componente *excludability* relativa alla composizione del prezzo sembra essere in discussione.

Al contrario, valorizzando la diffusione del dato, questo acquisirebbe valore quando venisse ad essere oggetto di una circolazione ampia. Se infatti il dato nella dimensione privata è limitato dalla frammentazione e dal conseguente svuotamento delle componenti di valorizzazione, la circolazione dei dati consentirebbe una massimizzazione della valorizzazione grazie all'incremento delle capacità descrittive degli stessi e alle informazioni da questi traibili. Inoltre, i vantaggi della dimensione pubblica dei dati consisto-

no da un lato nell'eliminazione della tensione speculativa, ovvero l'eliminazione dei *free riders* interessati alla realizzazione di un processo del tipo *buy low, sell high* e anche l'aumento degli operatori in grado di aggiungere valore ai dati attraverso la condivisione dell'elaborazione dei dati stessi.

La diffusione in un ambiente condiviso consente quindi di dare ai dati non soltanto la massima diffusione ma anche di permettere agli operatori l'accesso ad un numero elevato di elaborazioni, di interpretazioni realizzate a partire dai dati, ovvero degli output spendibili per gli stakeholder.

Il dato, inteso in una dimensione di *public good* è quindi in grado di generare un valore aggiunto elevato per la capacità degli operatori di accedere ad un processo di elaborazione e per la capacità anche degli operatori di realizzare delle modificazioni sui dati. I dati intesi come aventi dimensioni di *public good*, tuttavia, richiedono anche una normativa apposita ovvero un quadro normativo caratterizzato dal riconoscimento dei dati nella loro capacità di essere utilizzati diffusamente nel rispetto della loro natura senza possibilità di essere sottoposti ad una privatizzazione del valore (Figura 4).

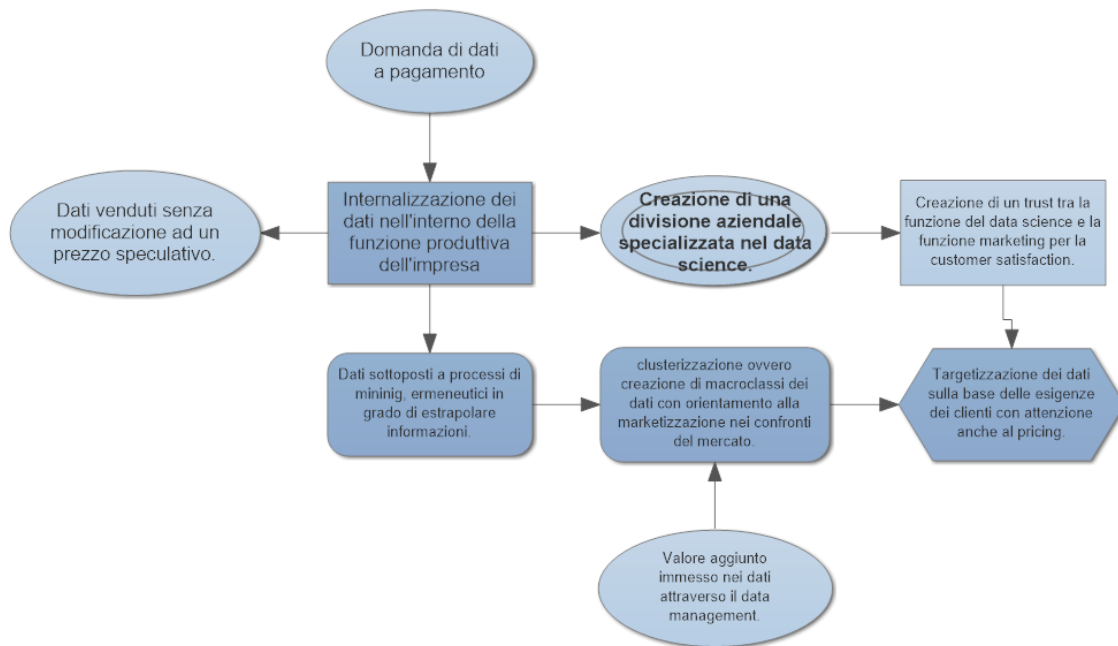


Figura 4: La domanda di dati a pagamento con individuazione sia della tensione speculativa sia della tensione produttiva orientata alla vendita nei confronti dei clienti di una serie di dati targettizzati

2.3. La dinamica di valorizzazione del dato mediante la diffusione

Il grafico (Figura 5) schematizza l'ipotesi di andamento del valore del dato all'aumentare della sua circolazione e diffusione. Questo è ancora più vero se si definisce questa funzione nelle società attuali che vedono l'informazione e i dati come elementi fondamentali per la governance di tutti gli aspetti propri dell'economia, della finanza e della coesione sociale e che necessitano di un livello di conoscenza diffuso e quanto più diffuso, interconnesso e preciso.

Il dato, quando inserito in un processo di condivisione, appare dunque valorizzato e giustificato anche nella sua costruzione di bene giuridico e la costruzione prospettata in effetti risponde alle seguenti caratteristiche.

È consona alla natura dei dati: come visto sopra taluni dati sono caratterizzati dall'assenza di rivalità nel consumo e dalla produzione di esternalità positiva.

Consente di eliminare il free riding: ovvero quei fenomeni caratterizzati da soggetti aventi la capacità di approvvigionarsi dei dati pubblici, privatizzarli e rivenderli come privati nell'incamerazione di un profitto o reddito d'impresa. Il fenomeno della privatizzazione dei dati pubblici è un caso di *tragedy of commons* ovvero il caso di operatori i quali potendo avere accesso ad una fonte di informazioni a

basso costo pongono in essere dei comportamenti di carattere fraudolento nella realizzazione di un gioco a somma zero nei confronti della comunità per rendere nella forma della speculazione e della proprietà privata taluni beni disponibili nella forma di beni pubblici economici. Il modello della privatizzazione dei beni pubblici induce pertanto taluni soggetti economici ad ottenere dei profitti attraverso il processo di determinazione delle attività di rivendita di dati pubblici a soggetti interessati.

Origina processi di cooperazione e di condivisione: adottare un profilo di *common good* per i dati all'interno di un quadro normativo di riferimento definisce anche un atteggiamento positivo degli utenti nei confronti di forme di cooperazione e di condivisione. La cooperazione e la condivisione possono essere raggiunte attraverso la garanzia della mancanza di soggetti speculatori in grado di accaparrarsi gli output della produzione ed insieme nella diffusione di un processo di riconoscimento delle innovazioni introdotte. Il modello economico della cooperazione e della condivisione dei risultati e dei dati trova in un sistema caratterizzato dalla centralità dei dati pubblici un *drive* in grado di aumentare insieme capitale umano, tecnologia e quantità e qualità dei dati.

Consente di testare le tecnologie: la disponibilità diffusa di dati consente di avere delle basi informative a costo basso per procedere alla fase di *innovation testing*, e anche di *innovation design*, oltre che

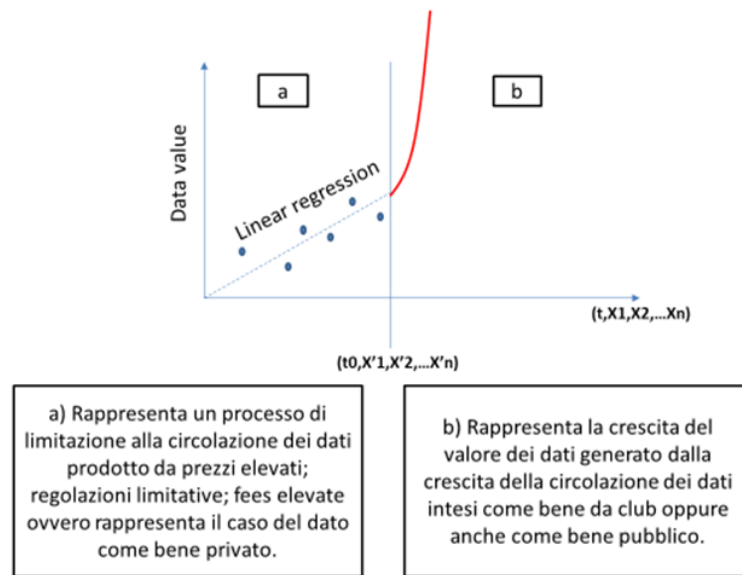


Figura 5: Le determinanti del *data value*. Il *data value* cresce con la crescita della diffusione dei dati dalla dimensione *private*, alla dimensione *club* fino alla dimensione *public*

al *technological shaping*. L'insieme di attività di *testing*, design e *shaping* delle tecnologie risulta essere costoso per gli operatori in caso di *private good* ed anche di dati intesi come beni da club per il costo implicito nell'acquisto dei dati. In modo particolare la capacità dei dati pubblici di consentire il *testing* delle tecnologie. La capacità di testare le tecnologie su dati pubblici intesi come *public good* consente di ridurre il costo degli input dei processi produttivi ed anche di realizzare delle attività di monitoraggio e di controllo. Il *testing*, il monitoraggio ed il controllo possono insieme ridurre anche i rischi di fallimento delle imprese e spingere gli operatori economici a testare delle tecnologie nuove, a creare delle forme innovative di servizi e di prodotti grazie all'utilizzo di dati pubblici certificati e pure a costo ridotto. La riduzione dei costi nella fase di *testing* delle tecnologie insieme con la capacità di realizzare la ripetibilità degli esperimenti aumenta la tensione degli operatori nei confronti delle capacità di innovazione.

È compatibile con lo statuto gnosologico dell'economia della conoscenza: lo statuto gnosologico dell'economia della conoscenza richiede un mix tra informazioni pubbliche ed informazioni private. Le informazioni pubbliche, anche nella forma dei dati pubblici, possono consentire alle imprese di generare nuova conoscenza e di offrire anche solo un segnale di tipo comportamentale nei confronti dei soggetti economici a vario titolo impegnati nella produzione di valore. I dati consentono di ottenere delle informazioni relative al valore del capitale umano, al numero

e alla qualità delle attività svolte e alla capacità delle imprese di procedere alla realizzazione di attività di innovazione, di ricerca e di sviluppo.

Consente di realizzare delle attività di controllo e di monitoraggio delle tecnologie nuove: i dati offrono anche delle informazioni relative alla capacità delle imprese di produrre delle innovazioni che possano essere vincenti oppure fallimentari nel senso della produzione di valore aggiunto. In modo particolare le imprese produttrici di innovazioni generano dati i quali, in contesto di disponibilità diffusa, possono consentire ad imprese concorrenti di accedere a forme di monitoraggio e controllo, per procedere attraverso degli aggiustamenti marginali, alla messa a punto di innovazioni che possano essere performanti a più alto livello. I dati possono consentire allora la realizzazione della ricerca come una grande opera collettiva, ovvero come un'opera costituita dalla partecipazione dei singoli ricercatori e innovatori, ed anche delle singole imprese, all'introduzione di strumenti nuovi, volti alla crescita del capitale della conoscenza e del capitale umano. L'opera collettiva dell'innovazione, ovvero la costruzione della conoscenza attraverso la continua condivisione, in uno scenario pubblico, dei dati ovvero degli output realizzati, consente di aumentare la probabilità di successo delle attività di ricerca e sviluppo; infatti anche quando le singole imprese falliscono nei tentativi di innovazione, la condivisione dei dati pubblici, può consentire ad altri operatori di accedere alle fasi di test e implementazione di forme nuove di spe-



rimentazione. Il dato diffuso e condiviso pertanto, pure lasciando che la responsabilità e i benefit di un progetto di ricerca e di innovazione persistano nella sfera giuridica ed economica dell'organizzazione impegnata nella produzione, comporta anche la condivisione, nell'interno di uno scenario pubblico, degli errori, e delle imperfezioni derivanti dal processo di ricerca, che sono tali da poter indurre nuovi soggetti economici all'accesso ad un processo di tentativi volti all'obiettivo dell'innovazione tecnologica.

Offre una riduzione dei costi di mercato per l'acquisizione delle informazioni necessarie: le imprese e anche i singoli, così come anche le organizzazioni no profit, interessate alla realizzazione di forme di innovazione, generano dei dati, ovvero delle informazioni, che diventano oggetto di una condivisione pubblica, attraverso il riconoscimento della natura pubblica dei dati liberi dai vincoli della regolamentazione e dal prezzamento che invece sarebbe realizzato nel caso in cui il dato fosse inteso come *private good* e anche libero dalle limitazioni alla circolazione che pure caratterizzano la visione elitaria della concezione dei dati come beni da club. Le informazioni necessarie all'esercizio dell'attività di ricerca e di sviluppo possono essere condivise nella definizione dei dati come beni pubblici. I dati, intesi come dei beni pubblici, riducono il costo dell'acquisizione dei dati, che per taluni settori economici di attività può essere una barriera all'ingresso di nuove imprese e di nuovi operatori economici in taluni settori ad intensità elevata di innovazione. Allora il dato inteso come bene pubblico può essere uno strumento in grado di aumentare la capacità delle imprese di procedere a delle forme di innovazione grazie alla circolazione delle informazioni. I dati pubblici presentano nell'interno una capacità di facilitazione dei *new entrant* nei confronti di innovazioni esperibili nell'interno del mercato e consente anche la realizzazione di una serie di attività di cooperazione, di coordinamento tra gli operatori attivi nell'interno di taluni settori di attività.

È uno strumento in favore dell'eliminazione delle asimmetrie informative in grado di fare fallire il mercato e lo Stato: le asimmetrie informative sono degli strumenti in grado di fare fallire sia il mercato sia lo Stato attraverso il *mismatching* dei dati presenti sul lato dell'offerta rispetto ai dati presenti sul lato della domanda. Le asimmetrie informative fanno venire meno uno dei principi essenziali del funzionamento del libero mercato ovvero la circostanza che gli operatori di mercato siano informati in modo completo circa i prezzi e le quantità che sono praticati. La presenza di una serie di asimmetrie informative impedisce agli operatori di mercato di avere delle

informazioni relative ai prezzi e alle quantità e pertanto portano gli operatori del mercato a realizzare delle scelte sbagliate in quanto viziate dalle informazioni parziali. L'esistenza dei dati pubblici che siano consultabili da parte degli operatori lungi dall'eliminare il persistente problema delle asimmetrie informative riduce tuttavia la probabilità della manifestazione di fallimenti di mercato per il tramite della predisposizione di dati consultabili per gli operatori.

È lo strumento per l'affermazione di istituzioni nuove volte alla riduzione dei fallimenti di mercato: la dimensione pubblica dei dati rileva per le imprese ed anche per gli innovatori i quali possono accedere a costi bassi a delle informazioni per procedere a proporre dei progetti che siano fondati su dati certificati, ma serve anche all'interesse delle authority ovvero delle organizzazioni pubbliche preposte al controllo delle attività degli operatori. Le politiche economiche di regolamentazione del mercato poste in essere dalla authority vengono pertanto definite anche grazie all'accesso ai dati intesi come *common good*. Inoltre, tali dati consentono anche di condividere delle informazioni relative agli output, ovvero all'efficacia delle politiche economiche di regolamentazione poste in essere nei confronti di taluni operatori. La dimensione pubblica dei dati opera pertanto sia come uno strumento per ispirare delle politiche economiche di regolamentazione volte ad eliminare le probabilità di fallimento di mercato indotte dalle asimmetrie informative sia a valutare gli effetti delle politiche economiche di regolamentazione realizzate. I dati, attraverso i processi di analisi, definiscono pertanto sia lo scenario per la definizione delle politiche economiche attive, sia anche lo strumento per valutare l'efficacia dei provvedimenti intrapresi.

Consente di sviluppare soluzioni microfondate: i dati, intesi come dati pubblici, presentano la capacità di microfondare le soluzioni sia ai problemi del fallimento del mercato sia di microfondare gli investimenti delle imprese e degli operatori nei confronti della capacità di questi di procedere a degli investimenti operativi di mercato. In un caso o nell'altro, ovvero sia che i dati siano utilizzati per finalità del tipo produttivo, sia nel caso in cui i dati siano realizzati per finalità del tipo di controllo delle politiche economiche realizzate in favore della concorrenza, la microfondazione opera come uno strumento di efficientamento delle attività degli operatori attraverso la possibilità di accedere a delle informazioni specifiche, legate a casistiche testate, e sottoposte a verifica da un numero anche ampio di operatori.

Rafforza il significato costitutivo della knowledge society: i dati, soprattutto quando vengono riconosciuti nella loro natura di dati pubblici, ovvero quan-



do sono privi di rivalità nel consumo ed anche quando producono delle esternalità positive, definiscono un elemento costitutivo della *knowledge society*, insieme con il capitale umano e la tecnologia. Tuttavia i dati guidano anche il processo di sviluppo della *knowledge society* per la capacità di ricomprendere le informazioni necessarie e per la capacità di chiedere agli operatori lo sviluppo di competenze interpretative e di abilità ermeneutiche in grado di fare accrescere il valore delle informazioni contenute. I dati quindi sono uno strumento confermativo della *knowledge society* in grado di accrescerne l'area di applicazione, e gli output, sia per gli operatori singoli sia per il sistema inteso come una struttura integrata di operatori collettivi.

3. Il dato come bene giuridico, le ragioni e le possibili modalità della sua tutela

È emerso nei precedenti paragrafi che le caratteristiche intrinseche dei dati producono la necessità di interrogarsi sull'applicabilità agli stessi dei tradizionali istituti giuridici e se questi siano davvero confacenti alla migliore valorizzazione dei loro aspetti propri.

In particolare, l'attenzione di molti analisti e osservatori¹¹ si è concentrata sulla questione delle forme di proprietà e di tutela esclusiva che un singolo soggetto giuridico possa vantare o azionare nei confronti del dato e della informazione tratta. Si intendono, come già in premessa, i dati "non personali", ovvero quelli generati da macchine, sensori o sistemi automatici di rilevazione e produzione.

Bisogna ribadire che contrariamente a quanto vale per i dati personali, anche per la difficoltà oggettiva all'individuazione dei titolari, non vi è una definizione positiva della proprietà del dato non personale e questo pone problemi interpretativi e di applicazione non indifferenti¹².

L'aspetto della titolarità del rapporto esclusivo con il dato è oltremodo complicato dal fatto che nel ciclo di trattamento del dato sono coinvolti diversi stakeholder, ognuno avente una funzione nella relazione con il dato, con ciascuna delle sue dimensioni (semantica, sintattica o con il *physical carrier*) e nella interazione reciproca: non vi è uniformità di descrizione nella letteratura rispetto a tali soggetti che possono essere definiti in diversa maniera o dettagliati maggiormente a seconda della attenzione nell'analisi. In generale essi si possono definire:

- *Data Producer*. Generano dati da tecnologie IoT o big data da social media, siti web, applicazioni, sondaggi, raccolte dati.
- *Internet Service Provider*. Mettono a disposizione l'ecosistema, cloud o infrastruttura sulla quale i dati transitano.
- *Data Provider*. Raccolgono e aggregano dati provenienti da varie fonti per rivenderli (*data broker* o *marketplace*).
- *Data Aggregator/data custodian*. Si occupano della normalizzazione dei dati e della preparazione di *dataset* per il *data processing*.
- *Data Analytics Service Provider*. Forniscono specifici software per l'analisi dei dati, analisi predittive, simulazioni, individuazione di connessioni nascoste tra i dati, software per *data mining*.
- *Enti privati-imprese/enti pubblici/individui/consumatori data-driven*. Per essi è sempre più necessario trasformare il dato in know-how e intelligenze nonché fondamento per le decisioni strategiche o di consumo.

Bisogna anche considerare che ognuno di questi soggetti interagisce con gli aspetti semantici o sintattici della natura del dato, esaltando la propria relazione con questo, spesso, solo su un determinato aspetto e non sugli altri. Altri stakeholder invece hanno la proprietà del *physical carrier* o dello strumento o supporto sul quale in dato è fisicamente immagazzinato. La proprietà del supporto però non potrebbe essere sufficiente per arrogarsi il diritto di proprietà sul contenuto di dati seppur indubbiamente questo soggetto si potrebbe porre in una posizione di vantaggio nell'accesso al dato.

La stessa considerazione del dato e dell'informazione ricavabile come bene giuridico può essere dubbia: alcuni autori¹³ hanno ricostruito il dibattito attorno all'incertezza di una immediata relazione positivamente fondata tra l'informazione o il dato da cui ricavarla e il concetto di bene giuridico, per quanto l'informazione sia di fatto incontrovertibilmente già un oggetto di transazione. L'argomento per il quale viene esclusa la natura di bene per l'informazione riposa sul fatto che un bene è legato all'uso esclusivo che di questo si può farne¹⁴ e i dati, al contrario, per natura possono essere usati da più soggetti, anche contemporaneamente¹⁵.

A livello nazionale, la dottrina opposta, vuole invece superare l'aspetto negativo attribuendo all'informazione valore di bene sulla scorta di una interpretazione estensiva dell'art. 810 c.c. per il quale è un bene la cosa che può formare oggetto di diritto anche quando questo non supponga necessariamente l'utilizzo esclusivo.

Si pongono, tuttavia, almeno due serie di problemi: la prima richiama l'art. 810 c.c. e il dubbio rilevato dalla possibilità di considerare pacificamente il dato come "cosa", in quanto, come visto, il dato



assume una veste incorporale e per lo più disgiunta da qualsiasi supporto fisico che possa contenerla. In secondo luogo, supponendo di aver superato questi aspetti, il tema si sposterebbe sulla titolarità del bene poiché, per quanto sopra esposto, resterebbe dubbia la paternità del diritto esercitabile sul dato/bene.

La “cosa” appartiene al novero delle entità pregiuridiche e si evidenzia al mondo del diritto solo quando è oggetto meritevole di tutela. Certo il dato o l'informazione *ictu oculi* sembrerebbero appartenere a tale categoria ma resta dubbio quale soggetto giuridico possa estendere direttamente e immediatamente una tutela sulla “cosa-dato” e in base a quali ragioni giuridicamente meritevoli possa farlo.

La tipologia di tutela accordata all'oggetto *de quo*, inoltre, qualora fosse pacificamente individuata o individuabile, potrebbe essere l'indizio che permette di qualificare il bene stesso o, nel nostro caso, il dato e l'informazione che se ne trae.

Ad oggi, le forme consuete di tutela che permettono ad un soggetto di estendere la propria sfera giuridica sul dato o sui set di dati in suo possesso sono sostanzialmente tre e di natura mediata, escludendo la tutela diretta sul dato in quanto tale e sul suo portato. Si fa riferimento alla tutela della proprietà intellettuale, la tutela specifica per i database (direttiva 96/9/CE) e la tutela del segreto commerciale (direttiva 943/2016). Questi elementi sono però strumenti non propriamente confacenti alle predette caratteristiche dei dati e, soprattutto, lasciano fuori dalla tutela un numero rilevante di casistiche di set di dati. Infatti, gli aspetti della tutela intellettuale attingono alle ragioni di tutela di un'opera originale e che comporti un livello di creatività forse in molti casi difficilmente applicabile ad una raccolta di dati.

Inoltre, ciò comporta che l'oggetto della tutela deve essere immediatamente riferibile a quanto prodotto da un soggetto umano che, per il tramite del suo ingegno o applicazione, rende un'opera originale e con caratteristiche di irripetibilità e singolarità. Si è detto in precedenza che spesso i dati di cui trattasi sono prodotti da macchine e, dunque, l'elemento dell'intelletto umano applicato all'oggetto della tutela viene meno.

Anche la tutela *sui generis* per i database (valida dove non applicabile la tutela della proprietà intellettuale) che tutela lo sforzo economico e di lavoro necessario a raccogliere e organizzare nei database i dati, risulta essere non completamente confacente in quanto sussistono problemi non secondari, in parte comuni con quelli del diritto di autore. Inoltre, la tutela arriva *a posteriori* quando un giudice verifica l'esistenza della violazione e del conseguente

diritto alla tutela, abbia individuato come proprietari/originali i dati contenuti nel database e accerti che una terza parte li abbia effettivamente copiati e non prodotti autonomamente. Inoltre, sul punto la giurisprudenza della Corte di giustizia dell'Unione europea¹⁶ ha limitato la portata della tutela della direttiva stabilendo che ottiene la tutela solo il database che ha richiesto un investimento qualitativamente e quantitativamente rilevante ed autonomo rispetto alla creazione degli elementi ivi contenuti: ciò potrebbe escludere i costi per la produzione del dato e, quindi, i dati derivanti da sensori che, non presentando un costo rilevante, potrebbero essere fuori della tutela.

Anche per il segreto commerciale si pone un problema: in breve, i dati segreti sono tutelabili finché rimangono un segreto e una volta ceduti o fatti conoscere ad un altro soggetto perdono il carattere di esclusività e l'ammissibilità alla tutela. Questa fattispecie, dunque, non si pone utilmente nelle possibili dinamiche di cessione o condivisione del dato.

Appare dunque evidente che, pur considerando la tutela accordata alle opere di proprietà intellettuale, alla tutela specifica sui database e al segreto commerciale, restano fuori molte, forse la maggior parte, delle casistiche afferenti una possibile tutela dei dati non personali (Figura 6).

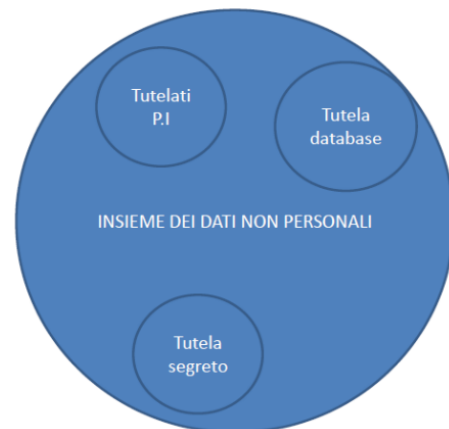


Figura 6: La relazione insiemistica dei dati

Ad oggi, dunque, in assenza di una chiara definizione legislativa sulla titolarità del diritto di proprietà del dato non personale, ciò che prevale è una situazione *di fatto* nella quale chi ha una posizione privilegiata o di forza nei processi di raccolta dei dati se ne appropria e li utilizza anche con finalità commerciali. Il comportamento predatorio, speculativo e del tipo *free riding* risulta essere dominante nell'as-



senza di una regolamentazione nazionale, europea ed internazionale.

Questo assetto pone problemi rilevanti non soltanto rispetto alla legittimità della condotta ma anche ai fini della formazione del mercato, dei rapporti tra stakeholder e del pieno sfruttamento della potenzialità semantica ed economica del dato.

In effetti, rinvenire un quadro legale nel quale inserire queste tipologie di dati assume rilevanza poiché solo quando coperte da tutela o quando chiaramente rivelata al mondo del diritto l'informazione può essere trattata. Altrimenti si potrebbe cadere nell'eccesso per il quale, non essendo chiaro l'inquadramento giuridico delle informazioni, queste restino confinate nel relativo mondo di quelli che le hanno generate o di chi approfitta della sua posizione dominante per raccoglierle¹⁷.

Applicandosi alla materia, si ha la netta sensazione di trovarsi di fronte ad un oggetto che sfugge agli schemi tipici, non solo del diritto, per la sua innovatività.

Una soluzione proponibile nella ricerca di una strada che evidenzierebbe l'immediato riconoscimento giuridico del dato/bene e, dunque, la base per la costruzione di un diritto soggettivo sullo stesso, riposa su una valutazione resa dallo sviluppo concettuale di una importante e condivisibile dottrina che, seppur risalente, avrebbe il merito di riunire il modello della funzione di valorizzazione del dato sopra esposta e le ragioni giuridiche della tutela dello stesso. L'informazione «[...] non creativa né riproducibile e non brevettabile [...]» ovvero quelle di cui ci si occupa, è configurabile come bene giuridico in quanto idonea «[...] ad oggettivarsi in situazioni aventi una utilità giuridicamente rilevante in riferimento a questa o a quella attività umana e in particolare a iniziative suscettibili di valutazione economica [...]». «[...] In questa prospettiva l'informazione non si configura come un bene unitario e monovalente: essa, fuori dal contesto peculiare – meglio da un rapporto giuridico concreto – stenta ad assumere un valore autonomo. L'informazione come bene è frutto della vita di relazione tra soggetti: essa assume un senso ed un ruolo nella dinamica delle attività umane. Se la conoscibilità è a tutti garantita, l'effettiva conoscenza con le sue priorità cronologiche, non è sempre di tutti; e se conoscere è presupposto per qualsiasi scelta, la maggior massa di informazioni a disposizione diventa una condizione di vantaggio, una utilità, un bene, a volte presupposto essenziale per la stessa attuazione dei valori primari dell'ordinamento. Sì che il principio di patrimonialità sistematicamente utilizzato dal legislatore come criterio fondamentale della funzione normativa di attribuzio-

ne di un bene non esaurisce in sé tutte le potenzialità di tale funzione comprese nel sistema [...]»¹⁸.

Appare chiaro che è solo nell'aspetto relazionale, di scambio e di condivisione dell'informazione che questa assume una funzione sociale tutelabile e addirittura qualificante della natura e rilevanza giuridica del dato e dell'informazione. Questo è naturalmente vero quando lo scambio avvenga nelle relazioni contrattuali bilaterali che attengono ad una funzione di relazione minima e relativa ad un interesse soggettivo particolare e determinato ma la valenza del dato come bene giuridico, e dunque la sua ragione di tutela, aumenta quando aumenti la sua utilità o utilizzabilità. La richiamata dottrina afferma coerentemente che «[...] utilità e utilizzabilità diventano le ragioni stesse della giuridicità dell'informazione e della sua configurazione come bene[...]»¹⁹.

Questo è confermato dall'analisi economica della funzione della valorizzazione del dato che vede le componenti del *data price* (*usability* appunto) e quello del *data value* (*intrinsic value*) aumentare quando aumenti il "grado di diffusione del dato" con la creazione di set di dati condivisi, in opposizione ad un uso esclusivo del dato stesso. Per l'effetto, sembra che il dato, non solo per la funzione di valorizzazione ma anche da un punto di vista giuridico, abbia una rilevanza scarsa, se non assente, quando ristretto alla relazione esclusiva con chi lo detiene ed aumenti la sua qualità di bene man mano che aumenta la sua funzione di oggetto di scambio o diffusione, essendo vero, tra l'altro, che così aumenta la sua funzione naturale che è quella di comunicare il fenomeno descritto.

Questo è anche in linea con la dottrina di quanti hanno immaginato una capacità elastica o relativa dei beni, capaci di esaltare la propria rilevanza nel mondo del diritto a seconda della funzione che questi di volta in volta svolgono.

Si potrebbe affermare che la ragione della migliore qualificazione dell'informazione quale bene giuridico riposerebbe sulla capacità di questa di esplicare le sue funzioni di rafforzare una collettività attraverso la correlazione con altri dati e di guidarla, in tutte le sue articolazioni, verso la scelta di azioni prese con la consapevolezza data dalla conoscenza profonda del fenomeno di volta in volta in oggetto.

Il dato è capace di offrire significati e affinare la possibilità di comprensione di dinamiche economiche, sociali, produttive e, quindi, di creare valore quando è messo in un sistema complesso capace di raccogliere il numero più elevato di dati o informazioni. Se questo è vero, applicare un concetto proprietario classico nel quale si espliciti totalmente il concetto di esclusività, oltre che di difficile applica-



zione per le difficoltà di rinvenimento delle ragioni di tutela, potrebbe ingenerare un sistema frammentato nel quale il dato si disperde ed è rinchiuso in ambiti circoscritti gelosamente custoditi ma incapaci di massimizzare la loro funzione e valorizzazione.

Il concetto di esclusività della relazione con il dato è un aspetto che deve essere attentamente valutato per non svilire la piena funzione del dato stesso che assume un profilo che mette in risalto il possibile aspetto sociale della sua funzionalità.

Quando invece, come già in realtà sta avvenendo, il sistema fosse caratterizzato da soggetti in posizione dominante *de facto*, questi potrebbero utilizzare strategicamente l'accesso ai dati e, anche, alle infrastrutture per la gestione del dato, implementando pratiche anticoncorrenziali o di modellazione del mercato al fine di trarne vantaggi, potenzialmente capaci di produrre pratiche anticoncorrenziali²⁰, esternalità negative o, addirittura, fallimenti di mercato. Si può affermare che:

- risulta difficile riportare pacificamente la proprietà del dato esclusivamente ad un soggetto per via della multidimensionalità del dato stesso che include gli aspetti della sintassi, della semantica e del supporto materiale che contiene l'informazione che costituiscono livelli essenziali nei quali vi sono diversi concorrenti che ne detengono le chiavi di accesso;
- le ragioni della tutela giuridica del dato potrebbero essere ritrovate più facilmente evidenziando la natura e il ruolo del dato nelle funzioni sociali che può esprimere e nell'interesse della collettività a ricevere l'informazione;
- il dato ha la caratteristica di prestarsi ad essere condiviso teoricamente all'infinito senza diminuirne la capacità di fruizione e l'esclusione dall'accesso al dato può creare una diminuzione della capacità di questo di esprimere il suo portato informativo completo, anzi questo aumenta all'aumentare della possibilità di accesso e condivisione del dato.

Gli aspetti appena riportati portano a domandarsi quale sia la forma di diritto esercitabile sui dati e se possa essere possibile pensare all'applicazione di un diritto proprietario fuori dei casi nei quali la tutela è accordata per un diritto di proprietà intellettuale, per la protezione del database o del segreto commerciale.

Una soluzione potrebbe essere immediatamente rinvenuta sulla base contrattuale: si è evidenziato come sembra condivisibile l'assunto per il quale il dato o l'informazione assumerebbe la veste di bene giuridico quando risponde ad una funzione sociale in riferimento ad una attività umana ed anche suscettibile di una valutazione patrimoniale. Da questo punto

di vista una relazione contrattuale sembrerebbe idonea a far sorgere un diritto soggettivo alla tutela del dato o dell'informazione oggetto del contratto stesso, sempre a patto di aver risolto la questione della legittimità del diritto del soggetto dante causa.

Pur immaginando risolto il punto, la soluzione contrattuale appare insoddisfacente per fondare una costruzione che voglia essere generale e definire una soluzione per attribuire il bene dato-informazione ad uno degli stakeholder interessati. Inoltre, la soluzione che vede nel contratto l'unica fonte di riconoscimento dell'oggetto tutelato ha valore *inter partes* non chiarendo *erga omnes* l'assetto del diritto, potenzialmente creando costi di transazioni o ostacoli alla circolazione, diffusione e, in definitiva, alla migliore valorizzazione del dato. Nella realtà, tra l'altro, il processo di creazione del dato è caratterizzato dall'esistenza di molteplici fonti, tipologie di dati e attori che molto spesso non sono umani ma macchine o sistemi di macchine atti alla produzione e allo scambio di informazioni dalle quali far conseguire comportamenti automatici.

In questi ambiti, sempre più diffusi e preponderanti nel campo di indagine, la dimensione contrattuale mostra i suoi limiti e ancor più si evidenzia la necessità di una soluzione di carattere più complessivo.

Tra l'altro, l'urgenza di rinvenire un possibile assetto al tema è più chiaro se, oltre che al mero problema di ricondurre un set di dati ad un soggetto giuridico, si pensi alle infinite implicazioni relative ai temi, per esempio, della responsabilità discendente da un uso errato dei dati o da una cattiva qualità dei dati stessi quando immessi in sistemi automatici o di intelligenza artificiale che possano condurre a decisioni o azioni che cagionino un danno a terzi o agli stessi utilizzatori.

Dunque, per quanto premesso e dalla evidenza di dover rinvenire una forma di tutela, si dovrebbe concludere che il diritto soggettivo da esercitarsi sui dati non personali trattati debba possedere alcune caratteristiche principali. In primo luogo, dovrebbe essere non esclusivo in quanto l'esclusività creerebbe un impatto negativo sulla funzione di valorizzazione del dato oltre che una frustrazione della funzione sociale dell'informazione che, come visto, è la ragione ultima di tutela giuridica del bene/dato in sé. In secondo luogo, dovrebbe consentire la tracciabilità del dato poiché la diffusione dello stesso e la condivisione dovrebbe permetterne la rintracciabilità nel novero generale dei dati con i quali interagisce e, in ultimo, dovrebbe avere la caratteristica della flessibilità ed estendibilità per adeguarsi alle circostanze concrete del suo utilizzo.



La configurazione di questa tipologia di diritto potrà avere un effetto immediato anche sulla creazione del mercato o dell'ambiente e delle modalità con le quali il dato è trattato, diffuso e valorizzato.

4. Eterogeneità delle forme organizzative di scambio dei dati

Le tipologie di mercati individuabili nel contesto esaminato possono essere:

Mercati cooperativi: i soggetti del mercato possono applicare una strategia cooperativa collaborando nel processo di produzione, raccolta e scambio di dati. I mercati cooperativi sono integrabili sia in senso orizzontale tra soggetti operanti nello stesso settore, sia in senso verticale, inglobando i soggetti di una filiera produttiva e commerciale. Le imprese che operano nello stesso settore industriale possono collaborare allo scambio di dati per migliorare la quota di mercato, quelli in filiera possono migliorare la conoscenza generale del processo produttivo e commerciale adeguando il proprio processo o agendo simultaneamente su quello generale, grazie alle informazioni ricavate dall'intero sistema. I mercati cooperativi possono essere realizzati creando un'organizzazione cooperativa in grado di generare valore aumentando lo scambio di informazioni e dati tra i partecipanti. I mercati di dati basati su un modello cooperativo possono essere efficienti soprattutto nel caso di piccole imprese, start-up, imprese etiche e organizzazioni dedite ad aumentare il valore nelle aree rurali e in regioni caratterizzate da un basso livello di istruzione e PIL pro-capite. I mercati cooperativi possono includere anche la pubblica amministrazione.

Mercati competitivi: i mercati competitivi sviluppano incentivi monetari per fornitori e clienti. I fornitori aderiscono a mercati competitivi per massimizzare i profitti. I clienti aderiscono a mercati competitivi per massimizzare la base di soddisfazione sui vincoli di budget. I mercati competitivi hanno la capacità di aumentare l'economia dei dati. Ma i mercati competitivi possono fallire. Ancora più importante, i mercati competitivi possono generare delle esternalità negative che nel caso esaminato si tradurrebbero in abusi di posizione dominante nel trattamento o conservazione del dato che verrebbe strategicamente sottratto annullandone il valore semantico ed intrinseco e, soprattutto, avendo un effetto anticoncorrenziale. Per ridurre la probabilità di fallimenti del mercato è necessario introdurre regolamenti di mercato, autorità e politiche dedicate a ridurre l'instabilità e la crisi. Considerando l'entità e l'interconnessione dell'ambito oggetto di esame, questa organizzazione dovrebbe avere una portata globale e una forte fun-

zione dedicata a generare norme per standardizzare le modalità di trattamento, commercializzazione e il *flowing* dei dati, oltre che gli aspetti meramente finanziari a questi legati.

Sharing Economy: piattaforme in cui fornitori e clienti possono scambiare dati con una funzione di utilità di massimizzazione no profit.

Club: il club dei fornitori è un'organizzazione informale o formale dedicata a mettere i dati in comune. I partecipanti al club dei fornitori possono aumentare il livello di rendimento dei partecipanti e possono offrire un vantaggio competitivo. Il club dei fornitori può operare nel senso dell'associazione con una base cooperativa.

Gli aspetti congiunti relativi all'esame degli aspetti di valorizzazione economica e giuridica fanno propendere per l'istituzione di un mercato che può assumere anche più propriamente le forme di una organizzazione nella quale possano essere conferiti dati riconducibili ai singoli conferenti che assumerebbero, in maniera congiunta, la possibilità di utilizzare e processare, per trarne il contenuto semantico, tutti i dati ivi contenuti. Si pensi alla possibilità di creare organizzazioni capaci di racchiudere i dati di un settore produttivo o di una filiera di prodotto capace di restituire a ciascun partecipante una informazione complessa e precisa e, contemporaneamente, dei servizi che possono andare dalle soluzioni tecnologiche per il *mining* dei dati alla valorizzazione attraverso collocazione sul mercato dei *dataset* complessivi generati. Le dinamiche estremamente cangianti del settore e, soprattutto, lo sviluppo tecnologico capace di proporre soluzioni sempre nuove avranno sicuramente un peso nello sviluppo di questi aspetti ma è lecito supporre che la sempre più diffusa connettività del sistema e la necessità di risposte a problematiche complesse indurranno alla condivisione dei dati per la descrizione più accurata di fenomeni economici, sociali e globali sempre più connessi, con la necessità di rinvenire nuovi approcci legislativi e istituzionali.

5. Conclusioni

L'analisi condotta nelle precedenti sezioni ci restituisce un quadro complesso dal quale poter trarre alcune prime conclusioni rispetto alle domande che si erano poste in premessa e che riguardavano la natura e il valore del dato non personale e della informazione da questo traibile dal punto di vista giuridico ed economico, il modello di riferimento per valutare la dinamica di massima valorizzazione del dato, i diritti esercitabili sul bene/dato.

La relativa novità degli aspetti trattati, specie nel tentativo di tenere insieme la dimensione econo-



mica, giuridica e tecnologica del fenomeno possono condurre a valutazioni finali che sono tuttavia lontane da potersi dire definitive. È anche evidente che il modello prospettato necessita di essere esaminato in una reale dinamica di formazione del mercato per verificare che quanto assunto possa tradursi nel positivo effetto di valorizzazione che teoricamente sembra crearsi.

Dunque, dalla prospettazione del modello economico sembra evincersi che il dato assume il suo valore massimo quando sia esaltata la dimensione dell'*intrinsic value* ovvero il numero di dati disponibili per trarre l'informazione che è quanto più significativa quanto è diffuso e composto il *dataset* di riferimento.

Se ne deduce che il possibile frazionamento del dato rappresenta un fenomeno deteriore foriero di una perdita di valore semantico e, in definitiva, della sua valorizzazione anche dal punto di vista economico.

Anche l'analisi della natura propria, e poi anche giuridica, del dato non personale riconduce a dubitare di poter valutare, fuori dei casi di tutela della proprietà intellettuale, del segreto e della difesa specifica sui database, l'esistenza di un diritto immediatamente estendibile al dato nelle forme della relazione proprietaria piena o di relazione esclusiva.

Questa prospettiva è resa ancora più interessante valutando gli aspetti osservati sulla componente *non rivalrous* del dato che lo caratterizza con (almeno) una dimensione propria del bene pubblico e che lascia intravedere una effettiva possibilità di valorizzazione del dato in una dinamica più alta della dimensione esclusivamente privata.

Per l'effetto, diventa sempre più necessario rinvenire una forma di tutela e di relazione giuridica con il dato e l'ambiente di mercato migliore dove questo possa esplicitare la sua funzione. L'analisi conduce a dover valutare una forma di diritto soggettivo sul dato che abbia caratteristiche specifiche ovvero la non esclusività, la flessibilità e la tracciabilità dello stesso nel suo percorso e negli scambi. Queste caratteristiche sarebbero confacenti a forme di mercato cooperativi o condivisi per esempio da club o associazioni, integrati orizzontalmente o verticalmente nei quali i soggetti conferenti, potendo tracciare i dati quando diventano parte di un *dataset*, possono conseguire secondo i regolamenti di quel mercato il diritto ad accedere al complesso dei dati o ai servizi che lo stesso mercato può generare.

In questo contesto, possono rilevare sistemi di gestione dello scambio del dato e della condivisione della sua valorizzazione basati su tecnologie innovative come applicazioni di intelligenza artificiale, reti neurali o anche blockchain. I sistemi con impostazione

modulare sembrano particolarmente adatti alla gestione e organizzazioni di ambienti di condivisione di dati, oltre che al trattamento del dato per la valorizzazione semantica. La funzione di *ledger* univoco e di controllo della correttezza logico-formale delle impostazioni assegnate al sistema potrebbe rappresentare un'ulteriore tutela della tracciabilità e del ritorno del "contenuto di valore" del dato a garanzia del diritto di ciascun player nella condivisione o diffusione della propria quota di dati.

Note

¹La Commissione Europea definisce i dati non personali mediante la proposizione seguente: «[...] created without the [...] intervention of a human by computer processes, applications or services, or by sensors processing information received from equipment, software or machinery, whether virtual or real», EUROPEAN COMMISSION, *Communication on Building a European Data Economy*, 2017. La definizione non ha aiutato per la chiarificazione su come distinguere le due categorie di dati, essendo spostato il tema su cosa poter definire un intervento umano nella generazione di dati, N. DUCH-BROWN, B. MARTENS, F. MUELLER-LANGER, *The Economics of Ownership, Access and Trade in digital data*, EU JRC Technical Reports, 2017-01.

²Il concetto di informazione tuttavia resta polisemantico e dal contenuto non definito, per esempio, nel testo normativo: ciò lascia aperta da lungo tempo una questione di definizione annosa soprattutto valutando l'effettivo ruolo che l'informazione assume nelle moderne società. D'altro canto, forse una soluzione definitoria e generalista non è neanche possibile dato il reale contenuto poliseno della definizione: ci si dovrebbe accontentare di una definizione di volta in volta concordata nei diversi campi in cui l'espressione trova rilievo (nel diritto, nell'economia, nella scienza, nell'informatica): certo questo non risolverebbe i problemi quando si dovrebbero affrontare temi transdisciplinari che nel campo di studio dato sono in effetti necessari, V. ZENO-ZENCOVICH, *Informazione (Profili Civilistici)*, in "Digesto", IV ed., vol. IX, Civile, Utet, 1993.

³UN, *Understanding Knowledge Societies*, 2015. Vedi anche CONSIGLIO EUROPEO, *Conclusioni del Consiglio Europeo di Lisbona*, 2000. La Commissione ha invece insistito sulla dimensione economica e di mercato del dato nella comunicazione 2014, cfr. COMMISSIONE EUROPEA, *Verso una florida economia basata sui dati*, doc. COM(2014) 442, Il tema è di estremo interesse ma la dimensione squisitamente di mercato ed economica potrebbe non cogliere tutti gli aspetti di valorizzazione del dato che sono invece più evidenti nel concetto di *knowledge society*.

⁴La direttiva europea *General Data Protection Regulation* del 2016 (*Regolamento (UE) 2016/679 del Parlamento europeo e del Consiglio del 27 aprile 2016 relativo alla protezione delle persone fisiche con riguardo al trattamento dei dati personali, nonché alla libera circolazione di tali dati e che abroga la direttiva 95*) definisce all'art. 4 il dato personale come «qualsiasi informazione riguardante una persona fisica identificata o identificabile («interessato»)».

⁵H. ZECH, *Information as Property*, in "Journal of Intellectual Property, Information Technology and E-Commerce Law", vol. 6, 2015, n. 3, p. 192.

⁶H. GRAVELLE, *Microeconomics*, Pearson Education, 2004.

⁷E. OSTROM, *Governing the Commons: The Evolution of Institutions for Collective Action*, Cambridge University Press, 1990.



⁸R.S. CORNES, *The Theory of Externalities, Public Goods, and Club Goods*, Cambridge University Press, 1996.

⁹G. DE RITA, A. BONOMI, *Manifesto per lo sviluppo locale*, Bollati Boringhieri, 1998.

¹⁰K.J. ARROW, *Economic Welfare and the Allocation of Resources for Invention*, in AA.VV., "The Rate and Direction of Inventive Activity: Economic and Social Factors", 1962, Princeton University Press, pp. 609-626.

¹¹H. ZECH, *Information as Property*, cit., p. 192; H. ZECH, *Data as a Tradeable Commodity*, in A. de Franceschi (ed.), "European Contract Law and the Digital Market", Intersentia, 2016; H. ZECH, *A Legal Framework for a Data Economy in the European Digital Single Market: Rights to Use Data*, in "Journal of Intellectual Property Law & Practice", vol. 11, 2016, n. 6, pp. 460-461.

¹²W. KERBER, *A New (Intellectual) Property Right for Non-Personal Data? An Economic Analysis*, in "Gewerblicher Rechtsschutz und Urheberrecht. Internationaler Teil", 2016, n. 11, pp. 989-999; N. DUCH-BROWN, B. MARTENS, F. MUELLER-LANGER, *op. cit.*.

¹³A. DE FRANCESCHI, M. LEHMANN, *Data As Tradable Commodity and New Measures for Their Protection*, in "The Italian Law Journal", vol. 1, 2015, n. 1.

¹⁴D. MESSINETTI, *Oggettività giuridica delle cose incorporeali*, Giuffrè, 1970.

¹⁵S. SCHAFF, *La nozione di informazione e la sua rilevanza giuridica*, in "Il Diritto dell'informazione e dell'informatica", 1987, n. 2, pp. 445-464.

¹⁶Corte di giustizia, cause C-46/02, C-203/02, C-338/02 e C-444/02, relative alla protezione delle banche dati.

¹⁷O. BAR-GILL, G. PARCHOMOVSKY, *Intellectual Property Law and the Boundaries of the Firm*, in "University of Pennsylvania, Institute for Law & Economics Research", 2004.

¹⁸P. PERLINGERI, *L'informazione come bene giuridico*, in "Rassegna di Diritto Civile", ESI, 1990.

¹⁹*Ibidem*.

²⁰Corte di giustizia, *causa T-201/04 Microsoft Corp. vs. Commissione Europea*, 2007. Con questa sentenza la Corte ha riconosciuto come anticoncorrenziale il comportamento di Microsoft che rifiutava di fornire informazioni necessarie per l'entrata nel mercato di servizi in tema di server, producendo anche una limitazione dello sviluppo tecnologico. Vedi anche EUROPEAN PARLIAMENT, *Challenges for Competition Policies in Digitalised Economy*, 2015.

* * *

Non personal data: nature and value

Abstract: In recent years, technological progress in IT applications produced new systems able to provide accurate analysis and information never experienced before. These systems are powered by data collected from several interconnected sources. Information collected by databases mining process has a very great value: data can return extremely in-depth description of a phenomenon, a person or a community. Specifically, this paper focuses on non-personal data that is data generated by Internet of Things-IoT applications both in public and in private sectors. Aspects the paper investigates have gained momentum in recent years together with related legal, economic and technological questions arisen. In order to correctly found discussion, it is necessary to investigate nature of these data and legal reasons for their protection, as well as the economic and market models for their valorisation.

Keywords: Data economy – Data law – Knowledge society – Data valuation – Data marketplace