



Università
Ca'Foscari
Venezia

Corso di Laurea Magistrale

in Amministrazione, Finanza e Controllo
Venice School of Management

Tesi di Laurea

L'innovazione dei modelli di business grazie alla tecnologia Blockchain: un caso di studio multiplo

Relatrice

Ch.ma Prof.ssa Francesca Dal Mas

Laureanda

Elisa Scarpa

Matricola 872539

Anno Accademico

2023 / 2024

Ringraziamenti

Ringrazio la Prof.ssa Dal Mas per la sua gentilezza e la sua disponibilità.

La ringrazio per il supporto che ho ricevuto durante tutto il periodo di preparazione e stesura della tesi perché nei momenti più difficili mi ha spronata a fare del mio meglio.

Un ringraziamento speciale alla mia famiglia: per aver sempre creduto in me, nei miei sogni e nelle mie passioni. Un grazie di cuore per avermi supportata e sopportata, per essere stati sempre al mio fianco.

È a me stessa e alla mia famiglia che dedico questo lavoro.

Indice

<i>Introduzione</i>	7
<i>CAPITOLO 1: L'impatto della tecnologia Blockchain sul modello di business: una revisione strutturata della letteratura</i>	11
1.1 Metodologia	11
1.1.1 Definizione della domanda di ricerca	11
1.1.2 Determinazione del tipo di studi e ricerca bibliografica	11
1.1.3 Definizione del framework analitico	13
1.2 Risultati	15
1.2.1 Informazioni sulle fonti esaminate	27
1.2.2 Approfondimento sulle imprese	35
1.2.3 Focus sulla tecnologia Blockchain	39
1.2.4 Modelli di business: tra tradizione e innovazione	49
1.2.5 Legame con la sostenibilità	51
1.2.6 Vantaggi, svantaggi e barriere	52
1.2.7 Implicazioni di ricerca, pratiche e politiche	58
1.2.8 L'impatto della pandemia di Covid-19	60
1.3 Discussione	60
1.4 Conclusione	66
<i>CAPITOLO 2: Caso di studio multiplo</i>	67
2.1 Introduzione	67
2.1.1 Il contesto italiano	67
2.2 Presentazione dei casi	69
2.2.1 Placido Volpone	70
2.2.2 Alce Nero	71
2.2.3 Birra Peroni	73
2.2.4 Coppo e Garrione Società Agricola	75
2.3 Metodologia	77
2.3.1 Ricerca sul contesto	77
2.3.2 Raccolta dei dati e processo di analisi	78

2.4 Risultati	79
2.4.1 Placido Volpone	80
2.4.2 Alce Nero	83
2.4.3 Birra Peroni	85
2.4.4 Coppo e Garrione Società Agricola	88
2.5 Discussione	90
<i>Conclusione</i>	97
<i>Appendice</i>	99
<i>Indice Figure e Tabelle</i>	117
<i>Bibliografia</i>	119
<i>Sitografia</i>	132

Introduzione

Nonostante la Blockchain sia conosciuta come la tecnologia sottostante i Bitcoin la sua applicazione non è legata soltanto alle criptovalute. Recentemente si è scoperto come, grazie alle sue molteplici caratteristiche, possa essere plasmata per diversi scopi (Suwanposri et al., 2021; Tönnissen e Teuteberg, 2020; Mukkamala et al., 2018). Tanto è vero che negli ultimi anni la sua applicazione sta avvenendo anche in altri settori oltre al finanziario (Morkunas et al., 2019) come, tra gli altri, il settore Agroalimentare, il Fashion e il Food & Beverage.

Questa tecnologia innovativa, infatti, cattura l'attenzione sia del mondo accademico sia dei professionisti (Secinaro et al., 2021).

L'implementazione di tecnologie digitali dirompenti, come la Blockchain, nei modelli di business è un elemento che offre un valore aggiunto permettendo alle imprese di competere differenziandosi nel mercato.

La Blockchain è ancora una tecnologia emergente e lo si potrà notare anche dai risultati ottenuti dalla revisione della letteratura condotta. Dall'analisi, infatti, emerge come molti articoli scientifici nel dare una definizione di Blockchain, spesso citando altri autori, proponano sempre definizioni diverse non giungendo ad una univoca universalmente accettata dalla letteratura stessa.

Oggi, una delle questioni chiave da tenere in considerazione nella definizione di una strategia vincente è la sostenibilità ambientale e sociale. I consumatori sono sempre più attenti a questo tema e per soddisfarli l'utilizzo di nuove tecnologie innovative applicate ai modelli di business potrebbe essere la soluzione.

Si pensi, ad esempio, al settore agroalimentare in cui la sostenibilità risulta fondamentale per la qualità e la sicurezza del prodotto (Dal Mas et al, 2023).

La Blockchain, infatti, ha il potenziale di sviluppare maggiore sostenibilità grazie alla trasparenza e alla tracciabilità delle supply chain, offrendo maggiore garanzia di sicurezza alimentare e legalità (Dal Mas et al., 2023).

Un altro esempio, questa volta nel settore turistico, proviene dallo studio di Prados-Castillo et al. (2023) in cui viene discusso come l'implementazione della tecnologia Blockchain crei nuovi modelli di business sostenibili ed innovativi che permettono alle imprese di incrementare efficienza, profittabilità e allo stesso tempo, qualità del servizio offerto.

La sostenibilità nonostante non sia il punto focale della nostra ricerca, rappresenta un importante punto di analisi preso in considerazione lungo tutto l'elaborato.

La tecnologia Blockchain ha il potenziale per stravolgere gli schemi, migliorare i paradigmi esistenti e creare nuovi modelli di business sostenibili ed innovativi.

Lo studio si focalizza sull'impatto dirompente della Blockchain sugli attuali modelli di business e sulla possibilità di crearne di nuovi. Si è scelto di indagare questi aspetti perché il tema si può considerare emergente, innovativo e ancora con molte potenzialità di sviluppo future.

A tal proposito si suggeriscono ulteriori approfondimenti in merito alle applicazioni possibili di questa tecnologia digitale così innovativa per le imprese.

La tesi è strutturata in due capitoli: il primo presenta una revisione strutturata della letteratura; il secondo, esamina quattro casi di studio, operanti nel territorio italiano, allo scopo di riportare evidenza empirica di quanto emerso dall'analisi della teoria.

Come detto, l'elaborato inizia con una revisione strutturata della letteratura.

La domanda oggetto di ricerca è stata la seguente:

RQ: Qual è l'impatto della tecnologia Blockchain sul modello di business?

Per la ricerca delle fonti si è utilizzato il database multidisciplinare Scopus. Da tale indagine si è giunti all'inclusione di 28 articoli scientifici, i quali, successivamente, sono stati codificati attraverso uno specifico framework analitico, in un foglio di calcolo Excel. I risultati della revisione evidenziano la straordinaria capacità della Blockchain di plasmarsi per diverse applicazioni aziendali, anche legate alla sostenibilità, sottolineando i principali vantaggi e le principali barriere derivanti dall'implementazione della stessa.

Inoltre, dallo studio della letteratura emerge, come elemento di fondamentale importanza, la necessità di creare un network di organizzazioni per una migliore efficacia ed efficienza della tecnologia. Per concludere la revisione della letteratura vengono sottolineate diverse implicazioni di ricerca, pratiche e politiche.

Come precedentemente anticipato, nel secondo capitolo viene sviluppato lo studio di casi multipli con lo scopo di far emergere evidenza empirica della teoria derivante dalla revisione strutturata della letteratura condotta.

Le imprese analizzate nello studio del caso multiplo sono quattro imprese italiane: Placido Volpone e Birra Peroni, appartenenti al settore “Agri-food”; Alce Nero e Coppo e Garrione Società Agricola, appartenenti al settore “Food & Beverage”.

I casi di studio sono stati selezionati perché casi di successo, esempi da cui trarre ispirazione, oltre al fatto che tre casi su quattro sono pionieri, nell'implementazione della Blockchain nel modello di business, nei propri ambiti settoriali.

Le imprese analizzate utilizzano la Blockchain per garantire al consumatore finale una maggiore trasparenza e tracciabilità della supply chain. A questo proposito, si sono scelte realtà aziendali che utilizzano la Blockchain nello stesso processo aziendale per poter effettuare un più coerente confronto tra i loro business model.

Per comprendere l'impatto della tecnologia Blockchain sui modelli di business delle imprese selezionate, e più specificatamente sui building block maggiormente impattati, è stato utilizzato il modello, “Business Model Canvas”, proposto da Bagnoli et al. (2018, 2019).

Nel corso dell'analisi sono state approfondite quattro questioni chiave identificate dalla revisione della letteratura. I temi esaminati sono: Innovazione, Processi coinvolti, Ecosistema e Sostenibilità.

Dall'analisi empirica è emerso che la Blockchain è una tecnologia dirompente da prendere in considerazione per innovare il modello di business aziendale.

Includere, nella definizione di una strategia innovativa e nel modello di business, la Blockchain risulta fondamentale per efficientare i processi operativi e creare una nuova proposta di valore che permetta di fidelizzare i clienti, rendendoli più consapevoli nelle loro scelte di consumo. La sua adozione, inoltre, come precedentemente sottolineato, permette di migliorare l'impatto sulla sostenibilità: ambientale, sociale ed economica.

CAPITOLO 1: L'impatto della tecnologia Blockchain sul modello di business: una revisione strutturata della letteratura

1.1 Metodologia

Lo scopo di questo studio è di analizzare e codificare, in modo rigoroso, la letteratura esistente riguardante il legame tra tecnologia Blockchain e modello di business.

Il metodo scientifico ritenuto più congruo è stato identificato nella revisione strutturata della letteratura (SLR) in quanto consente a studenti e studiosi emergenti "... di dimostrare che la loro revisione della letteratura è difendibile." (Massaro et al., 2016, p.769)

La revisione strutturata è: "... un metodo per studiare un corpus di letteratura accademica, per sviluppare approfondimenti, riflessioni critiche, percorsi di ricerca futuri e domande di ricerca." (Massaro et al., 2016, p.767).

In primo luogo, si è scritto un protocollo di revisione della letteratura come guida per poter "selezionare, analizzare e valutare gli articoli con l'obiettivo di garantire risultati robusti e difendibili attraverso affidabilità e ripetitività" (Vaska et al., 2021).

Successivamente, si è definita la domanda di ricerca e il tipo di studi da considerare per la revisione.

Infine, si è sviluppato un framework analitico per la codifica degli articoli precedentemente selezionati (Vaska et al., 2021, Massaro et al., 2016).

1.1.1 Definizione della domanda di ricerca

Lo studio esamina la seguente domanda di ricerca:

RQ1: Qual è l'impatto della tecnologia Blockchain sul modello di business?

1.1.2 Determinazione del tipo di studi e ricerca bibliografica

Seguendo il protocollo iniziale, il 5 Febbraio 2024 si è effettuata una ricerca nel database multidisciplinare Scopus con le parole chiave: "Blockchain AND Business AND Model" all'interno di titolo, abstract e parole chiave.

Per fornire maggior rigore, la ricerca è stata limitata ad articoli in lingua inglese appartenenti alla sub-area "Business, Management and Accounting" nell'arco temporale dal 2018 al 2024.

L'indagine ha prodotto 318 risultati.

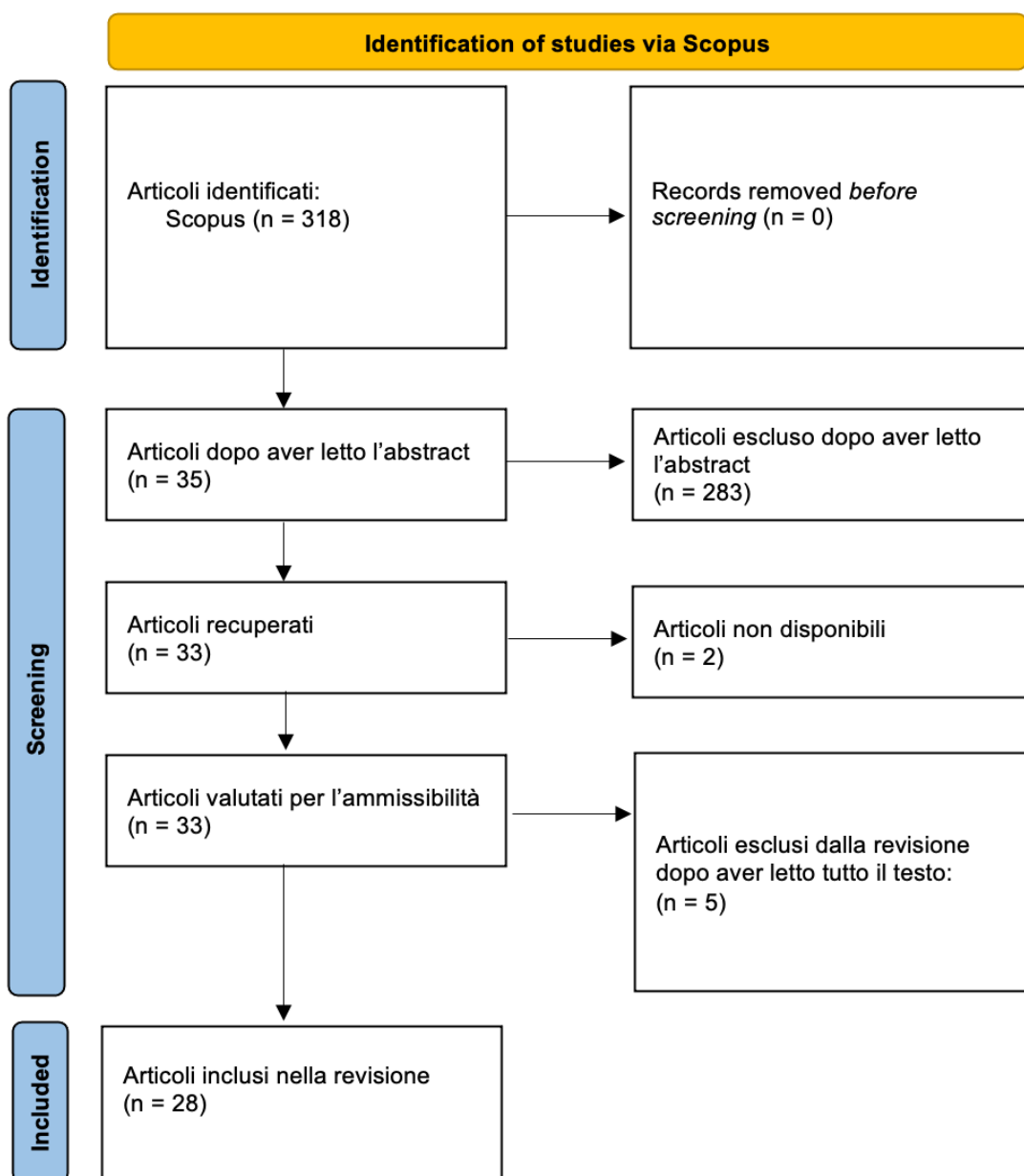
Dopo una prima lettura dell'abstract sono stati considerati appropriati 35 articoli.

Di questi: non è stato possibile recuperarne 2, mentre 33 sono stati codificati attraverso un foglio di calcolo Excel.

Durante il processo di codifica sono stati esclusi, in quanto considerati off-topic, 5 articoli.

La Figura 1.1 illustra il processo di selezione degli articoli che si è svolto seguendo la "Dichiarazione PRISMA 2020" (Page et al., 2021; Prisma, 2024).

Fig. 1.1 Processo di selezione delle fonti



Fonte: elaborato seguendo (Page et al., 2021; Prisma, 2024)

Questo studio ha come fine quello di approfondire la conoscenza sull'impatto dirompente che una tecnologia digitale innovativa come la Blockchain ha, sul modello di business aziendale concentrandosi maggiormente sui principali vantaggi, svantaggi e barriere.

1.1.3 Definizione del framework analitico

I ventotto articoli inclusi nella revisione della letteratura sono stati codificati attraverso un framework analitico sviluppato in un foglio di calcolo Excel.

Gli articoli inclusi nella revisione della letteratura vengono riportati analiticamente nella Tabella 1.1 in Appendice.

I nodi di analisi sono stati determinati basandosi su revisioni della letteratura precedenti (Cavazza et al., 2023; Secinaro et al., 2021) o decisi in origine dell'indagine dagli autori stessi.

Innanzitutto, i nodi di codifica sono stati suddivisi in 8 gruppi come rappresentato nella Tabella 1.2 riportata alla fine del seguente paragrafo.

Il **primo gruppo** di nodi richiama l'attenzione su informazioni utili riguardanti l'articolo: l'anno di pubblicazione (Secinaro et al., 2021); il tipo di autori suddivisi in accademici, collaborazioni o professionisti (Cavazza et al., 2023; Secinaro et al., 2021); il luogo in cui lo studio è stato condotto raggruppando i Paesi in continenti (Cavazza et al., 2023; Secinaro et al., 2021); il metodo di ricerca utilizzato (Cavazza et al., 2023; Secinaro et al., 2021) e il settore sul quale lo studio pone il suo focus.

Il **secondo gruppo** di nodi fa riferimento a informazioni sull'impresa: il tipo di impresa in base alle dimensioni (startup, piccola-media impresa, multinazionale, consorzio); il tipo di processo aziendale approfondito (supply chain, accounting ecc.) (Secinaro et al., 2021); i problemi da risolvere e gli obiettivi da raggiungere che sono stati evidenziati (Cavazza et al., 2023); se l'articolo menziona le parole "network, ecosistema o collaborazione"; infine, le possibili applicazioni pratiche nelle imprese (Cavazza et al., 2023).

Il **terzo gruppo** riguarda più specificatamente la tecnologia: la definizione di Blockchain (Secinaro et al., 2021), qualora presente; il tipo di architettura Blockchain (pubblica o aperta, privata o chiusa e le relative autorizzazioni di lettura e validazione dei dati) (Secinaro et al., 2021); i fattori che ne influenzano l'adozione; e per

concludere, la menzione di eventuali altre tecnologie (Cavazza et al., 2023; Secinaro et al., 2021).

Il **quarto gruppo** di nodi approfondisce il modello di business: dapprima quello attuale seguito dall'eventuale possibilità di creare un nuovo modello di business (Cavazza et al., 2023; Secinaro et al., 2021).

Il **quinto gruppo** di nodi evidenzia la connessione con la sostenibilità sia essa ambientale, economica o sociale.

Il **sesto gruppo** di nodi analizza: i vantaggi che la Blockchain apporta all'interno di un'organizzazione, i relativi svantaggi e le barriere che le imprese sono chiamate ad affrontare nell'implementazione di questa tecnologia (Cavazza et al., 2023).

Il **settimo gruppo** sottolinea le implicazioni di ricerca, le implicazioni pratiche nonché quelle politiche (Cavazza et al., 2023; Secinaro et al., 2021).

Infine, l'**ottavo gruppo** descrive l'eventuale impatto derivante dalla pandemia di Covid-19.

Tab. 1.2 Gruppi di nodi

GRUPPI DI NODI	
1	
	ANNO DI PUBBLICAZIONE DELL'ARTICOLO
	AUTORI
	LUOGO DELLO STUDIO
	METODO DI RICERCA
	SETTORE
2	
	TIPO DI AZIENDA
	TIPO DI PROCESSO
	PROBLEMI DA RISOLVERE/OBIETTIVI DA RAGGIUNGERE
	MENZIONA NETWORK/ECOSISTEMA/COLLABORAZIONE
	MENZIONA APPLICAZIONI NELLE IMPRESE
3	
	DEFINIZIONE DI BLOCKCHAIN
	MENZIONA IL TIPO DI ARCHITETTURA BLOCKCHAIN

	FATTORI CHE NE INFLUENZANO L'ADOZIONE
	MENZIONA ALTRE TECNOLOGIE
4	
	MENZIONA MODELLO DI BUSINESS
	MENZIONA LA POSSIBILITA' DI CREARE UN NUOVO MODELLO DI BUSINESS
5	
	CONNESSIONE CON LA SOSTENIBILITA': AMBIENTALE, ECONOMICA, SOCIALE
6	
	SPIEGA I VANTAGGI
	SPIEGA GLI SVANTAGGI
	SPIEGA LE BARRIERE
7	
	IMPLICAZIONI DI RICERCA
	IMPLICAZIONI PRATICHE
	IMPLICAZIONI POLITICHE
8	
	EVENTUALE IMPATTO COVID 19

Fonte: nostra elaborazione (2024)

1.2 Risultati

Attraverso il framework analitico (par. 1.1.3) si è svolta la revisione strutturata degli articoli selezionati.

La seguente Tabella 1.3 evidenzia i risultati della codifica.

Tab. 1.3 Framework Analitico

FRAMEWORK ANALITICO			
ANNO DI PUBBLICAZIONE			
	2018	1	4%

	2019	2	7%
	2020	8	29%
	2021	5	18%
	2022	6	21%
	2023	4	14%
	2024	2	7%
AUTORI		28	
	ACCADEMICI	21	75%
	COLLABORAZIONI	7	25%
LUOGO DELLO STUDIO		28	
	NESSUNA NAZIONE	15	54%
	PIU' NAZIONI INSIEME	7	25%
	EUROPA	6	
	NORD AMERICA	4	
	SUD AMERICA	1	
	SUD AFRICA	1	
	SINGOLA NAZIONE	6	21%
	EUROPA	4	
	ASIA MERIDIONALE	2	
METODO DI RICERCA:		28	
	CASI DI STUDIO MULTIPLI	11	39%
	CASO DI STUDIO SINGOLO	5	18%
	REVISIONE DELLA LETTERATURA	7	25%
	VIEWPOINT	2	7%

	INTERVISTE SEMI-STRUTTURATE	1	4%
	METODO DELPHI	1	4%
	METODOLOGIA MISTA (QUALITATIVA E QUANTITATIVA)	1	4%
SETTORE		28	
	NESSUN SETTORE	4	14%
	SINGOLO SETTORE	12	43%
	PIU' SETTORI INSIEME	12	43%
	FINANZIARIO	9	
	ALIMENTARE	4	
	FASHION	4	
	AGRI-FOOD	2	
	ASSICURAZIONI	2	
	BANCARIO	2	
	CASINO' E GIOCHI	2	
	COMMERCIO	2	
	DISTRIBUZIONE	2	
	FARMACEUTICO	2	
	INTRATTENIMENTO	2	
	IMMOBILIARE	2	
	RICICLO DEI RIFIUTI/PLASTICA	2	
	SANITARIO	2	
	SERVIZI	2	

	SOCIALE	2	
	DIAMANTI	1	
	EDUCAZIONE	1	
	ESTRAZIONE COBALTO	1	
	MANIFATTURIERO	1	
	MARKETING	1	
	MEDIA	1	
	MUSICALE	1	
	PRODOTTI CHIMICI	1	
	STAMPA 3D	1	
	TURISMO	1	
	URBANISTICA	1	
TIPO DI AZIENDA		28	
	NO	13	46%
	SI	15	54%
	START-UP	9	
	GRANDE/ MULTINAZIONALE	7	
	PMI	3	
	CONSORZIO	1	
TIPO DI PROCESSO		28	
	NO	19	68%
	SI	9	32%
	SUPPLY CHAIN	5	

	ACCOUNTING, AUDITING E ACCOUNTABILITY	1	
	GESTIONE DEI BREVETTI	1	
	LOGISTICA INVERSA E GESTIONE DEI RIFIUTI	1	
	PRODUCT DESIGN E PRODUZIONE	1	
PROBLEMI DA RISOLVERE/OBIETTIVI DA RAGGIUNGERE		28	
	NO	2	7%
	SI	26	93%
	INNOVARE IL BUSINESS MODEL PER MIGLIORARE LA CATTURA DEL VALORE	12	
	AUMENTARE LA TRASPARENZA	8	
	MIGLIORARE EFFICACIA ED EFFICIENZA DEI PROCESSI	8	
	MIGLIORARE LA TRACCIABILITA' DELLA SUPPLY CHAIN	6	
	RAGGIUNGERE LA SOSTENIBILITA' O LA COESISTENZA OBIETTIVI SOCIALI ED ECONOMICI	6	
	SUPERARE PROBLEMI DI SICUREZZA DEI DATI O DI PROTEZIONE DELLA PROPRIETA' INTELLETTUALE	6	
	RIDURRE L'INQUINAMENTO AMBIENTALE	4	

	FACILITARE COOPERAZIONE E COORDINAMENTO CON GLI STAKEHOLDERS	3	
	STIMOLARE LO SVILUPPO DI NUOVE FORME DI GOVERNANCE O MIGLIORARE LA GOVERNANCE ESISTENTE	3	
	ATTRARRE NUOVI FINANZIAMENTI	2	
	ESPANSIONE DEL MERCATO ATTUALE O CREAZIONE DI NUOVI MERCATI	2	
MENZIONA NETWORK/ECOSISTEMA/COLLABORAZIONE		28	
	NO	0	
	SI	28	100%
APPLICAZIONI NELLE IMPRESE		28	
	NO	0	
	SI	28	100%
	APPLICAZIONI ORGANIZZATIVE	22	
	APPLICAZIONI SULLA SUPPLY CHAIN E TRACCIABILITA'	17	
	APPLICAZIONI ECONOMICHE E DI INVESTIMENTO	16	
	APPLICAZIONI INNOVATIVE	16	
	APPLICAZIONI DI GESTIONE AMBIENTALE E PRATICHE DI CIRCOLARITA'	5	

	APPLICAZIONI DI PREVENZIONE DELLE FRODI E DELLA CONTRAFFAZIONE	5	
	APPLICAZIONI STRATEGICHE	3	
DEFINIZIONE DI BLOCKCHAIN		28	
	NO	11	39%
	SI	17	61%
MENZIONA IL TIPO DI ARCHITETTURA BLOCKCHAIN		28	
	NO	8	29%
	SI	20	71%
	PUBBLICA	18	
	PRIVATA	14	
	IBRIDA	3	
FATTORI CHE NE INFLUENZANO L'ADOZIONE		28	
	NO	13	46%
	SI	15	54%
MENZIONA ALTRE TECNOLOGIE		28	
	NO	8	29%
	SI	20	71%
MENZIONA MODELLO DI BUSINESS		28	
	NO	10	36%
	SI	18	64%
	AS SOFTWARE AS A SERVICE	2	
	BONUS-MALUS SYSTEM	2	
	CIRCULAR BUSINESS MODEL	5	

	CRYPTOTOKEN-BASED BUSINESS MODEL	2	
	CENTRALIZED PLATFORM	2	
	DIGITAL PLATFORMS AND ECOSYSTEMS (DPE)	2	
	ECONOMIES OF PURPOSE	1	
	ECONOMIES OF SCALE	2	
	PEER-TO-PEER	4	
	PAY-AS-YOU-GO MODEL	1	
	PRODUCT-SERVICE SYSTEMS (PSS)	1	
	SOCIAL BUSINESS MODEL (SB)	2	
	STREAMING PLATFORM - SISTEMI PAY-PER-PLAY	1	
MENZIONA LA POSSIBILITA' DI CREARE UN NUOVO MODELLO DI BUSINESS		28	
	NO	16	57%
	SI	12	43%
	BLOCKCHAIN PLATFORM /PLATFIRM BUSINESS MODEL / DECENTRALIZED BUSINESS MODEL PLATFORM /BLOCKCHAIN MULTI-SIDED PLATFORM	7	
	BLOCKCHAIN BUSINESS MODEL	1	
	DIGITAL CIRCULAR BUSINESS MODEL	2	

	LOCAL MANUFACTURING	1	
	READY TO SERVE & READY TO DISTRIBUTE	1	
	TOKEN -BASE BLOCKCHAIN BUSINESS MODEL	1	
	SECURE DESIGN MARKETPLACES	1	
	SHARED FACTORIES	1	
	SOCIAL BUSINESS BLOCKCHAIN MODEL	1	
CONNESSIONE CON LA SOSTENIBILITA'		28	
	NO	0	
	SI	28	100%
	AMBIENTALE	10	
	ECONOMICA	24	
	SOCIALE	22	
SPIEGA I VANTAGGI		28	
	NO	0	
	SI	28	100%
	TRASPARENZA	26	
	EFFICIENZA OPERATIVA	22	
	MIGLIORA LA COMUNICAZIONE INTERNA ED ESTERNA	19	
	TRACCIABILITA'	16	
	SICUREZZA DEI DATI	15	

	INTEGRITA' DEI DATI	12	
	PREVENZIONE / ELIMINAZIONE FRODI, CONTRAFFAZIONE E ATTIVITA' ILLEGALI	10	
	RIDUZIONE DEI COSTI	6	
SPIEGA GLI SVANTAGGI		28	
	NO	14	50%
	SI	14	50%
	ELEVATO CONSUMO DI ENERGIA ELETTRICA	6	
	COMPLESSITA' (DI IMPLEMENTAZIONE) DELLA TECNOLOGIA	4	
	ELEVATI COSTI DI GESTIONE	4	
	ELEVATO INVESTIMENTO INIZIALE	4	
	NON VIENE RISPETTATO IL DIRITTO ALLA PRIVACY	4	
	POSSIBILITA' DI ERRORI, MANOMISSIONI O FRODI	3	
	DECENTRALIZZAZIONE	2	
	RIGIDITA' E INFLESSIBILITA' DOVUTA ALL'IMMUTABILITA'	2	
	SCARSA QUALITA' DEI DATI /NON TUTTE LE INFORMAZIONI POSSONO ESSERE OGGETTIVAMENTE QUALIFICATE	2	

	VULNERABILITA' DELLA TECNOLOGIA A CYBER ATTACKS	2	
	AUTOMATICITA' - NON SFRUTTARE LA CONOSCENZA TACITA UMANA E IL GIUDIZIO SOGGETTIVO	1	
SPIEGA LE BARRIERE		28	
	NO	8	29%
	SI	20	71%
	FASE INIZIALE DELLA TECNOLOGIA	5	
	MANCANZA DI REGOLAMENTAZIONE	8	
	NECESSITA' DI ELEVATI INVESTIMENTI INIZIALI	5	
	NECESSITA' DI UNA SOLIDA INFRASTRUTTURA TECNICA	9	
	NECESSITA' DI NUOVE COMPETENZE	7	
	NECESSITA' DI SVILUPPARE UN ECOSISTEMA	5	
	SCALABILITA'	5	
	ACCETTAZIONE DELLA TECNOLOGIA DA PARTE DEI CONSUMATORI	4	
	SCARSA CONOSCENZA E CONSAPEVOLEZZA DELLA TECNOLOGIA DA PARTE DEGLI STAKEHOLDER	5	
	CULTURA AZIENDALE	3	

	RIPROGETTAZIONE DELLA STRUTTURA ORGANIZZATIVA	2	
IMPLICAZIONI DI RICERCA		28	
	NO	7	25%
	SI	21	75%
	ESTENSIONE E INTEGRAZIONE DELLA RICERCA CON NUOVI DATI O FOCALIZZAZIONE SU NUOVE PROBLEMATICHE	15	
	TESTARE LA VALIDITA' E L'ACCURATEZZA DEL METODO PROPOSTO	4	
	CONCENTRARSÌ SU ASPETTI NUOVI NON ANCORA APPROFONDITI	2	
IMPLICAZIONI PRATICHE		28	
	NO	9	32%
	SI	19	68%
	ASSISTERE I MANAGER NEL PROCESSO STRATEGICO	10	
	SUPPORTA I MANAGER AD IMPLEMENTARE LA BLOCKCHAIN NEI PROCESSI AZIENDALI	2	
	SUPPORTARE I MANAGER NELLA GESTIONE DELLE RISORSE A DISPOSIZIONE IMPARANDO DAI DATI PRESENTATI	2	
	AIUTARE I MANAGER A COMPRENDERE MEGLIO LA	5	

	TECNOLOGIA PER INTEGRARLA NEI LORO MODELLI DI BUSINESS ATTUALI		
IMPLICAZIONI POLITICHE		28	
	NO	24	86%
	SI	4	14%
	ATTUAZIONE DI NUOVE POLITICHE E PROMULGAZIONE DI NUOVE LEGGI E REGOLAMENTI	2	
	PROMOZIONE DELLA DIGITALIZZAZIONE E DI UN AMBIENTE INNOVATIVO	2	
EVENTUALE IMPATTO COVID-19		28	
	NO	25	89%
	SI	3	11%

Fonte: nostra elaborazione (2024)

1.2.1 Informazioni sulle fonti esaminate

Il primo gruppo di nodi richiama l'attenzione su informazioni utili riguardanti l'articolo.

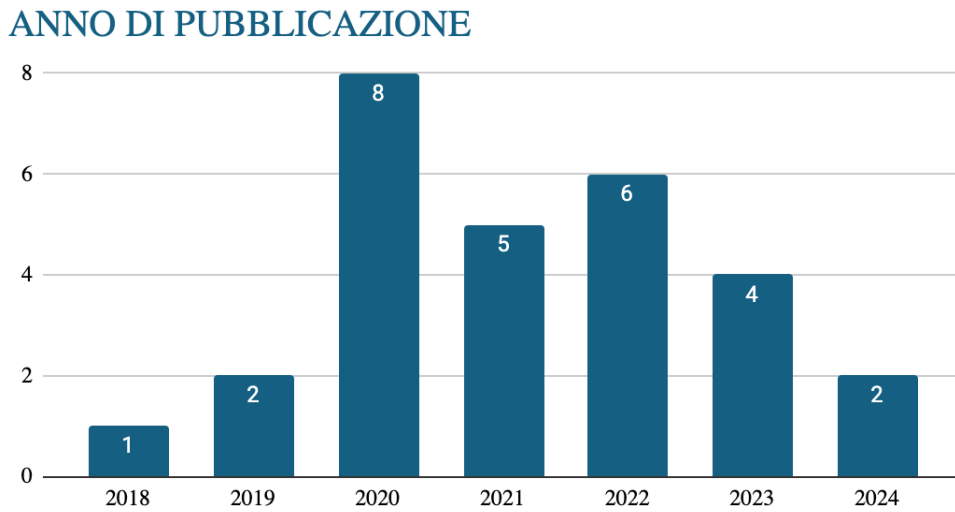
Il primo nodo di analisi è: l' "Anno di pubblicazione dell'articolo".

La ricerca è stata limitata nell'orizzonte temporale 2018-2024.

In questo arco temporale, come si può notare dal grafico sotto riportato (Fig. 1.2), il numero di pubblicazioni è aumentato considerevolmente dopo i primi due anni analizzati. Nel 2021 le pubblicazioni sono diminuite leggermente per poi aumentare nuovamente nel 2022 e infine ridursi nel 2023.

Per l'anno 2024, vengono riportate soltanto due pubblicazioni in quanto la ricerca è stata condotta all'inizio dello stesso anno (5 Febbraio 2024).

Fig. 1.2 Anno di pubblicazione

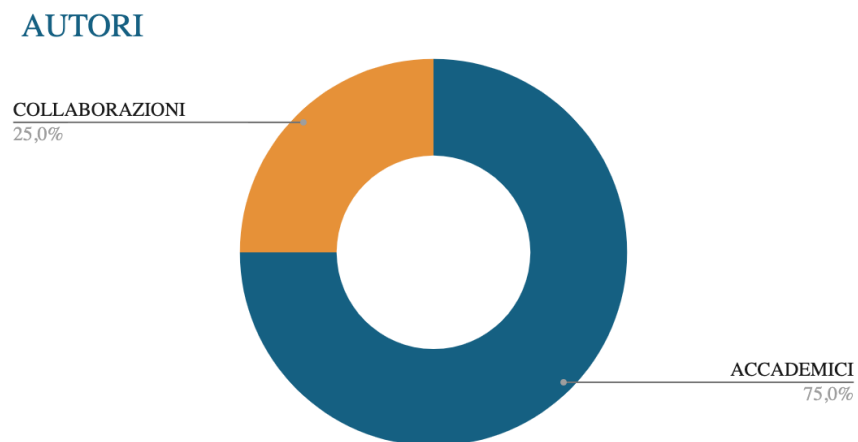


Fonte: nostra elaborazione (2024)

Il secondo nodo di analisi riguarda gli “Autori” distinguendo tra accademici, collaborazioni e professionisti (Secinaro et al., 2021).

Come si può notare dal grafico (Fig. 1.3), il 75% degli articoli è stato condotto da accademici, mentre il restante 25% è rappresentato da collaborazioni tra accademici e professionisti. Non c'è stato nessun articolo redatto unicamente da professionisti.

Fig. 1.3 Autori



Fonte: nostra elaborazione (2024)

Con riferimento al terzo nodo, il “Luogo dello studio”, si sono dapprima divisi gli articoli in quelli che non lo definiscono e quelli che, invece, lo precisano.

Questi ultimi articoli, a loro volta sono stati suddivisi in quelli condotti in una singola nazione e quelli condotti in più nazioni.

Successivamente, per ottenere un ulteriore risultato di analisi si sono raggruppate le nazioni per continente, sia nel caso esse siano state approfondite singolarmente sia congiuntamente ad altre.

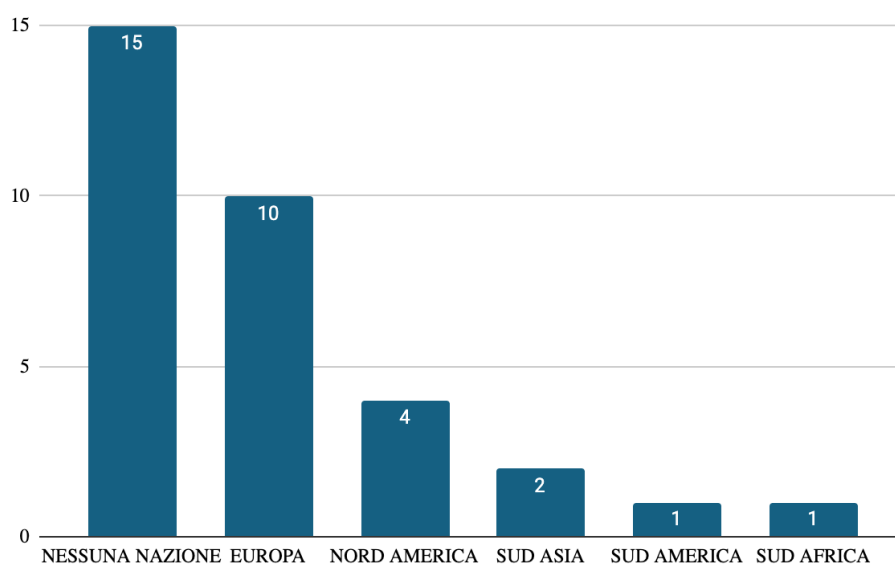
Tra gli articoli codificati, quindici non puntualizzano il luogo in cui è stato condotto lo studio in quanto ritenuto un elemento non particolarmente rilevante ai fini dell’indagine. Per i restanti tredici: sette concentrano l’attenzione su più nazioni congiuntamente mentre, sei approfondiscono lo studio in una singola nazione.

Aggregando per continente i risultati, degli articoli che specificano il/i luogo/luoghi, si è potuto osservare come la maggioranza degli studi, in particolare dieci su tredici, siano stati condotti in Europa, quattro in Nord America, due nel Sud Asia, uno in Sud America e uno in Sud Africa.

Questo dimostra come gli studi, e conseguentemente anche l’utilizzo della tecnologia Blockchain, siano al giorno d’oggi focalizzati principalmente in zone sviluppate del mondo.

Il Grafico (Fig. 1.4) rappresenta i risultati descritti mentre, la Tabella 1.4 illustra nel dettaglio la suddivisione delle nazioni.

Fig. 1.4 Luogo dello studio



Fonte: nostra elaborazione (2024)

Tab. 1.4 Luogo dello studio

LUOGO DELLO STUDIO	
NESSUNA NAZIONE	15
PIU' NAZIONI INSIEME	7
ARGENTINA, BRAZIL, MEXICO, PARAGUAY	1
AUSTRIA, CANADA, OLANDA	1
CANADA, REGNO UNITO	1
EUROPA	1
EST EUROPA	1
GERMANIA, ITALIA	1
NORD AMERICA, SUD AFRICA, SVEZIA	1

SINGOLA NAZIONE	6
ITALIA	2
NORD INDIA	1
NORVEGIA	1
PORTOGALLO	1
THAILANDIA (BANGKOK)	1

Fonte: nostra elaborazione (2024)

Considerando il “Metodo di ricerca” delle fonti: tutte utilizzano una metodologia qualitativa ad eccezione di un articolo che impiega una metodologia mista.

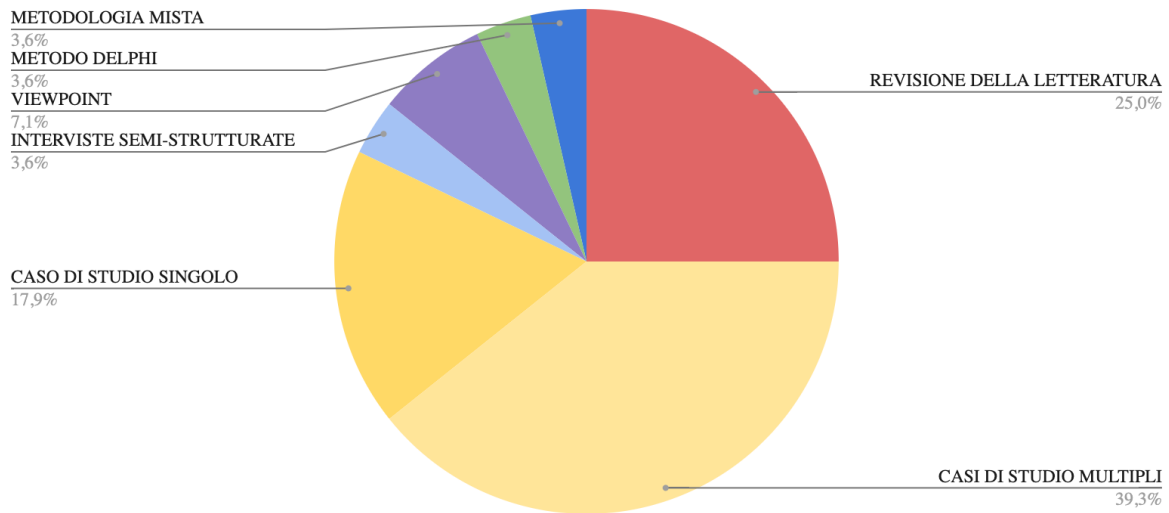
Il 57% degli articoli sono rappresentati da casi di studio, singoli o multipli, i quali hanno l’obiettivo di presentare casi di successo o prototipi di utilizzo della Blockchain che le imprese hanno implementato nel loro modello di business.

Il 25% è rappresentato da revisioni della letteratura, le quali analizzano gli aspetti teorici derivanti dagli studi precedenti.

La restante parte del campione è suddivisa in due viewpoint, un’indagine basata su interviste semi-strutturate, uno studio fondato sulla metodologia Delphi e uno su una metodologia mista.

Il seguente grafico a torta (Fig. 1.5) illustra la suddivisione del metodo di ricerca.

Fig. 1.5 Metodo di ricerca



Fonte: nostra elaborazione (2024)

Riguardo il nodo “Settore” quasi la totalità degli articoli, ventiquattro su ventotto totali, si focalizza su uno o più settori mentre, solo quattro articoli non considerano nessun settore in particolare.

Delle fonti che puntualizzano il settore di riferimento una metà si basa su un singolo settore mentre l'altra su più settori congiuntamente.

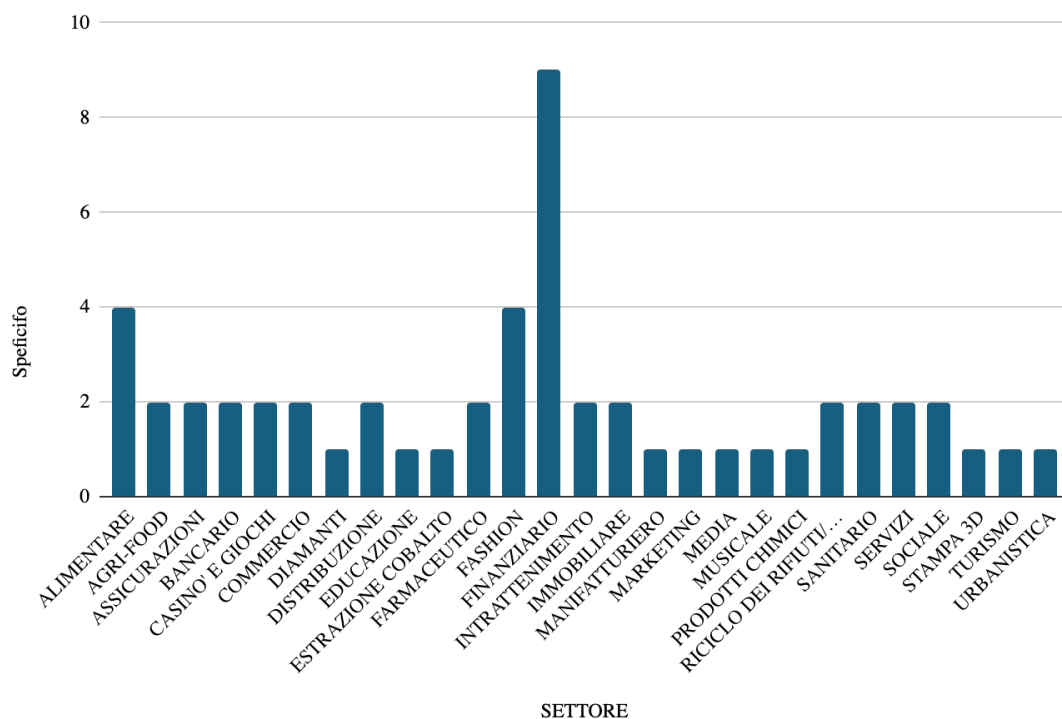
In quest'ultimo caso si è notato come i settori trattati congiuntamente negli articoli siano, nella stragrande maggioranza dei casi, tra loro eterogenei in termini di caratteristiche intrinseche. Questo denota la possibilità di un uso trasversale tra i settori della tecnologia.

La Tabella 1.5 elenca i settori oggetto di analisi delle fonti analizzate. Successivamente, ordinando alfabeticamente i dati raccolti si è poi voluto rappresentare la situazione graficamente (Fig. 1.6).

Dal grafico si evince che il settore maggiormente discusso è il finanziario, seguito pariteticamente dal settore alimentare e dal settore fashion.

Fig. 1.6 Settore

SETTORE



Fonte: nostra elaborazione (2024)

Tab. 1.5 Settore

SETTORE	
NESSUN SETTORE	4
SINGOLO SETTORE	12
FINANZIARIO	3
ASSICURAZIONI	2
AGRI-FOOD	1
CASINO' E GIOCHI	1
FASHION	1

MUSICALE	1
SOCIALE	1
STAMPA 3D	1
TURISMO	1
PIU' SETTORI INSIEME	12
ALIMENTARE, COMMERCIO	1
ALIMENTARE, FINANZIARIO, IMMOBILIARE	1
ALIMENTARE, FINANZIARIO, SERVIZI	1
ALIMENTARE, INTRATTENIMENTO, FINANZIARIO, SOCIALE	1
AGRI-FOOD, EDUCAZIONE, FASHION, SANITARIO, URBANISTICA	1
BANCARIO, CASINO' E GIOCHI, FINANZIARIO, IMMOBILIARE, INTRATTENIMENTO, MARKETING, MEDIA, SANITARIO	1
BANCARIO, FINANZIARIO	1
COMMERCIO, DIAMANTI, DISTRIBUZIONE, FARMACEUTICO	1
DISTRIBUZIONE, FINANZIARIO, MANIFATTURIERO	1
ESTRAZIONE DEL COBALTO, FARMACEUTICO	1
FASHION, PRODOTTI CHIMICI, RICICLO DI RIFIUTI E PLASTICA, SERVIZI	1
FASHION, RICICLO DELLA PLASTICA	1

Fonte: nostra elaborazione (2024)

1.2.2 Approfondimento sulle imprese

Il secondo gruppo di nodi riguarda informazioni sull'impresa.

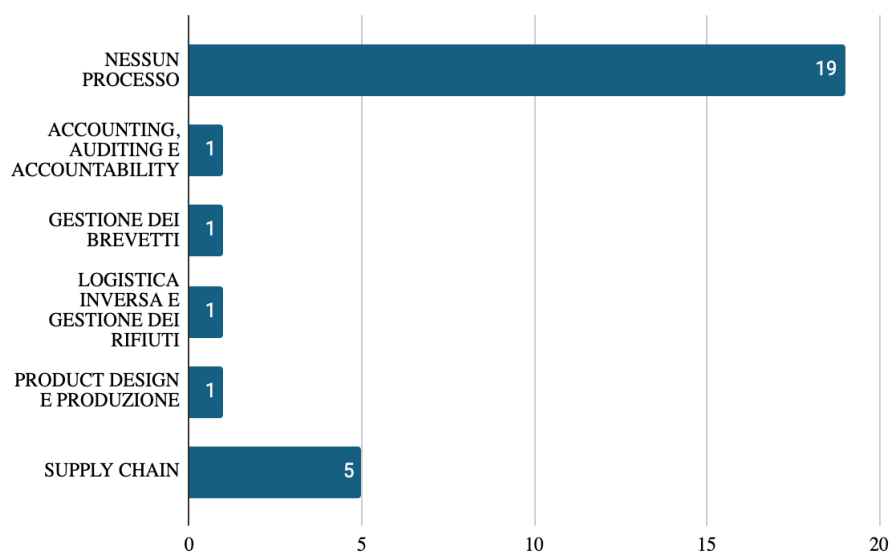
Il sesto nodo di codifica fa riferimento al "Tipo di impresa" ossia la classificazione in base alla grandezza dell'organizzazione in: start-up, piccola-media impresa (PMI), impresa di grandi dimensioni o multinazionale e consorzio di organizzazioni.

Tredici articoli non sottolineano il tipo di impresa. Dei quindici articoli che invece lo menzionano: nove analizzano start-up, sette imprese di grandi dimensioni o multinazionali, tre piccole medie imprese e soltanto uno discute di tre consorzi composti ciascuno da diverse tipologie di organizzazioni (imprese di diversi settori e dimensioni, università ecc...).

Il settimo nodo discute il "Tipo di processo" interno all'impresa.

Come raffigurato nel grafico seguente (Fig. 1.7): diciannove articoli non hanno al loro interno come punto di analisi il tipo di processo; cinque si concentrano sul management della supply chain; mentre, i restanti quattro pongono l'attenzione ciascuno su un processo diverso rispettivamente accounting, auditing e accountability, il primo, management dei brevetti, il secondo, reverse logistic e waste management, il terzo, e infine, product design e processo di produzione.

Fig. 1.7 Tipo di processo



Fonte: nostra elaborazione (2024)

Il nodo successivo riguarda i “Problemi da risolvere / Obiettivi da raggiungere” individuati dagli autori.

Solo due articoli su ventotto non riportano alcun problema da risolvere od obiettivo da raggiungere.

Per i restanti 26 studi, invece, il 69% tratta più di un problema da risolvere od obiettivo da raggiungere simultaneamente. Soltanto il 31% di questi evidenzia isolatamente un singolo problema od obiettivo.

Uniformando i risultati dei problemi da risolvere e degli obiettivi da raggiungere, presentati sia singolarmente sia unitamente ad altri, è possibile notare un picco di dodici articoli, che mette in evidenza l'importanza di “Innovare il modello di business per migliorare la cattura del valore”.

Ad esempio, creando un nuovo paradigma attraverso la decentralizzazione e la disintermediazione così da ridurre i costi di transazione (Chen e Bellavitis, 2020) oppure, come spiegato da Schneider S. et al. (2020) creando e catturando valore per il tramite di una simbiosi tra agenti umani e tecnologici.

Un altro obiettivo molto ricercato dalle imprese è quello di “Migliorare l'efficacia e l'efficienza dei processi” aziendali menzionato in particolare da otto fonti.

A seguire, sempre con otto citazioni, si trova il desiderio di implementare la tecnologia Blockchain per poter “Aumentare la trasparenza” per gli stakeholder in modo da creare fiducia nell'operato dell'impresa.

Ad esempio, aumentare la trasparenza del servizio offerto per creare fiducia nei consumatori in un servizio più “equo” (Chagas et al., 2024) oppure nel caso si vogliano attrarre nuovi finanziamenti grazie alla fiducia trasmessa (Devine A. et al., 2021).

Spesso, l'obiettivo di maggiore trasparenza viene fissato di pari passo con l'obiettivo di “Migliorare la tracciabilità della supply chain” o di “Raggiungere la sostenibilità o la coesistenza di obiettivi sociali ed economici”, obiettivi menzionati da sei fonti ciascuno. Questi due ultimi obiettivi possono anche coesistere tra loro. Il caso è discusso dall'articolo di Hastig e Sodhi (2020), in cui la tracciabilità è fondamentale per eliminare il lavoro minorile forzato nella supply chain del cobalto e per contrastare il commercio di farmaci contraffatti.

Ancora, menzionato dallo stesso numero di fonti, sei, l'obiettivo di "Superare problemi di sicurezza dei dati o di protezione della proprietà intellettuale".

A questo proposito, Morkunas et al. (2019) sottolineano la necessità di contrastare "le violazioni dei dati sulle piattaforme di trading di criptovalute".

Quattro articoli pongono l'attenzione su obiettivi di sostenibilità ambientale come la "Riduzione dell'inquinamento".

Ad esempio, Huynh (2022) focalizzandosi sul settore del fashion, sottolinea il bisogno di ridurre l'inutile nuova domanda di mercato in modo da "diminuire la sovrapproduzione e la sottoutilizzazione" riducendo i rifiuti, pur mantenendo la redditività.

Tra gli altri obiettivi da raggiungere, in uno stesso livello, con tre articoli che ne fanno menzione si trovano: "Facilitare la cooperazione e il coordinamento con gli stakeholder" e "Stimolare lo sviluppo di nuove forme di governance o migliorare la governance esistente".

Infine, con due menzioni ciascuno ci sono gli obiettivi di "Attrarre nuovi finanziamenti" e "Espansione del mercato attuale o creazione di nuovi mercati".

Nel nodo successivo è stato analizzato se gli articoli esaminati sottolineano la necessità di un legame tra imprese attraverso "Network, ecosistema, collaborazioni".

Il risultato dimostra che la totalità degli studi cita la necessità di creare un ecosistema o un network di attori o nuove collaborazioni.

Inoltre, molti discutono la possibilità che la Blockchain possa migliorare anche le relazioni esistenti con i partner attuali.

Il decimo nodo si occupa delle "Applicazioni nelle imprese".

Tutti gli articoli riflettono delle applicazioni pratiche nelle imprese.

Le "Applicazioni organizzative" sono le più discusse con ventidue studi.

Tra queste si sono ricomprese, fra le altre, questioni relative allo sviluppo di nuove forme organizzative e di governance, miglioramento dei processi interni come, ad esempio, la gestione delle scorte o l'utilizzo di smart contract per fare affari con le controparti.

A seguire, con diciassette studi, le “Applicazioni sulla supply chain e tracciabilità” come, ad esempio, migliorare lo scambio di informazioni con i partner od ottenere una maggiore garanzia di tracciabilità e trasparenza delle materie prime o del prodotto finito.

In uno stesso livello, con sedici approfondimenti, si trovano le “Applicazioni economiche e di investimento” unitamente alle “Applicazioni innovative”.

Alle prime fanno capo ad esempio: previsioni della domanda di mercato, nuove opportunità di investimento, riduzione dei costi con conseguente incremento dei profitti. Le seconde, invece, includono innovazioni incrementali o radicali del business model, nel suo complesso, o di un suo singolo building block come l’innovazione della proposta di valore o l’entrata in nuovi mercati.

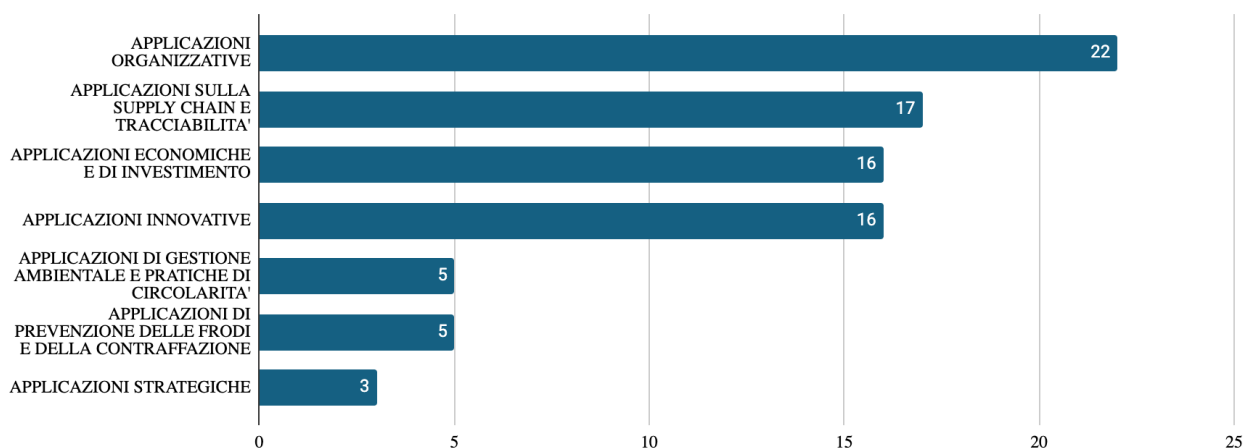
Successivamente, vengono riportate “Applicazioni di gestione ambientale e pratiche di circolarità” e “Applicazioni di prevenzione delle frodi e della contraffazione” rispettivamente con cinque menzioni ciascuna.

Infine, una minoritaria attenzione è stata dedicata alle “Applicazioni strategiche” con solamente tre fonti che ne discutono.

Il grafico (Fig 1.8) illustra la suddivisione delle applicazioni e il relativo numero di citazioni.

Fig. 1.8 Applicazioni nelle imprese

Applicazioni nelle imprese



Fonte: nostra elaborazione (2024)

1.2.3 Focus sulla tecnologia Blockchain

Il terzo gruppo di nodi analizza la tecnologia.

Il prossimo nodo di codifica constata che sedici articoli, il 57% del campione, riporta una "Definizione di Blockchain".

Le definizioni sono state richiamate nella seguente tabella (Tab. 1.6).

Tab. 1.6 "Definizione di Blockchain"

FONTE	DEFINIZIONE
How can Blockchain technology support patent management? A systematic literature review. (Denter, N.M.; Seeger, F.; Moehrle, M.G., 2023)	"The technology is defined as a purely distributed peer-to-peer ledger in which individual transactions are chained together and further stored in chained blocks." (p.1)
Blockchain-based connectivity within digital platforms and ecosystems in international business. (Šilenskytė A.; Butkevičienė J.; Bartminas A., 2023)	"Blockchain technology - "a type of distributed ledger technology (DLT) ... a database recording all the transactions or digital events that are executed and shared among the participants in the network (Yang et al., 2020, p. 2)."" (p.2) - "Technologically, blockchain refers to digitally recording information in a database by storing information pieces in 'blocks' and connecting these 'blocks' in an immutable, interconnected chain through specific encryptions (Zheng et al., 2017). This database, with the chain of blocks containing encrypted information, is then distributed on a network of nodes, i.e., several or many computers or servers (not a single computer or server as happens with regular database), formed by various stakeholders (Zheng et al., 2017). Each node in the network is supposed to hold the entire information coded in the blockchain or a part of it (Zheng

	et al., 2017), i.e., information on the blockchain is not always accessible to everyone using it." (p. 3)
Blockchain's value proposition for online gambling: The operators' perspective. (Chagas B.T.; Jesus D.; Palma-dos-Reis A., 2024)	"Blockchain is a disruptive technology consisting of a cryptographic ledger distributed and shared among all participating nodes in a system (Mainelli and Smith, 2015; S`alehar, 2017). The data were organized into blocks, validated by the network, and chronologically added to all network computers (Holotiuk et al., 2017). The technology works through a peer-to-peer network, which is based on thousands of "nodes." (p. 2)
Does Blockchain for 3D Printing Offer Opportunities for Business Model Innovation? (Klöckner M.; Kurpjuweit S.; Velu C.; Wagner S.M., 2020)	"Blockchain technology is " a database architecture which enables the keeping and sharing records in a distributed and decentralized way, while ensuring its integrity through the use of consensus-based validation protocols and cryptographic signatures" (Benos, Garratt, and Gurrola-Perez 2017, p. 1). All data inputs (transactions) are stored in blocks, which are chronologically timestamped and cryptographically linked through their unique hash values (unique fingerprints). Each block contains the previous block's hash value, making this elements a coherent chain (Babich and Hilary, 2020). For every new data block, the blockchain protocol requires consensus across the network, guaranteed through consensus algorithms..." (p. 19)
Designing a tourism business model on block chain platform (Aghaei H.; Naderibeni N.; Karimi A., 2021)	"..., blockchain is a shared distributed ledger that promises secure transactions through a highly accessible and robust safe network with a large user presence." (p. 2) + "Blockchain technology is a general distributed ledger managed by peer-to-peer network and can play an important role in eliminating costs, adding value, and helping manufacturers." (p. 9)

<p>Crypto-economy and new sustainable business models: Reflections and projections using a case study analysis (Massaro M.; Dal Mas F.; Chiappetta Jabbour C.J.; Bagnoli C., 2020)</p>	<p>"A blockchain is an immutable ledger of pieces of information tight together, thanks to the cryptography process (Cong, 2018; Morabito, 2017)" (p.2151) + "At its most basic, blockchain is a vast, global distributed ledger or database running on millions of devices and open to anyone, where not just information but anything of value - money, titles, deeds, music, art, scientific discoveries, intellectual property, and even votes - can be moved and stored securely and privately." (Tapscott and Tapscott, 2016) "Therefore, blockchain is nothing more than a process to store data in a distributed and immutable way." (p. 2152)</p>
<p>The blockchain as a sustainable business model innovation (Tiscini R.; Testarmata S.; Ciaburri M.; Ferrari E., 2020)</p>	<p>"... the BC is a distributed ledger technology that is immutable by design, able to guarantee security, anonymity and data integrity, without any external actor in charge of the control on the transactions (Yli-Huumo et al., 2016)." (p.1624)</p>
<p>The Transformational Impact of Blockchain Technology on Business Models and Ecosystems: A Symbiosis of Human and Technology Agents (Schneider S.; Leyer M.; Tate M., 2020)</p>	<p>"In very simple terms, a blockchain is an electronic ledger, a digital list of transactions or events (Beck et al., 2017; Casey and Vigna, 2018). This ledger is a distributed and shared database with no single user having control over the data, but all the user together, which make it special (Orcutt, 2018; Subramanian, 2018)." (P. 1185)</p>
<p>Blockchain in the accounting, auditing and accountability fields: a bibliometric and coding analysis (Secinaro S.; Dal Mas F.; Brescia V.; Calandra D., 2021)</p>	<p>"In the original definition, blockchain is defined as a dispersed ledger of chained and consecutive cryptographic blocks, and each block is registered on peer to peer networks (McAliney and Ang, 2019). The nodes also work in the same direction and are validated by the network's other components (Rien Agustin and Susilowati, 2019)." (p. 187) - "The current definition identifies blockchain as the spinal column of a new type</p>

	of internet on which to find a series of immutable data not owned by all the actors of the network (Zhao et al., 2019)." (p. 187)
A critical review of blockchain applications to banking and finance: a qualitative thematic analysis approach (Gan Q.; Lau R.Y.K.; Hong J., 2021)	"Blockchain is a distributed ledger technology in which blocks containing transaction information are connected in chronological order to form a chain to create permanent, transparent and tamper-proof records (Oh and Shong 2017, Treiblmaier 2018)." (p. 1)
How blockchain technologies impact your business model (Morkunas V.J.; Paschen J.; Boon E., 2019)	"Blockchain provides a decentralized digital database of transactions, also known as a distributed ledger, which is maintained and updated by a network of computers that verify a transaction before it is approved and added to the ledger. It allows transacting parties to exchange ownership of digitally represented assets in a real-time and immutable peer-to-peer system without the use of intermediaries." (p. 296) + "At its core, a blockchain is a decentralized store of information (Swan, 2015) comparable to an information systems database that is updated in real time and distributed to its user base for validated record keeping. As outlined above, validators review and authenticate each proposed transaction before it is added to the ledger." (P. 297)
Circular supply chain management with blockchain technology: A dynamic capabilities view (Meier O.; Gruchmann T.; Ivanov D., 2023)	"Blockchain is a distributed, shared ledger and database which features decentralized, immutable, traceable, and transparent data handling (Li et al., 2022a; 2022b, Ivanov et al., 2021)" (p. 3)

<p>Conceptualising a social business blockchain: The coexistence of social and economic logics (Devine A.; Jabbar A.; Kimmitt J.; Apostolidis C., 2021)</p>	<p>"Schlecht et al. (2021, p. 2) define a blockchain as a shared resource on a "decentralised network of computers each based on mathematics and advanced cryptography, where each transaction can be verified by the entire network". Thus, the blockchain is a permanent, incorruptible decentralised digital ledger (Jabbar and Dani, 2020)." (P. 5) + "Some blockchain researchers (e.g. Roeck et al., 2019) define it as an 'incorruptible distributed ledger', immune from unofficial tampering due to the 'consensus-based' algorithm." (P. 8)</p>
<p>A new era of the music industry? Blockchain and value co-creation: the Bitsong case study (Centorrino G.; Naciti V.; Rupo D., 2022)</p>	<p>"BT, or Distributed Ledger Technology (DLT), is a database system that preserves every data transaction processed in a network of various nodes or computers (Coyne and McMickle, 2017; Dai and Vasarhelyi, 2017; Kokina et al., 2017; Tapscott and Tapscott, 2017; Pimentel and Boulianne, 2020); it serves to record and share information through a peer-to-peer network." (P. 68)</p>
<p>Analysing the impact of blockchain-technology for operations and supply chain management: An explanatory model drawn from multiple case studies (Tönnissen S.; Teuteberg F., 2020)</p>	<p>"The blockchain is a distributed system between participants in a network which stores transactions between those participants in a consistent, unchanging and chronological chain (Risius & Spohrer, 2017)." (p. 1) - "A blockchain is a concatenation of data, which is combined into individual blocks and stored on all of the users' computers. This sequence of data into blocks results in a sequence that reflects the course of transactions in the form of a chain. The data blocks are protected against subsequent changes by means of cryptographic methods, so that over time a gapless chain of linked data blocks is created. The inclusion of a new record in the blockchain requires the passage of</p>

	<p>a so-called consensus mechanism that runs across the network of all participants (Risius & Spohrer, 2017)." (p. 2)</p>
<p>Blockchain for Supply Chain Traceability: Business Requirements and Critical Success Factors (Hastig G.M.; Sodhi M.S., 2020)</p>	<p>"... blockchain technology, which is a "peer-to-peer network that sits on top of the internet (Iansiti and Lakhani 2017). Blockchain technology has two notable aspects. One is the "distributed ledger" or database to record transactions physically residing in multiple copies in different locations. The other is a system of "trust" across different users by enabling and requiring them to consensually and digitally agree to any change in the database (Cordon and Bris 2019). "Blockchain" refers to a chain of "blocks" in a distributed database, a block being a set of records that has a pointer to data in another block, creating a link in a chain of such relations. The database is distributed across a peer-to-peer network, relying on "consensus" algorithms across the network to validate the addition of any new block with security and consistency, in other words, with "tamper-proof transaction cryptography" (Bahga and Madiseti 2016). Every node in the distributed database keeps an upgraded copy of a database with all the "ownership" information and transaction history." (p. 936)</p>

Fonte: nostra elaborazione (2024)

Proseguendo poi nell'approfondimento dello studio sulla Blockchain è interessante definire la tipologia di governance sottostante la tecnologia stessa.

Il dodicesimo nodo, "Menziona il tipo di architettura Blockchain", indaga su questo aspetto.

In particolare, su ventotto articoli, soltanto otto non menzionano il tipo di architettura blockchain.

I restanti venti che ne discutono la classificano in "Pubblica", nominata diciotto volte, "Privata" menzionata quattordici volte e "Ibrida" citata soltanto tre volte.

Inoltre, due articoli menzionano l'utilizzo di una "Consortium Blockchain". Il primo la individua come una soluzione da poter applicare all'architettura sia privata che pubblica (Šilenskytė et al., 2023) mentre il secondo, solo come una "estensione" dell'infrastruttura privata (Lee J.Y., 2019).

L'architettura "Pubblica" a sua volta può essere distinta in: Blockchain con "Accesso autorizzato alla convalida delle transazioni" (*permissioned access*) e Blockchain con "Accesso senza autorizzazione alla convalida delle transazioni" (*permissionless access*). Il meccanismo di convalida dei dati è chiamato "meccanismo di consenso".

Come spiegano Denter et al. (2023), nella Blockchain "Public Permissionless" le transazioni possono essere lette, inviate e convalidate da tutti i partecipanti mentre in quella "Public Permissioned" le transazioni possono essere lette e inviate da tutti ma solo chi è autorizzato può convalidarle.

L'architettura "Privata", invece, può essere solo ad "Accesso autorizzato alla convalida delle transazioni" (*private permissioned*) in quanto sarebbe contraddittoria una Blockchain con permessi di convalida aperti e permessi di lettura limitati, essendo questi ultimi il presupposto per i primi (Denter et al., 2023).

Nella Blockchain "Private Permissioned" le transazioni possono essere lette, inviate e convalidate solo da partecipanti autorizzati (Denter et al., 2023).

La matrice sottostante (Tab. 1.7) sintetizza i risultati ottenuti dall'analisi.

Tab. 1.7 Architettura Blockchain

	PUBBLICA	PRIVATA
PERMISSIONED	16	14
PERMISSIONLESS	17	/

Fonte: nostra elaborazione (2024)

Nei due casi in cui gli articoli descrivono l'architettura Blockchain come "permissioned" è stata considerata sia per la blockchain "pubblica" sia per quella "privata".

Nei casi invece, in cui l'articolo citava l'architettura come "pubblica", senza specificare il meccanismo di consenso sottostante, è stata considerata sia come "Pubblica permissioned" sia come "Pubblica permissionless".

Il nodo successivo esamina i "Fattori che ne influenzano l'adozione".

Quindici articoli spiegano quali sono i fattori che influenzano l'implementazione della tecnologia Blockchain all'interno delle imprese; tredici non ne fanno menzione.

Analizzando i fattori si sono classificati in "Fattori esterni" e "Fattori interni" all'impresa. La tabella (Tab. 1.8) riporta tale suddivisione dettagliatamente.

Tra i fattori esterni: con dieci menzioni, si dà importanza alla "Necessità di creare un ecosistema, un network o delle collaborazioni"; con nove menzioni, si trova la "Consapevolezza sociale e approvazione della tecnologia da parte degli stakeholder" e infine, con soltanto due citazioni c'è la "Regolamentazione e politica di sostegno".

I fattori interni, invece, sono numericamente maggiori ma citati con meno frequenza ciascuno.

Tali fattori sono: con sei articoli che ne discutono, l'“Infrastruttura tecnologica”; con cinque menzioni, la “Necessità di nuove competenze e risorse specializzate” seguita con quattro contributi dai “Fattori organizzativi”.

Successivamente, nello stesso piano, con due citazioni ciascuno, si trovano: “Cultura aziendale”, “Efficienza operativa e applicazione adeguata” e “Impegno del Top Management”.

Infine, con soltanto una citazione si trova la “Trasparenza”.

Tab. 1.8 Fattori esterni e Fattori interni

FATTORI ESTERNI	
NECESSITA' DI CREARE UN ECOSISTEMA/COLLABORAZIONE/NETWORK	10
CONSAPEVOLEZZA SOCIALE E APPROVAZIONE DELLA TECNOLOGIA DA PARTE DEGLI STAKEHOLDER	9
REGOLAMENTAZIONE E POLITICA DI SOSTEGNO	2
FATTORI INTERNI	
NECESSITA' DI NUOVE COMPETENZE E RISORSE SPECIALIZZATE	5
INFRASTRUTTURA TECNOLOGICA	4
FATTORI ORGANIZZATIVI	3
CULTURA AZIENDALE	2
EFFICIENZA OPERATIVA/APPLICAZIONE ADEGUATA	2
FATTORI TECNICI	2
IMPEGNO DEL TOP MANAGEMENT	2
STRUTTURA ORGANIZZATIVA FLESSIBILE	1
TRASPARENZA	1

Fonte: nostra elaborazione (2024)

Nella ricerca degli articoli è stata inserita la parola “Blockchain” pertanto, chiaramente, tutti gli articoli approfondiscono questa tecnologia come tema principale ma è stato interessante osservare che ben diciotto fonti menzionano anche altre tecnologie.

L'utilizzo di queste tecnologie è complementare alla tecnologia Blockchain in quanto permette di raggiungere uno stesso obiettivo in modo più efficace.

Tra le tecnologie più gettonate, menzionata dieci volte, si trova l'“Internet of Things (IoT)” e diverse tipologie di “Sensori e Codici” come, ad esempio, la tecnologia di Radio Frequency Identification (RFID), i Barcode e i QR Code.

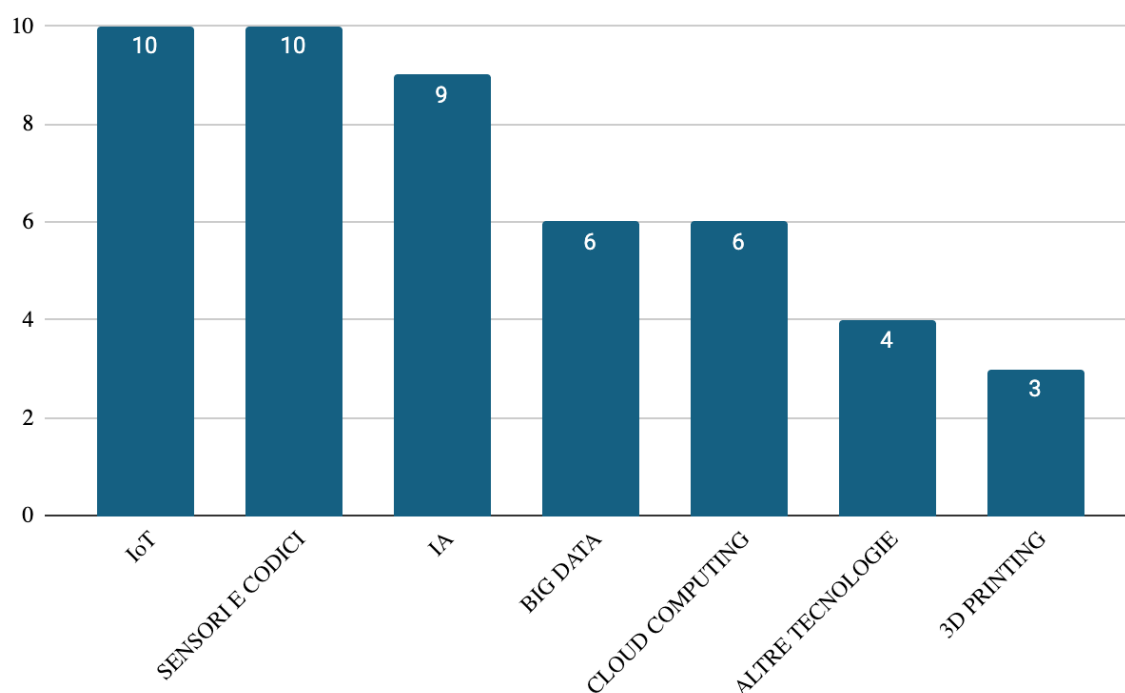
In un gradino inferiore, con nove citazioni, c'è l'“Intelligenza Artificiale (IA) e Machine learning”. Successivamente, riportate sei volte: “Big Data Analytics” e “Cloud computing”.

Per concludere, gli articoli citano con minore frequenza, anche “Altre tecnologie” come “Stampa 3D”, “Sistema cyber-fisico (CPS)” e “Digital Twin”.

Il grafico sottostante (Fig. 1.9) illustra i risultati ottenuti.

La tabella 1.9 elenca tutte le “Altre tecnologie”, appartenenti a questo nodo di codifica, in modo dettagliato.

Fig. 1.9 Altre tecnologie



Fonte: nostra elaborazione (2024)

Tab. 1.9 Altre tecnologie

ALTRE TECNOLOGIE	
INTERNET OF THINGS (IoT)	10
INTELLIGENZA ARTIFICIALE (IA) E MACHINE LEARNING	9
BIG DATA ANALYTICS	6
CLOUD COMPUTING	6
3D PRINTING	3
SENSORI E CODICI	10
SENSOR TECHNOLOGY (Ex. RFID)	4
BARCODE	3
WIRELESS SENSOR	1
SMART TAGS	1
QR CODES	1
ALTRE TECNOLOGIE	4
SISTEMA CYBER-FISICO (CPS)	1
DIGITAL TWIN	1
FREE-FORM INJECTION MOULDING (FMI)	1
NEAR FIELD COMMUNICATION (NFC)	1

Fonte: nostra elaborazione (2024)

1.2.4 Modelli di business: tra tradizione e innovazione

Il quarto gruppo di nodi approfondisce l'analisi del modello di business.

Il quindicesimo nodo analizza “Menziona Modello di Business” il quale viene esaminato da diciotto fonti, il 64% del campione totale.

I risultati di questo punto sono molto frammentati. I vari modelli di business vengono discussi, nella maggior parte dei casi, una sola volta fino a totalizzare un massimo di cinque menzioni con il modello di business circolare.

E' interessante notare come il “Digital platform and ecosystem (DPE)” nell’articolo “Blockchain-based connectivity within digital platforms and ecosystems in international business.” di Šilenskytė et al. (2023), viene suddiviso in due sotto-tipologie di modello di business: “Multisided Marketplaces” e “Venus for innovation”.

Il successivo nodo di analisi, il quale esamina la “Possibilità di creare un nuovo modello di business”, è collegato al precedente.

Sul campione totale, dodici articoli sottolineano la possibilità di creare un nuovo modello di business grazie alla tecnologia Blockchain.

Anche in questo punto di analisi la frequenza con cui i business model vengono proposti è piuttosto frammentata.

Solo il modello di business “Blockchain Platform” totalizza sette menzioni dalle fonti. A questo proposito, Dal Mas et al. (2020) propongono di denominare questa tipologia di modello di business “Platform Business Model” volendo sottolineare l’aspetto aziendale. Questo modello di business prende il nome anche di “Decentralized Business Model Platform” e “Blockchain multi-sided platform” nonché “Digital platform” nella forma “Applications and Websites”.

In relazione al “Decentralized Business Model Platform”, Chen e Bellavitis (2020) ne suggeriscono diverse sotto-tipologie: “Decentralized currencies”, “Decentralized Payment Service”, “Decentralized Fundraising”, “Decentralized Contracting”.

Con riferimento al modello di business “Digital Circular Business Model”, Huynh P.H. nell’articolo “Enabling circular business models in the fashion industry: the role of digital innovation” (2022) divide il modello di business in: “Blockchain-based supply chain model” e “Service-based model”. Quest’ultimo poi viene ulteriormente suddiviso in “Clothing renting/subscription-based model” e “Repair/second-hand sale model” (Huynh P.H., 2022).

Altro approfondimento meritano i “Modelli di business blockchain” di Tönnissen e Teuteberg (2020) in cui vengono individuati, dall’analisi di dieci casi di studio, quattro sottogruppi classificati in base al grado di complessità della Blockchain: “Infrastructure provider” in cui la blockchain sostituisce gli intermediari soltanto in alcuni incarichi; “Platform provider”, “dove esiste la possibilità di sviluppare applicazioni sull’infrastruttura” (Tönnissen e Teuteberg, 2020); “Integrator” denominato così in quanto la Blockchain si va ad integrare nell’infrastruttura IT già esistente e per finire il “Applications provider”, il più completo in quanto fornisce delle vere e proprie applicazioni.

Infine, meritano menzione anche i modelli di business: “Local Manufacturing”, basato su produzione on-demand; “Shared Factories”, per lo scambio di capacità produttive tra imprese e “Secure Design Marketplaces” per un’offerta di prodotti personalizzati; i quali sono sviluppati su “reti produttive distributive aperte” grazie ad una piattaforma basata sulla Blockchain (Klößner et al., 2020).

1.2.5 Legame con la sostenibilità

Il quinto gruppo di nodi approfondisce la “Connessione con la sostenibilità” ripartita in “Ambientale”, “Economica” e “Sociale”.

Tutte le fonti hanno un qualche legame con questioni legate alla sostenibilità.

Inoltre, l’82% degli studi discute più di una tipologia di sostenibilità insieme.

La sostenibilità che ha ricevuto maggiore attenzione è quella economica esaminata da ventiquattro articoli, l’86 % circa; seguita dalla sostenibilità sociale con ventidue contributi, circa il 79%. La meno discussa, con dieci approfondimenti, il 36% circa del campione, è la sostenibilità ambientale.

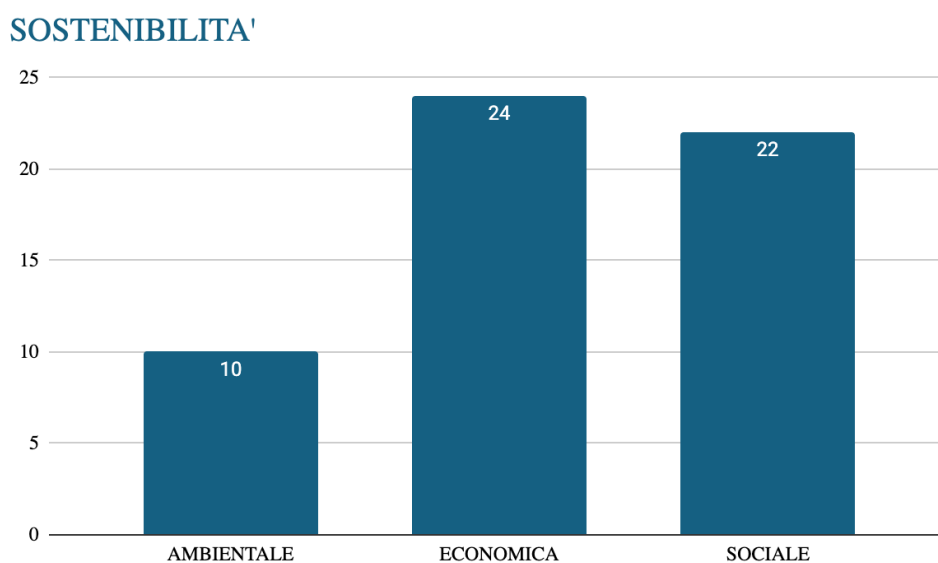
Per quanto riguarda la sostenibilità economica, Aghaei et al. (2021), ad esempio, affermano come grazie alla tecnologia Blockchain sia possibile non solo un risparmio di costi ma anche la generazione di nuove entrate.

Con riferimento alla sostenibilità sociale, Purusottama et al. (2022) sottolineano come la Blockchain possa proteggere il welfare dei coltivatori di caffè, la legalità legata alle piantagioni di caffè nonché permetta di “fornire agli agricoltori pari opportunità di accesso ai finanziamenti formali”.

Non da ultimo, Tiscini et al. (2020) sostengono che l'implementazione della tecnologia nel modello di business permetta di ridurre gli sprechi alimentari e riduca il consumo di risorse naturali rispettando le normative ambientali, gli standard sanitari e fitosanitari e le certificazioni di sostenibilità.

Il grafico a barre sottostante (Fig. 1.10) rappresenta la numerosità delle diverse tipologie di sostenibilità.

Fig. 1.10 Sostenibilità



Fonte: nostra elaborazione (2024)

1.2.6 Vantaggi, svantaggi e barriere

Il sesto gruppo di nodi spiega: vantaggi, svantaggi e barriere.

Uno tra i principali nodi di revisione è quello che "Spiega i vantaggi" derivanti dall'implementazione della tecnologia Blockchain nel modello di business.

Il 100% del campione esamina i vantaggi derivanti dalla Blockchain.

Dapprima si sono classificati i vantaggi in dieci macroclassi ed in seguito si sono sviluppate delle sottoclassi come rappresentato nella Tabella sottostante (Tab.1.10).

Il beneficio più discusso dagli articoli, con ventisei menzioni, è la "Trasparenza".

Un articolo che sottolinea molto questo aspetto è Secinaro et al. (2021) i quali enfatizzano come la Blockchain apporti immutabilità dei dati, elaborazione e

distribuzione dei dati in tempo reale nonché archiviazione permanente delle transazioni.

L' "Efficienza operativa" è un altro vantaggio molto studiato infatti viene evidenziato da ventidue fonti.

Un elemento di essa è l'automazione dei processi ottenuta attraverso l'utilizzo di smart contract approfondito, ad esempio, da Dal Mas et al. (2020) o l'aumento della velocità delle transazioni sottolineato, tra gli altri, da Lee (2019).

Un altro beneficio analizzato da diciannove fonti è la capacità della Blockchain di "Migliorare la comunicazione interna ed esterna".

Molto dibattuta è anche la "Tracciabilità", riportata da sedici fonti.

Ad esempio, Sun et al. (2022) evidenziano come la Blockchain permetta di tener traccia delle informazioni grazie anche al fatto che si tratta di un network decentralizzato.

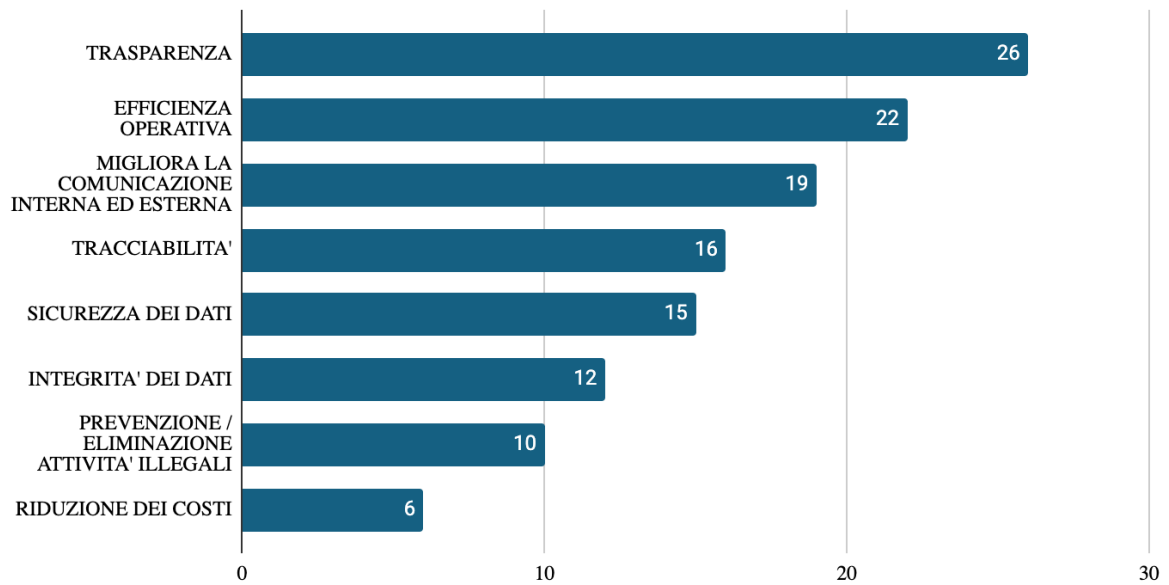
Ancora, un altro vantaggio, discusso da quindici articoli, è la "Sicurezza dei dati".

Come affermano Suwanposri et al. (2021): "L'algoritmo crittografico e il protocollo di consenso di Blockchain mantengono i dati sicuri e prevengono eventuali modifiche dannose."

Ulteriori benefici meritevoli di menzione sono: l'eliminazione della necessità di intermediari, riportata da tredici articoli; la verifica dei dati in tempo reale da parte di tutti i partecipanti alla "catena", discussa da dodici; la prevenzione o eliminazione di attività illegali e frodi, citata dieci volte; e per concludere, la riduzione dei costi, in particolare i costi di transazione, menzionati da tredici articoli.

Il grafico 1.11 rappresenta graficamente i vantaggi.

Fig. 1.11 Vantaggi



Fonte: nostra elaborazione (2024)

Tab. 1.10 Vantaggi

VANTAGGI	
TRASPARENZA	26
IMMUTABILITA' DEI DATI	14
ELABORAZIONE/AGGIORNAMENTO/DISTRIBUZIONE DEI DATI IN TEMPO REALE	8
PERMANENTE DISPONIBILITA'/ARCHIVIAZIONE DEI DATI	6
ORDINE CRONOLOGICO DEI DATI	1
EFFICIENZA OPERATIVA	22
AUTOMATIZZAZIONE DEI PROCESSI GRAZIE AGLI SMART CONTRACTS	13

AUMENTA LA VELOCITA' DELLE TRANSAZIONI	6
SERVIRE MEGLIO I CONSUMATORI	2
EVITARE DI PERDERE DOCUMENTI CARTACEI/ RIDURRE LA BUROCRAZIA	2
ELIMINAZIONE DEGLI ERRORI UMANI	1
MIGLIORA LA COMUNICAZIONE INTERNA ED ESTERNA	
	19
TRACCIABILITA'	
	16
PEER-TO- PEER NETWORK / DECENTRALIZZAZIONE	15
OPEN SOURCE	4
SICUREZZA DEI DATI	
	15
CRYPTOGRAPHIC ALGORITHM AND CONSENSUS MECHANISM	13
DATA SECURE AND PREVENT MALICIOUS CHANGES, FAIL SAFETY	2
PROTEZIONE DELLA PRIVACY	6
INTEGRITA' DEI DATI	
	12
ELIMINA LA NECESSITA' DEGLI INTERMEDIARI	13
MONITORAGGIO/VERIFICA DATI IN TEMPO REALE DA PARTE DEL NETWORK	12
PREVENZIONE / ELIMINAZIONE FRODI, CONTRAFFAZIONE E ATTIVITA' ILLEGALI	
	10

RIDUZIONE DEI COSTI	6
DI TRANSAZIONE	13
LEGALI, AMMINISTRATIVI E DI RECLAMO	3
OPERATIVI	3
DI PRODUZIONE	2
DI RICONCILIAZIONE E GESTIONE DEI DATI	2
DEL CAPITALE	1

Fonte: nostra elaborazione (2024)

La tecnologia Blockchain porta con sé anche degli “Svantaggi” rappresentati da conseguenze negative derivanti dall’implementazione della tecnologia stessa.

Questo tema viene trattato dalla metà degli articoli revisionati.

Tra i più citati l’“Elevato consumo di energia elettrica” il quale aumenta all’aumentare del numero delle transazioni.

A seguire: “Complessità della tecnologia”, “Necessità di un elevato investimento iniziale” e “Elevati costi di gestione” nonché il fatto che non venga rispettato il diritto alla Privacy.

Da notare come alcuni aspetti vengano trattati in modo contraddittorio: da alcune fonti come vantaggi, da altre come svantaggi.

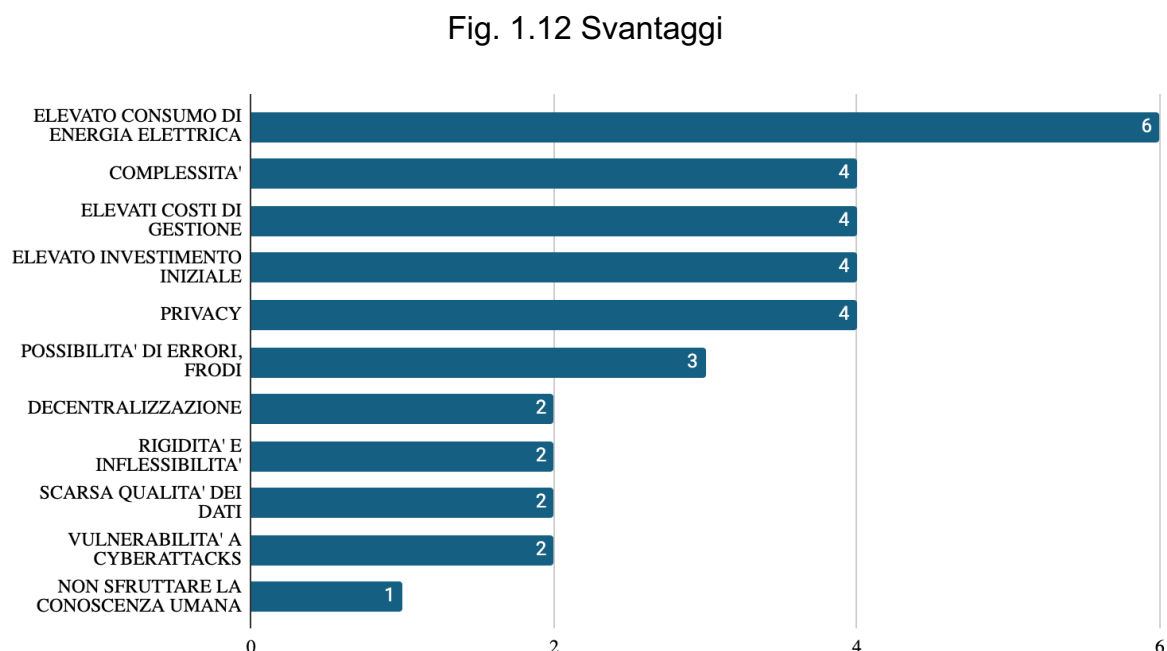
Ad esempio, la questione dei costi: se da un lato l’adozione della Blockchain permette di diminuire alcuni costi, come quelli di transazione o di produzione, dall’altro aumenta i costi tecnici e di formazione del personale.

Ancora, l’immutabilità dei dati: se da un lato la Blockchain funge da garanzia dell’integrità dei dati, dall’altro potrebbe apportare rigidità e inflessibilità all’infrastruttura.

Secondo la maggior parte delle fonti la Blockchain permette di efficientare e semplificare i processi aziendali mentre secondo altri contributi essa aumenta la complessità.

Un caso in cui l'autore propone una soluzione a degli svantaggi è rappresentato dallo studio di Lee (2019). L'autore suggerisce la consortium-Blockchain come soluzione ad alcune problematiche che normalmente si verificano nelle Blockchain pubbliche come la potenza dei computers, la velocità delle transazioni o la scalabilità legata ad un elevato numero di utenti non autorizzati (Lee, 2019).

La Figura 1.12 illustra graficamente gli svantaggi.



Fonte: nostra elaborazione (2024)

A contrastare l'implementazione della tecnologia Blockchain nel modello di business potrebbero esserci alcune "Barriere".

Ben venti articoli, il 71% del campione totale, spiega l'esistenza di ostacoli nell'adozione della Blockchain per le imprese.

Cinque articoli discutono del fatto che la Blockchain si trovi in una fase iniziale della sua evoluzione e questo può rappresentare una sfida da cogliere in termini di: mancanza di regolamentazione sul tema (menzionata da otto fonti), oltre alla necessità

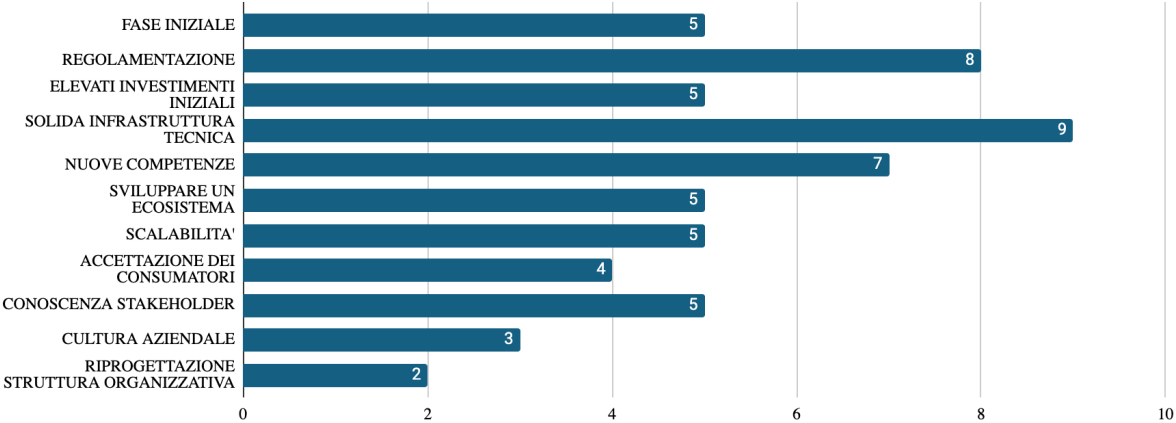
di elevati investimenti iniziali (citata da cinque articoli) per far fronte all'esigenza di una solida infrastruttura tecnica (menzionata da ben nove fonti) e per acquisire nuove competenze (menzionata da sette studi).

Ancora, potrebbero rappresentare delle barriere all'implementazione della Blockchain: la necessità di collaborare e creare un ecosistema, menzionata cinque fonti; la scalabilità, con cinque menzioni; oppure, l'accettazione della tecnologia da parte dei consumatori, citata da quattro studi; o ancora, più in generale, la scarsa conoscenza e consapevolezza della tecnologia da parte degli stakeholder, menzionata anch'essa da cinque fonti.

Infine, possono rappresentare degli ostacoli anche la cultura aziendale e la necessità di riprogettare la struttura organizzativa citate rispettivamente da tre e due articoli.

La Figura 1.13 rappresenta attraverso un grafico a barre le barriere.

Fig. 1.13 Barriere



Fonte: nostra elaborazione (2024)

1.2.7 Implicazioni di ricerca, pratiche e politiche

Il settimo gruppo di nodi si occupa di illustrare le implicazioni di ricerca, pratiche e politiche.

Per quanto riguarda le implicazioni di ricerca, il 75% delle fonti, ventuno su ventotto, ne discutono.

Ben quindici riguardano l'estensione e l'integrazione della ricerca con nuovi dati o la focalizzazione su nuove problematiche; quattro propongono un metodo e ne testano la validità e l'accuratezza; infine, due si concentrano su nuovi aspetti non ancora approfonditi.

Con riferimento a quest'ultimo punto Secinaro et al. (2021) approfondiscono per la prima volta "lo stato attuale della diffusione della blockchain nell'ambito accounting, auditing e accountability utilizzando un approccio bibliometrico e di codifica".

Mentre, Centorrino et al. (2022) approfondiscono un caso di studio per esaminare la connessione tra co-creazione di valore e adozione della Blockchain nel settore musicale.

A porre l'attenzione sulle implicazioni pratiche sono diciannove articoli su ventotto.

In particolare: dieci assistono i manager nel processo strategico aziendale; cinque aiutano gli stessi a comprendere meglio la tecnologia per integrarla nei modelli di business adottati; due li supportano ad implementare la Blockchain nei processi aziendali; infine, due li supportano nella gestione delle risorse a disposizione partendo dai dati presentati negli studi.

Ad esempio, Gan et al. (2021) nella loro revisione della letteratura sul settore finanziario e bancario supportano i professionisti nel "dare un senso strategico" alle opportunità che la Blockchain può offrire in questo ambito.

Un altro esempio è quello di Morkunas et al. (2019), i quali suggeriscono di utilizzare il modello di business come un framework per valutare in quale building block l'implementazione della Blockchain potrebbe apportare il maggior beneficio.

Da ultimo, solo quattro fonti riportano implicazioni politiche.

La metà di queste si concentra sull'importanza dell'attuazione di nuove politiche e la promulgazione di nuove leggi e regolamenti.

Interessante lo studio di Huynh (2022) in cui sostiene che oltre a politiche e regolamenti a sostegno per la transizione circolare verso il digitale siano utili anche dei programmi educativi per i consumatori al fine di potenziare la loro conoscenza tecnologica.

L'altra metà, invece, si concentra sulla necessità di promozione della digitalizzazione e di un ambiente innovativo.

A questo proposito, Chauhan et al. (2022) nella loro revisione della letteratura, come prima implicazione, sottolineano la necessità di interventi politici per migliorare la digitalizzazione, così facendo si potrebbero verificare maggiori benefici nei modelli di business circolari.

1.2.8 L'impatto della pandemia di Covid-19

L'ultimo nodo di revisione descrive l'eventuale impatto derivante dalla pandemia di Covid-19.

Calandra et al. (2023) affermano che nell'ambito degli Obiettivi per lo Sviluppo Sostenibile (SDG) "... la blockchain, anche nel periodo del Covid-19, ha dimostrato di poter accelerare l'accettazione degli SDG" come l'obiettivo di "Buona salute e benessere" nonché quello di "Riduzione delle disuguaglianze".

Altro contributo a questo punto di analisi viene dato da Centorrino et al. (2022) i quali, analizzando il settore musicale, sostengono che grazie alla pandemia sono cambiate le abitudini di ascolto della musica e la Blockchain permette di "creare, acquistare, vendere, ascoltare e gestire la musica" in modo da ricreare un "sistema equo e trasparente".

Per concludere, Huynh (2022) dichiara che la pandemia è stata fonte di "crescenti preoccupazioni sulla sicurezza dell'approvvigionamento in outsourcing e sulla redditività delle imprese" portando grandi imprese del settore fashion ad adottare tecnologie verso per la transizione al circolare.

1.3 Discussione

Come sottolineato in precedenza, il fine ultimo di questo studio è di approfondire la conoscenza dell'impatto dirompente provocato dall'implementazione della Blockchain sui modelli di business. Maggiore attenzione, quindi, è stata posta all'impatto che la Blockchain ha nei modelli di business delle imprese nonché ai principali vantaggi, svantaggi e barriere che ne conseguono.

Innanzitutto, si è cominciata l'analisi con l'osservazione del numero di pubblicazioni per anno. Dai risultati è evidente come dal 2020 in poi sia nato un importante interesse per lo studio della Blockchain nei modelli di business.

La ricerca, condotta attraverso il database Scopus, ha prodotto come risultato articoli scientifici pubblicati per lo più da accademici e solo in minor parte da collaborazioni tra accademici e professionisti esperti.

Nonostante questo, però, come riportato nei risultati, la maggioranza delle pubblicazioni riguarda casi di studio, singoli o multipli, a dimostrazione dell'importanza di riportare casi aziendali di successo o presentare idee di prototipi suggerendo applicazioni pratiche, punti di forza e di debolezza, derivanti dell'implementazione della Blockchain nei modelli di business, per le imprese di diversi settori.

È importante che i ricercatori continuino in questa direzione per scoprire come concretamente le innovazioni tecnologiche vengano impiegate dalle realtà aziendali.

Altro aspetto da sottolineare è il fatto che molti casi di studio non specificano un luogo geografico di analisi specifico o raggruppano più località eterogenee tra loro.

Questo dimostra che le applicazioni pratiche della tecnologia Blockchain possono essere impiegate ovunque. In più, i risultati mostrano come queste possano essere messe in pratica da imprese di diverse dimensioni organizzative, dalle start-up alle multinazionali.

I risultati dimostrano come venga dato spazio anche alle revisioni della letteratura per "tirare le somme" sulle ricerche passate inerenti all'argomento e per proporre nuovi metodi di valutazione della Blockchain nei modelli di business, implicazioni e futuri percorsi di ricerca.

Con riferimento al luogo dello studio concentrandosi sugli studi che riportano una località geografica specifica, è interessante notare come la stragrande maggioranza sia stato condotto in Paesi sviluppati del mondo con un picco di analisi in Europa.

Probabilmente per il fatto che per implementare la tecnologia Blockchain le imprese devono sostenere elevati investimenti iniziali per dotarsi di un'infrastruttura tecnica e per acquisire nuove competenze specifiche. Queste necessità possono rappresentare degli ostacoli agli investimenti innovativi delle imprese che potrebbero essere superati con il supporto dei Paesi.

A questo proposito, la Commissione Europea sovvenziona start-up innovative e avanzamento della ricerca nel campo della Blockchain e dell'Intelligenza artificiale attraverso il programma "Orizzonte" (Commissione europea, 2023). Già a partire dal triennio 2016-2019 la Commissione Europea ha investito circa 180 milioni di euro a sostegno di questo progetto (Commissione europea, 2023).

Come evidenziato nell'introduzione, la tecnologia Blockchain può plasmarsi a diverse esigenze di molteplici processi aziendali in altrettanti settori.

La Blockchain è conosciuta per essere la tecnologia sottostante le criptovalute e ad oggi il settore che la applica maggiormente rimane quello finanziario. Negli ultimi anni però le imprese hanno sperimentato e apprezzato l'utilizzo della Blockchain anche in altri ambiti.

I settori in cui le imprese hanno adottato maggiormente la Blockchain sono il settore alimentare e il fashion soprattutto per la tracciabilità e la trasparenza che questa tecnologia apporta nella supply chain, ma non sono gli unici.

Ad esempio, per la creazione di prodotti e packaging derivanti dal riciclo della plastica è fondamentale dimostrare ai consumatori che si sono prodotti interamente con materiale riciclato (Chaudhuri et al., 2022). A questo proposito la Blockchain permette di tenere traccia della materia prima lungo tutta la supply chain dalla raccolta, alla produzione fino alla distribuzione finale al consumatore garantendo a quest'ultimo l'autenticità di un prodotto "riciclato".

Un'ulteriore implementazione interessante si ha nel settore farmaceutico dove la Blockchain risulta di primaria importanza nella filiera dei farmaci ai fini di garantire la sicurezza degli stessi e delle loro componenti, permettendo anche di evitare la contraffazione (Hastig e Sodhi, 2020).

La supply chain non è però l'unico processo ad essere influenzato dalla Blockchain. I risultati, a questo proposito, dimostrano che nuove applicazioni sono possibili nella gestione dei brevetti, in ambito contabilità e auditing o nel processo di design e produzione di un prodotto.

Altro punto di riflessione interessante è il fatto che molti articoli riportano una definizione di Blockchain, spesso citando altri autori, ma non si giunge però ad una definizione univoca universalmente accettata dalla letteratura.

Sintetizzando le varie definizioni date: la Blockchain non è un semplice database ma un registro distribuito (Distributed Ledger Technology, DLT) composto da "blocchi" contenenti dati resi immutabili grazie all'ausilio di meccanismi di crittografia e validati da parte di tutto il network di partecipanti.

Ogni blocco è ordinato cronologicamente ed è collegato con il precedente e con il successivo come a formare una catena. Da qui il nome "Blockchain" appunto "Catena di blocchi".

Si richiama l'attenzione anche sul fatto che nonostante la ricerca bibliografica condotta attraverso Scopus si sia svolta inserendo come parola chiave "Blockchain" la maggioranza degli articoli menziona l'utilizzo anche di altre tecnologie.

Tra le tecnologie maggiormente citate si trovano l'Internet of things (IoT), sensori e codici, l'Intelligenza artificiale e i Big Data.

Si è potuto constatare che l'utilizzo di queste tecnologie è in qualche modo di supporto alla Blockchain.

L'Internet delle cose (IoT) consente la connessione di diversi dispositivi tra loro per lo scambio di dati. Sensori e codici, applicati ai prodotti, permettono una gestione del magazzino più agevole nonché una garanzia di tracciabilità verificabile direttamente dai consumatori per il tramite di una semplice scansione degli stessi.

L'Intelligenza artificiale e la Big data Analytics sono in grado di aiutare i manager nell'analisi e nella gestione di grandi quantità di dati.

L'implementazione efficace di queste tecnologie digitali unitamente alla Blockchain offre la possibilità di poter innovare il modello di business e ottenere un vantaggio competitivo sugli altri.

Con riferimento alle altre due parole chiave della ricerca, "Business" e "Model", gli articoli analizzati, trattandosi per lo più di casi di studio, come affermato in precedenza, definiscono chiaramente il modello di business esaminato.

In termini generali, la definizione di "Modello di Business" viene descritta solo da cinque fonti riportando, nella maggior parte dei casi, la definizione di Osterwalder e Pigneur (2010) ma citando anche, tra gli altri, Teece (2010) o Bagnoli et al. (2018a, 2019).

Addentrando più nello specifico, i risultati riportano che il modello di business "attuale" maggiormente discusso è quello circolare.

Il "Circular Business Model" negli ultimi anni è un modello di business piuttosto popolare nelle imprese perché riesce a far convivere logiche strettamente economiche con logiche di sostenibilità, nel senso più ampio del termine.

Il paradigma circolare, a differenza dell'ormai superato modello lineare, ha come scopo principale "chiudere il ciclo" dando importanza allo "sviluppo sostenibile" il quale comprende il raggiungimento contemporaneo di qualità ambientale, prosperità economica ed equità sociale (Ellen MacArthur Foundation, 2013; WCED, 1987).

Tra gli studi analizzati, due casi di studio multipli riportano l'implementazione "evoluta" del modello di business circolare definendolo "Digital Circular Business Model" (Carlos et al., 2024; Huynh, 2022.).

L'innovazione del modello di business, infatti, potrebbe nascere proprio dal desiderio di sposare valori e pratiche sostenibili mediante l'utilizzo della tecnologia.

Una minoranza del campione di studio discute e nomina l'opportunità di realizzare un nuovo modello di business.

Tra questi, la maggior parte esamina la possibilità di creare una "Blockchain Platform" chiamata anche "Platfirm" (Dal Mas et al., 2020) o "Blockchain multi-sided platform" (Purusottama et al., 2022) o "Digital Platform nella forma applicazioni e siti" (Purusottama et al., 2022) o ancora, "Decentralized Business model Platform" (Centorrino et al., 2022; Chen e Bellavitis, 2020).

Un caso pratico di applicazione di questo modello di business, esaminato da due diverse fonti, è quello di una startup che ha stravolto il tradizionale paradigma "Bonus-Malus" nel settore assicurativo delle automobili attraverso il meccanismo di consenso della Blockchain (Dal Mas et al., 2020; Massaro et al., 2020).

In sostanza, un partecipante alla piattaforma assicura per un altro soggetto tramite "una garanzia finanziaria bloccata su una carta di credito per un importo teorico" (Massaro et al., 2020) in cambio di "crypto-token, da utilizzare come metodo di pagamento o come investimento" (Massaro et al., 2020). In più, se il soggetto garantito non commette incidenti, il garante che l'ha approvato nella piattaforma ottiene uno sconto sulla sua polizza assicurativa.

Questo meccanismo di approvazione consente di eliminare gli intermediari e creare una comunità fondata con una logica solidale basata sulla fiducia tra gli assicurati.

Un altro caso di studio particolarmente interessante per la capacità della Blockchain di essere dirompente nel modello di business è quello di una start up italiana, del settore musicale, esaminata da Centorrino et al. (2022).

Lo studio presenta la piattaforma "Bitsong" la quale permette, ancora una volta eliminando gli intermediari, la co-creazione di valore di prodotti musicali (Centorrino et al., 2022).

Bitsong si configura come una blockchain pubblica a cui tutti possono accedere e in cui gli artisti possono pubblicare autonomamente i loro brani proteggendo il diritto d'autore sugli stessi e, allo stesso tempo, contrastando il fenomeno della pirateria

(Centorrino et al., 2022). La piattaforma permette maggiori entrate per gli artisti grazie al risparmio di costi ma rappresenta anche un modo per gli utenti di guadagnare ascoltando musica.

Come si è detto in precedenza, la tecnologia Blockchain è molto apprezzata come tecnologia per raggiungere obiettivi di sostenibilità: economica, diminuendo i costi ed aumentando i profitti; sociale, come nell'esempio descritto sopra; ma anche ambientale.

Con riferimento a quest'ultima, interessante lo studio di Calandra et al. (2023) in cui analizzando venti imprese gli autori discutono proprio della connessione tra tecnologia Blockchain e obiettivi di sviluppo sostenibile riportando quattro principali campi di applicazione: gestione smart dell'energia, cambiamento climatico, gestione dei rifiuti e produzione sostenibile.

Il raggiungimento di obiettivi sostenibili e la tracciabilità delle transazioni di cui si è parlato non sono gli unici punti di forza di questa tecnologia digitale.

Un ulteriore vantaggio, particolarmente apprezzato dalle imprese, è quello di permettere uno scambio di informazioni sicuro tra gli stakeholder. Ragione per cui permette anche una maggiore efficacia nelle collaborazioni tra partners, anche geograficamente lontani.

Altro beneficio, molto discusso tra le fonti, è di permettere il raggiungimento di un maggiore grado di efficienza operativa interna.

Il caso di studio sulla prima cantina in Italia ad utilizzare la Blockchain, "Cantina Placido Volpone", condotto da Tiscini et al. (2020) rappresenta un esempio di come l'implementazione della tecnologia, nelle attività operative chiave dell'impresa, migliori la trasparenza della supply chain apportando maggiore sicurezza alimentare e qualità nel prodotto.

Contrariamente ai vantaggi, i quali vengono analizzati dalla totalità delle fonti, solo la metà di queste identifica dei potenziali svantaggi derivanti dall'implementazione della Blockchain. Questa, infatti, potrebbe essere una possibile strada di approfondimento per ricerche future.

Tra i principali, come riportato nei risultati, si sottolinea l'elevato consumo di energia elettrica, il quale aumenta all'aumentare del numero di nodi connessi nella blockchain e del numero di transazioni. Questo potrebbe disincentivare o addirittura inibire l'adozione della tecnologia necessitando di risorse finanziarie per coprire il costo e

impattando sulla sostenibilità ambientale, nel caso in cui l'elettricità non dovesse essere prodotta da fonti rinnovabili.

In misura maggiore sono, invece, state proposte barriere all'adozione di questa tecnologia.

Oltre agli aspetti già sottolineati precedentemente, alcune fonti sottolineano la fase iniziale dell'evoluzione della Blockchain come possibile ostacolo all'adozione della stessa. Questo porta con sé ulteriori barriere come, ad esempio, la mancanza di un'adeguata regolamentazione o l'accettazione della tecnologia da parte dei consumatori.

Un ulteriore ostacolo rilevante potrebbe essere rappresentato dalla fondamentale necessità di costruire un ecosistema la cui formazione potrebbe essere inibita dalla scarsa conoscenza e consapevolezza della tecnologia da parte dei partner nonché degli stakeholder più in generale.

Probabilmente, con l'avanzare della conoscenza e dell'attuazione di soluzioni Blockchain nelle realtà aziendali questa innovativa tecnologia digitale verrà maggiormente accettata dagli operatori economici e dal mercato e si potrà così sfruttare tutto il potenziale che ha da offrire.

1.4 Conclusione

La revisione della letteratura svolta ha voluto dimostrare come la Blockchain, grazie alle sue particolari peculiarità, possa apportare innovazione nei modelli di business permettendo alle imprese di raggiungere un vantaggio competitivo significativo.

L'importanza che oggi viene data a importanti temi legati alla sostenibilità, ambientale piuttosto che sociale, necessitano di un cambio di rotta, da parte delle imprese e le tecnologie digitali, come la Blockchain, potrebbero esserne la chiave in quanto hanno il potere di saper stravolgere i paradigmi tradizionali.

Come tutti gli studi, anche questo presenta delle limitazioni.

Nonostante sia stata utilizzata una metodologia rigorosa e replicabile, il campione di articoli può risultare limitato e il processo di analisi e codifica degli stessi può lasciare spazio a soggettività.

CAPITOLO 2: Caso di studio multiplo

2.1 Introduzione

Dalla revisione della letteratura svolta (Cap. 1) si è potuto apprendere come l'implementazione della tecnologia Blockchain per innovare i modelli di business sia un tema ancora recente ed in continua esplorazione da parte di imprese appartenenti a diversi settori.

Il presente capitolo dedicato allo studio di quattro casi ha come fine quello di immergersi nell'evidenza delle realtà imprenditoriali per verificare le teorie derivanti dalla revisione strutturata della letteratura.

Per poter effettuare, nel corso dell'analisi, un più "equo" paragone tra i casi, si sono selezionate tutte imprese operanti nel territorio italiano.

Per un'introduzione sul contesto si rimanda al Paragrafo 2.1.1.

Per l'analisi del caso di studio multiplo: dapprima, sono state identificate quattro questioni chiave, derivanti per l'appunto dalla revisione della letteratura (Cap. 1); successivamente, tali questioni chiave sono state indagate nei modelli di business delle quattro imprese selezionate. La metodologia utilizzata viene approfondita dettagliatamente nel paragrafo ad essa dedicato (Par. 2.3).

Le imprese selezionate ed analizzate operano nei settori Agrifood e Food & Beverage, pertanto, utilizzano la tecnologia Blockchain principalmente con lo scopo di tracciare la supply chain dei prodotti offerti e di conseguenza, incrementare trasparenza e sicurezza alimentare.

In seguito, nel Paragrafo 2.4 verranno evidenziati i risultati ottenuti dall'analisi.

Infine, il capitolo si conclude con due paragrafi (Par. 2.5, Par. 2.6) dedicati rispettivamente alla discussione congiunta dei risultati ottenuti e alle conclusioni.

2.1.1 Il contesto italiano

"Osservatori Digital Innovation" del Politecnico di Milano a Gennaio 2024 ha pubblicato gli esiti di una ricerca sui progetti Blockchain nel mondo: dal 2016 alla fine del 2023 i progetti censiti sono 1300 (Politecnico Milano Dipartimento di Ingegneria Gestionale, 2024). Dei nuovi progetti Blockchain il 58% riguarda Blockchain for Business, pari al

36% del totale progetti (Politecnico Milano Dipartimento di Ingegneria Gestionale, 2024).

Nel 2023, l'Italia vede investimenti per 38 milioni di euro in progetti Blockchain, tra gli altri settori, un 10% riguarda il settore Agrifood (Politecnico Milano Dipartimento di Ingegneria Gestionale, 2024). Inoltre, le applicazioni più diffuse nei progetti Blockchain for Business sono principalmente volte ad ottimizzare i processi aziendali tramite l'utilizzo di token e smart contracts (Politecnico Milano Dipartimento di Ingegneria Gestionale, 2024).

A questo proposito, il Ministero dello Sviluppo Economico, oggi Ministero delle Imprese e del Made in Italy, ha pubblicato un documento, "Proposte per la Strategia italiana in materia di tecnologie basate su registri condivisi e Blockchain", nel quale definisce le linee guida della strategia nazionale per lo sviluppo della tecnologia Blockchain, e più in generale per i Distributed Ledger Technology, impegnandosi ad investire per creare "un contesto, anche normativo, favorevole agli investimenti privati nel settore" (Ministero dello Sviluppo economico, n.d; Ministero delle Imprese e del Made in Italy, 2024). Pertanto, l'Italia riconosce il potenziale della tecnologia Blockchain e "... vuole porsi all'avanguardia nello sviluppo delle tecnologie e del mercato Blockchain/DLT, utilizzandole per favorire e potenziare la trasformazione digitale del Paese". Inoltre, intende "caratterizzarsi come un Paese di riferimento per l'applicazione e lo studio di queste tecnologie per attrarre imprese e start-up in un ecosistema aperto e sicuro" (Ministero dello Sviluppo economico, n.d, p.5).

A questo proposito, il "Fondo Nazionale per l'innovazione" dedica "uno specifico capitolo di spesa da utilizzare per finanziare misure rivolte alla crescita e all'adozione delle tecnologie Blockchain/DLT nonché alla formazione a un loro uso pienamente informato e consapevole da parte dei cittadini e del personale della pubblica amministrazione e delle imprese" (Ministero dello Sviluppo economico, n.d, p. 6).

Con l'approvazione della L. n. 206/2023, rubricata "Disposizioni organiche per la valorizzazione, la promozione e la tutela del Made in Italy" il Governo italiano promulga un corpus di norme per tutelare l'"italianità" in diversi ambiti (Food for future, 2023).

Tra questi, l'Art. 47 "Blockchain per la tracciabilità delle filiere" sottolinea l'importanza data ai *distributed ledger technologies*, di cui la Blockchain fa parte, per la tracciabilità della supply chain (Food for future, 2023). Chiaramente, la tracciabilità della supply

chain in questione potenzialmente potrebbe riguardare tutti i settori dell'economia nazionale ma dai lavori parlamentari si può apprendere che il settore di riferimento è quello alimentare in quanto, tra le proposte non approvate, si trova l'Art. 47-*bis*, "Misure per la promozione di moderni sistemi digitali nel settore alimentare" (Food for future, 2023).

A rafforzare l'interesse che l'Italia ripone nell'applicazione della Blockchain nella tracciabilità della supply chain, l'Agenzia ICE (Agenzia per la promozione all'estero e l'internazionalizzazione delle imprese italiane) ha lanciato il progetto "TrackIT blockchain". Tale progetto prevede, per le imprese che ne aderiscono entro il 31 dicembre 2024, un sostegno, completamente gratuito, nell'implementazione della tecnologia Blockchain per tracciare la filiera produttiva al fine di "raccontare in maniera diretta le caratteristiche e l'unicità dei ... prodotti all'estero attraverso l'uso di una tecnologia sicura e affidabile." (Agenzia ICE, 2024).

Questo spiccato interesse per l'implementazione della tecnologia Blockchain nelle imprese denota, ancora una volta, il grande potenziale che questa tecnologia innovativa ha in molteplici settori e per diverse applicazioni.

2.2 Presentazione dei casi

Il campione di analisi per lo studio del caso multiplo è composto da quattro imprese italiane: Placido Volpone e Birra Peroni, appartenenti al settore "Agri-food"; Alce Nero e Coppo e Garrione Società Agricola, appartenenti al settore "Food & Beverage".

I primi due casi e l'ultimo sono stati selezionati in quanto pionieri, nell'introduzione della tecnologia Blockchain nel modello di business nei loro segmenti settoriali.

Mentre, il terzo caso, Alce Nero, è stato selezionato perché risulta essere un caso di successo italiano di un'azienda rinomata che potrebbe essere di esempio e incentivare altre imprese del settore all'adozione di questa tecnologia.

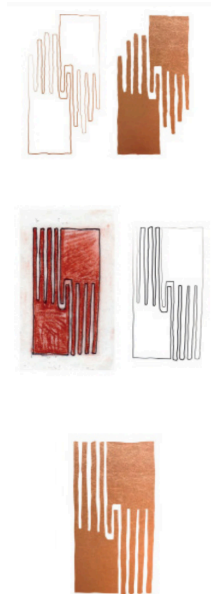
I settori di appartenenza delle imprese analizzate rivestono anch'essi un'importanza molto rilevante in quanto settori storici di spicco nell'economia nazionale.

2.2.1 Placido Volpone

Il primo caso analizzato è Placido Volpone localizzato dell'antica Herdonia, prima collina sul Tavoliere delle Puglie, dall'amicizia tra due famiglie "unite dalla passione per la propria terra." (Placido Volpone, 2023).

Infatti, Il logo dell'azienda (Fig. 2.1) nasce proprio dall'idea di celebrare l'incontro e dell'amicizia delle due famiglie, la famiglia Placido, appassionata di arte, e la famiglia Volpone, storici agricoltori, raffigurandole attraverso una stretta di mano (Placido Volpone, n.d.).

Fig. 2.1 Logo Placido Volpone



Fonte: Placido Volpone, n.d.

Placido Volpone, vincitrice di numerosi riconoscimenti, è la "Prima cantina al mondo a certificare il suo vino con tecnologia Blockchain" definendolo a "Km 0 virtuale" (Placido Volpone, 2023; Placido Volpone, n.d.; EZ Lab Srl, 2023).

Il progetto Placido Volpone, nato nel 2016, è composto dall'omonima società vinicola che si occupa dei processi di imbottigliamento, distribuzione e commercializzazione del prodotto finito e dalla storica azienda agricola Domenico Volpone che, invece, si occupa più direttamente dell'attività agricola e di vinificazione (Tiscini et al., 2020).

Placido Volpone è specializzata nella produzione e nella distribuzione di alcuni vini tipici italiani (Tiscini et al., 2020). Inoltre, il sito aziendale presenta la sezione “esperienza” dedicata agli eventi in programma per vivere un'esperienza più immersiva con il prodotto, conoscere il territorio e la storia dell'azienda (Cantina Placido Volpone, 2023).

Placido Volpone segue una strada di tradizione e continua innovazione, tecniche di vinificazione antiche con l'utilizzo di tecnologie all'avanguardia (Placido Volpone, 2023; Placido Volpone, n.d.).

Il vino interessato nella tracciabilità della filiera, dalla coltivazione all'imbottigliamento attraverso la tecnologia Blockchain, è il “Falanghina” certificato I.G.P. (Placido Volpone, 2023; Tiscini et al., 2020).

La qualità del prodotto è garantita dal monitoraggio di personale specializzato e software altamente tecnologici che consentono la registrazione e il monitoraggio dei dati di ogni fase produttiva nella Blockchain (Tiscini et al., 2020).

L'articolo di Tiscini et al. (2020) afferma che secondo il business plan aziendale, però, in futuro l'azienda prevede di implementare la tecnologia Blockchain anche nella filiera di altre tipologie di vino.

2.2.2 Alce Nero

Il secondo caso analizzato nel presente studio è Alce Nero, il quale si definisce pioniere del biologico in Italia e “voce distintiva sul mercato”, dal 1978 (Alce Nero, 2024).

Anche in questo caso, come nel precedente, è “la storia di un incontro: quello tra Conapi (il Consorzio Nazionale Apicoltori ...) in Emilia Romagna e la Cooperativa Alce Nero, nata nelle Marche.” (Alce Nero, 2024).

Negli anni '70 in Italia non esisteva una regolamentazione per i prodotti biologici (Alce Nero, 2024). In questo contesto, Alce Nero è diventata “una voce distintiva sul mercato, contro corrente” e lo si può notare dallo stesso logo dell'azienda (Fig. 2.2) (Alce Nero, 2024).

Fig. 2.2 Logo Alce Nero



Fonte: Bilancio di sostenibilità Alce Nero, 2023.

“Alce Nero, capo spirituale della tribù Sioux Oglala, cavalca in direzione opposta portando con grande forza il suo messaggio in altre terre, oltre i confini ed oltre i limiti, poiché visioni nuove e innovative sono sempre possibili” (Alce Nero, 2024).

È in quest’ottica che Alce nero opera sul mercato innovando con un senso profondo di responsabilità per il Pianeta e per le persone che ci vivono, liberando le terre dai veleni e preservando la biodiversità (Alce Nero, 2024).

Già dalla nascita, Alce Nero non ha scelto di gestire la filiera ma di esserlo: “scegliendo i campi, le persone, gli ingredienti e curando il nostro progetto dalla terra alla dispensa” (Alce Nero, 2024). L’azienda, infatti, è composta da più di mille agricoltori italiani e oltre diecimila imprese agricole a conduzione familiare del Centro e Sud America (Alce Nero, 2024).

La società stessa dichiara nel suo sito: “Abbiamo scelto di innovare, sempre. Siamo un’impresa aperta.” (Alce Nero, 2024)

La gamma offerta da Alce Nero oggi conta circa 400 tipologie di prodotti dalla linea alimentare composta, tra gli altri da pasta, riso, passata e polpa di pomodoro, ad una linea di alimenti freschi, come frutta, verdura, zuppe; ancora, una linea di surgelati; prodotti biologici certificati Fairtrade; e infine, offre una linea dedicata alla prima infanzia (Alce Nero, 2024).

Il prodotto interessato dalla Blockchain come garanzia di tracciabilità, legalità e trasparenza della produzione è un olio italiano biologico D.O.P. Terra Bari Bitonto (Alce Nero, 2024; La Repubblica, 2021).

Prodotto controllato e certificato anche in conformità alla norma ISO 22005 che ne attesta la tracciabilità della filiera (Alce Nero, 2024; La Repubblica, 2021).

2.2.3 Birra Peroni

Birra Peroni fu fondata da Francesco Peroni nel 1846 a Vigevano (Birra Peroni 1846, 2024).

Inizialmente era “una piccola fabbrica di birra, con birreria annessa per il consumo locale.” (Birra Peroni 1846, 2024).

Dopo diciotto anni, apre, nel cuore di Roma, la seconda fabbrica di birra (Birra Peroni 1846, 2024).

Agli inizi del ‘900 si fonde con la più importante fabbrica di ghiaccio romana con lo scopo di sviluppare maggiormente il business nell’ Italia centrale (Birra Peroni 1846, 2024).

Nel 1907 nasce la società per azioni come la conosciamo oggi (Birra Peroni 1846, 2024).

Nel 1924 per espandersi ulteriormente, questa volta, nel mercato dell’Italia meridionale apre una nuova fabbrica di birra a Bari (Birra Peroni 1846, 2024). Dagli anni ‘20 agli anni ‘30 Birra Peroni inizia una serie di acquisizioni di fabbriche di birra di piccole e medie dimensioni sparse nel territorio italiano e nel frattempo, i prodotti iniziano a venire esportati anche in Africa, Albania, nelle isole del Peloponneso e negli Stati Uniti (Birra Peroni 1846, 2024).

Gli stabilimenti produttivi subiscono l’invasione tedesca durante la Seconda guerra mondiale (Birra Peroni 1846, 2024).

Dagli anni ‘50 inizia la sua vera crescita anticipando la ripresa post-bellica del settore: vengono riprogettati gli stabilimenti produttivi, la logistica e l’organizzazione aziendale (Birra Peroni 1846, 2024).

Successivamente, dagli anni ‘60 in poi, continua la sua espansione con il lancio di nuovi prodotti, come la birra premium “Peroni Nastro Azzurro”, e con continue acquisizioni di fabbriche e marchi storici, a partire da “Birra Itala Pilsen” di Padova o “Birra Wührer” di Brescia, aumentando di pari passo anche gli investimenti pubblicitari (Birra Peroni 1846, 2024).

Nel 1966, per festeggiare i suoi primi 150 anni, realizza un archivio storico e un museo (Birra Peroni 1846, 2024).

Oggi, Birra Peroni fa parte di “Asahi Europe & International” con 50 marchi commercializzati, i suoi tre storici stabilimenti produttivi di Roma, Bari e Padova, una malteria a Pomezia raggiungendo un indotto occupazionale in Italia di 43.200 posti di

lavoro diretti ed indiretti, con una produzione annua che ammonta a più di sette milioni di ettolitri di birra, di cui due esportati (Birra Peroni 1846, 2024).

La Fig. 2.3 riporta il logo della storica azienda.

Fig. 2.3 Logo Birra Peroni



Fonte: Birra Peroni 1846, 2024.

Gli obiettivi di Birra Peroni sono principalmente due: “avere un impatto positivo sul pianeta” ed “offrire un’esperienza positiva e inclusiva per le persone e le comunità” (Birra Peroni 1846, 2024). A ispirare questi obiettivi sono i valori di “Sfida e innovazione”, “Eccellenza nella qualità” e “Ispirazione condivisa” (Birra Peroni 1846, 2024).

La missione di Birra Peroni è: “Mantenere la promessa di gusto e portare più divertimento nella vita delle persone” (Birra Peroni 1846, 2024).

Mentre, la visione è: “Creare valore tangibile e riconoscibile grazie a marchi di prima qualità”.

Birra Peroni ritiene la qualità dei prodotti e la sostenibilità leve fondamentali “per valorizzare le eccellenze del Made in Italy e supportare l’evoluzione della filiera agroalimentare” (Birra Peroni 1846, 2024).

A questo proposito, “il paradigma che guida le scelte produttive e commerciali dell’azienda” è l’“innovazione sostenibile” (Birra Peroni 1846, 2024): non solo il lancio di nuovi prodotti e progetti ma anche l’aggiornamento dei processi e degli impianti (Birra Peroni 1846, 2024).

Birra Peroni, infatti, nel 2018 ha fondato “Campus Peroni”, un progetto di innovazione e ricerca tra l’azienda e il mondo accademico “per la valorizzazione e la sostenibilità della filiera” (Birra Peroni 1846, 2024).

Trasparenza e sostenibilità “hanno portato Birra Peroni, primo brand italiano nel mondo brassicolo, ad introdurre la tracciabilità in blockchain del malto 100% italiano.” (Birra Peroni 1846, 2024).

A maggio 2020 Birra Peroni ha lanciato il primo progetto sperimentale Blockchain di tracciabilità del mais, ingrediente principale di Birra “Nastro Azzurro”.

Visto il successo raggiunto, “Birra Peroni ha deciso di estendere questa innovazione in modo stabile alle birre della famiglia Peroni, tracciandone in blockchain l’ingrediente principale: il Malto 100% italiano.” (Birra Peroni 1846, 2024).

2.2.4 Coppo e Garrione Società Agricola

Ancora una volta, la società analizzata nasce dall’incontro di due famiglie: la famiglia Coppo e la famiglia Garrione (Coppo e Garrione Società Agricola s.s., 2024).

La figura sottostante (Fig. 2.4) riporta il logo dell’azienda.

Fig. 2.4 Logo Coppo e Garrione Società Agricola



Fonte: Coppo e Garrione Società Agricola s.s., 2024

Coppo e Garrione è una Società Agricola, nata all’inizio del 1940, in costante crescita raggiungendo oggi la quarta generazione di agricoltori attivi (Coppo e Garrione Società Agricola s.s., 2024).

L’azienda vanta mille ettari di terreno nella bassa vercellese, in Piemonte, “Un territorio ricco di storia e tradizione, considerato culla della produzione di qualità del riso italiano” che Coppo e Garrione coltivano con passione e innovazione (Coppo e Garrione Società Agricola s.s., 2024).

La società è composta da tre tenute: Tenuta Darola dedicata alla coltivazione del riso, nonché sede legale ed amministrativa dell’azienda agricola; Tenuta Petiva sede di un

impianto fotovoltaico e di un impianto di biogas; Tenuta Beccaccina destinata alla coltivazione di mais da biomassa (Coppo e Garrione Società Agricola s.s., 2024).

Coppo e Garrione afferma che “Tradizione e modernità rappresentano i due punti cardini nelle scelte di ogni giorno per correre consapevolmente verso il futuro” (Coppo e Garrione Società Agricola s.s., 2024).

Negli anni della sua nascita Coppo e Garrione utilizzavano attrezzature a trazione animale, successivamente intorno agli anni '50 investì ingenti capitali per l'acquisto di macchinari innovativi (Coppo e Garrione Società Agricola s.s., 2024).

Negli anni '70- '80 l'azienda iniziò ad espandersi in superficie e realizzò l'importanza di “investire in innovazione per sostenere la crescita” che l'azienda afferma essere un'attività che ancora oggi la contraddistingue (Coppo e Garrione Società Agricola s.s., 2024).

La società ha da sempre avuto a cuore il rispetto per il territorio e nel 2010 iniziò ad investire in energie rinnovabili attraverso la costruzione di un impianto di Biogas e di un impianto Fotovoltaico (Coppo e Garrione Società Agricola s.s., 2024).

Questi investimenti le permisero di diversificare le coltivazioni prodotte, riso e mais; così facendo, è riuscita a ridurre i rischi derivanti dalla coltivazione monocolturale, potendo così, da un lato, tornare alla tecnica della rotazione delle colture in modo da ridurre al tempo stesso l'utilizzo di prodotti fitosanitari e di fertilizzanti, e dall'altro lato alimentare l'impianto a biogas (Coppo e Garrione Società Agricola s.s., 2024).

Il progetto Blockchain Riso Chiaro, primo caso in Europa, è nato dall'idea di BASF, gruppo di rilievo internazionale nel settore della chimica, per “tutelare e promuovere la risicoltura italiana, una vera e propria eccellenza sia in termini di qualità che quantità, che vede il nostro Paese primo produttore europeo (con il 49% dell'intera produzione dell'Unione)” (Riso Italiano, 2019). Coppo e Garrione essendo parte del “Farm Network di BASF” ha potuto sperimentare per prima l'utilizzo della Blockchain applicata al riso (Riso Italiano, 2019, BASF, 2024).

Il fine della società agricola è far incontrare “la tradizione millenaria del riso” con “l'innovazione della tecnologia Blockchain valorizzando il Made in Italy” (Coppo e Garrione Società Agricola s.s., 2024).

Grazie all'utilizzo della Blockchain l'azienda mette a disposizione dei consumatori diverse informazioni del riso coltivato, come ad esempio l'area geografica di

produzione, le varietà piantate, la fertilizzazione e le fasi di crescita della coltura stessa; sottolineando la tipicità e l'eccellenza del prodotto offerto (Riso Italiano, 2019).

2.3 Metodologia

La ricerca si basa su un caso di studio multiplo.

Lo scopo è di esaminare l'innovazione apportata da parte della tecnologia Blockchain sul modello di business adottato e più nello specifico sui diversi building blocks che lo compongono.

Per l'analisi dei casi di studio si è scelto di utilizzare un metodo di ricerca qualitativo, il quale consente di affrontare la complessità, il contesto e la personalità negli studi in ambito management (Calandra et al., 2023; Gummesson, 2006).

Il fine è di comprendere la specificità delle dinamiche tra le variabili aziendali all'interno di processi complessi in un determinato contesto sociale (Massaro et al., 2019; Dal Mas et al., 2020).

La ricerca basata su un caso di studio, come suggeriscono Ridder et al. (2014), Dal mas et al. (2020), Massaro et al. (2020), fornisce la possibilità di approfondire la conoscenza di un "caso reale".

L'analisi del caso, infatti, consente di poter rispondere accuratamente al "Come" e "Perché" certi eventi si verificano in un determinato contesto (Yin, 2017; Dal Mas et al., 2020; Calandra et al., 2023).

Per dimostrare la trasparenza del metodo di ricerca vengono seguite le fasi, riportate nei sottoparagrafi seguenti, suggerite da Massaro et al. (2019 b) e Massaro et al. (2020): ricerca sul contesto (Par. 2.3.1) e raccolta dei dati e processo di analisi (Par. 2.3.2).

2.3.1 Ricerca sul contesto

Come si è detto, la ricerca dell'evidenza empirica inizia con uno studio teorico del contesto nel quale le imprese operano che nel caso di specie è l'Italia.

Si rimanda ai concetti esposti nel sottoparagrafo 2.1.1 per un approfondimento inerente al contesto territoriale nel quale le imprese sono inserite e al Paragrafo 2.2 per la presentazione delle imprese oggetto di esame.

2.3.2 Raccolta dei dati e processo di analisi

Come suggeriscono Yin (2017), Massaro et al., (2019 b) e Calandra et al. (2023) si è cercato di raccogliere dati da diverse fonti disponibili, nel limite del possibile.

A questo proposito, l'acquisizione dei dati inerenti alle imprese è avvenuta attraverso ricerche sul web tramite Google e Google Scholar.

L'analisi si è focalizzata principalmente sull'esplorazione del sito web aziendale e dei siti web dei partner aziendali; su una lettura approfondita dei bilanci di sostenibilità delle imprese, ove presenti; lettura di articoli di quotidiani disponibili online e infine, dell'analisi di un articolo scientifico.

Purtroppo, non è stato possibile intervistare direttamente i manager aziendali per poter verificare con l'impresa stessa i risultati ottenuti. Questo, però, rappresenta sicuramente una possibile strada di ricerca futura.

I dati raccolti sono stati esaminati attraverso un framework, guida nell'analisi dei casi, composto da quattro questioni chiave identificate e discusse dalla revisione strutturata della letteratura svolta nel Capitolo 1.

I temi chiave individuati si ritengono maggiormente interessati per lo studio dell'impatto di una tecnologia digitale innovativa che nel caso di specie è la Blockchain nei modelli di business aziendali.

Le questioni chiave sono: Innovazione, Processi coinvolti, Ecosistema e Sostenibilità. La prima, Innovazione, può astrattamente riguardare il modello di business nel suo complesso ma come si potrà osservare dai risultati ottenuti impatterà alcuni building blocks più di altri.

La seconda, Processi coinvolti, riguarda più nello specifico i processi, siano essi interni od esterni all'impresa, maggiormente influenzati dall'implementazione della tecnologia stessa.

La terza, Ecosistema, riguarda la rete di relazioni che l'impresa focale intraprende con diverse tipologie di organizzazioni alcune delle quali, come risulterà dall'analisi, di fondamentale importanza nell'adozione della tecnologia Blockchain.

Infine, ma non per importanza, Sostenibilità perché si ritiene che, per le imprese che sanno cogliere il potenziale della Blockchain, la tecnologia possa portare a importanti opportunità di sostenibilità soprattutto in ambito ambientale e sociale.

La Tab. 2.1 illustra le quattro questioni chiave riportando le fonti che le hanno ispirate.

Tab. 2.1 Questioni chiave

QUESTIONI CHIAVE	FONTE
Innovazione	Calandra et al., 2023
Processi coinvolti	Centorrino et al., 2022
Ecosistema	Centorrino et al., 2022
Sostenibilità	

Fonte: nostra elaborazione (2024)

Le imprese selezionate sono state analizzate attraverso il “Business Model Canvas” proposto da Bagnoli et al. (2018, 2019).

Sono sette i building blocks e le relative relazioni, tra di essi, che compongono il Business Model Canvas: società, proposta di valore, clienti, prodotti, processi interni ed esterni, risorse e partner (Bagnoli et al., 2018). In aggiunta ai building blocks, ci sono altre due aree “...ad accogliere gli impatti delle scelte strategiche a livello di struttura dei costi e modello dei ricavi” che rappresentano il “Modello del profitto” (Bagnoli et al., 2018).

Pertanto, per ogni impresa selezionata si è esaminato l’impatto della Blockchain su ognuno dei building block che compongono il business model adottato dalla stessa.

Il risultato della raccolta ed elaborazione dei dati è stato riportato in un foglio di calcolo Excel.

Si riporta tale documento (Tab. 2.2) in Appendice al presente elaborato.

2.4 Risultati

Il presente paragrafo evidenzia, caso per caso, i risultati ottenuti dall’analisi dei quattro business model aziendali riportando per ognuno la rappresentazione grafica dell’impatto Blockchain sul business model canvas.

2.4.1 Placido Volpone

Per l'azienda Placido Volpone le questioni relative all'innovazione e alla sostenibilità sono strettamente collegate tra loro. Infatti, "... l'introduzione della tecnologia Blockchain in Placido Volpone rappresenta un'innovazione sostenibile del modello di business, creando un significativo impatto positivo per la società" ma anche per i clienti, le risorse e per i partner strategici (Tiscini et al., 2020).

Lavorando a stretto contatto con la natura a Placido Volpone sta a cuore la terra e la comunità locale. Grazie all'implementazione della Blockchain "Placido Volpone rafforza il rapporto tra l'azienda e la comunità locale che vive nel territorio, focalizzando l'attenzione sulle questioni ambientali e sulla sostenibilità dei comportamenti aziendali." (Tiscini et al., 2020).

Inoltre, la Blockchain permette di garantire ai consumatori e alla società in generale trasparenza, verificabilità e qualità del prodotto e dei processi aziendali ma soprattutto sicurezza alimentare (Tiscini et al., 2020).

Nel caso di immissione involontaria di bottiglie di vino rischiose per la salute l'azienda, attraverso la Blockchain, sarebbe in grado di rilevarle e ritirarle velocemente dal mercato (Tiscini et al., 2020). A questo proposito, infatti, la tecnologia Blockchain permette anche di educare, oltre ad informare, i clienti, in materia agroalimentare, favorendo così lo sviluppo di consumatori più consapevoli nelle loro scelte di consumo, tema molto caro all'azienda (Tiscini et al., 2020).

Tramite una semplice scansione del QR code presente su una bottiglia di vino Placido Volpone "il consumatore potrà verificare: provenienza, caratteristiche organolettiche, l'intera filiera agroalimentare e industriale del vino... dal campo in cui è stato coltivato alle sementi utilizzate, dai trattamenti effettuati ai passaggi della filiera, compreso il numero di "chilometri" percorsi dal campo agli scaffali del punto vendita." (Placido Volpone, 2023). Informazioni che un consumatore attento alla salute e alla sostenibilità potrà sicuramente apprezzare.

Riguardo la sostenibilità ambientale, l'adozione della tecnologia Blockchain favorisce la riduzione dell'impatto negativo sul Pianeta attraverso un risparmio di carta e di energia (Tiscini et al., 2020).

Con riferimento alla questione relativa ai processi coinvolti, l'adozione della tecnologia Blockchain impatta principalmente il sistema informativo relativo, ad esempio, alle attività di contabilità e reporting oppure l'attività di etichettatura, in quanto come si è

detto, i dati raccolti vengono messi a disposizione del cliente attraverso Qr Code posto su ogni bottiglia di vino (Tiscini et al., 2020). Inoltre, interessa anche l'attività di ricerca e sviluppo "... in quanto la disponibilità di dati certificati può contribuire nel tempo al miglioramento dei processi operativi." (Tiscini et al., 2020).

Pertanto, la Blockchain per Placido Volpone non ha un impatto diretto nel processo produttivo ma indirettamente aumenta la trasparenza dei processi aziendali e la qualità dei prodotti garantendo al tempo stesso il rispetto delle normative ambientali (Tiscini et al., 2020). La Blockchain sviluppata ha un impatto soltanto su alcune attività operative chiave, tralasciando ad esempio la logistica (Tiscini et al., 2020).

Con riferimento alle risorse "Placido Volpone sviluppa e tutela diversi tipi di capitale, anche se tutti non sono influenzati dall'introduzione del BC" (Tiscini et al., 2020).

I capitali aziendali che principalmente vengono impattati dall'adozione della Blockchain sono: il capitale strutturale che grazie l'introduzione di una nuova tecnologia dona valore aggiunto a prodotti e processi; il capitale umano attraverso la formazione dei dipendenti per gestire le nuove procedure; il capitale ambientale che sta molto a cuore all'azienda essendo fondamentale per offrire prodotti sicuri e di alta qualità (Tiscini et al., 2020).

Il progetto Blockchain è stato sviluppato in collaborazione con Ernst & Young ed Ez Lab (Placido Volpone, 2023; EZ Lab Srl, 2023). Il vero partner strategico di Placido Volpone, però, è l'Azienda Agricola Domenico Volpone, la quale ha implementato anch'essa la tecnologia Blockchain nei suoi processi (Tiscini et al., 2020).

Questo permette di semplificare le loro interazioni tra sistemi informativi e contabili e di semplificare, attraverso l'utilizzo di smart contract, le relazioni commerciali con i partner (Tiscini et al., 2020). Da questi vantaggi rimangono esclusi i fornitori di tappi e bottiglie, collaboratori esterni all'impresa, che per una questione di convenienza economica non hanno ancora implementato la tecnologia nei loro processi (Tiscini et al., 2020).

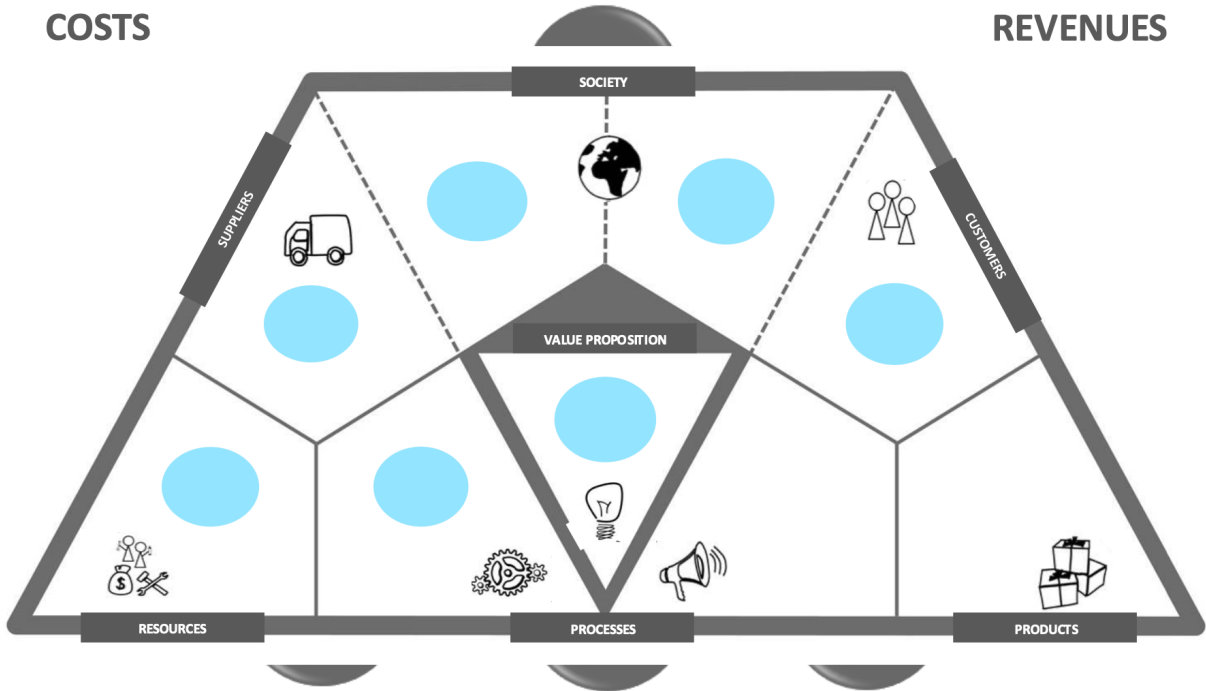
Per quanto riguarda l'area dei ricavi l'azienda essendo la prima azienda vitivinicola al mondo ad aver implementato la Blockchain nei suoi processi aziendali ne beneficia in termini di reputazione aziendale e performance di marketing (Tiscini et al., 2020).

Pertanto, grazie all'immagine che offre sul mercato, di un prodotto tracciato di alta qualità, oltre a migliorare il suo rapporto di fiducia con i clienti, può applicare un premium price vedendo aumentare i suoi ricavi (Tiscini et al., 2020).

Con riferimento, invece, ai costi sostenuti: nel 2016 l'implementazione della tecnologia è costata alla società un ingente investimento iniziale che, però, nel tempo le ha permesso di minimizzare i costi di monitoraggio e di controllo qualità (Tiscini et al., 2020). Inoltre, ha dovuto sostenere costi di formazione per i dipendenti ma l'azienda ha saputo cogliere l'occasione per introdurre un nuovo protocollo tecnologico nelle procedure aziendali che nel medio-lungo periodo le permette di ridurre i costi operativi (Tiscini et al., 2020).

A conclusione dell'analisi del caso Placido Volpone si può sostenere che i building blocks del business model canvas di Placido Volpone, esclusi i prodotti e i processi esterni, vengono in qualche modo influenzati dall'adozione della Blockchain. Tale risultato è stato raffigurato nella figura sottostante (Fig. 2.5).

Fig. 2.5 Impatto Blockchain sul Business Model Canvas di Placido Volpone



Fonte: nostra elaborazione (2024)

2.4.2 Alce Nero

“Da più di 40 anni scegliamo l’agricoltura biologica avendo cura del delicato equilibrio che esiste tra il nostro Pianeta e le Persone che lo abitano” (Alce Nero, 2024).

La sostenibilità è uno dei pilastri della strategia di Alce Nero per questo motivo l’implementazione della Blockchain nel suo modello di business le permette di apportare maggiore trasparenza e tracciabilità dei processi aziendali (Alce Nero, 2024, La Repubblica, 2021).

Attraverso il progetto Blockchain l’azienda offre al mercato un olio extra vergine di oliva biologico e completamente tracciato lungo tutta la filiera migliorando la sua proposta di valore (Bilancio di sostenibilità Alce Nero, 2023).

Inoltre, volendo ancora sottolineare l’aspetto sostenibile, il prodotto offerto “non è soggetto a trattamenti chimici: gli unici concimi usati sono di origine organica, evitando così di impoverire il suolo e di inquinare le falde acquifere.” (La Repubblica, 2021).

L’Olio extra vergine di oliva offerto è un prodotto D.O.P. derivante dalla località Bari Bitonto reso disponibile al mercato esclusivamente attraverso l’e-commerce dell’azienda (Alce Nero, 2024).

Come si è potuto apprendere dalla presentazione del caso (Par. 2.2.2), un altro caposaldo radicato profondamente nella strategia di Alce Nero è, da sempre, l’innovazione.

Grazie all’introduzione della tecnologia Blockchain, Alce Nero mette a disposizione dei consumatori, attraverso il “Qr code impresso sul collarino di ciascuna bottiglia”, “tutte le informazioni certificate sulla storia del prodotto acquistato: dal territorio in cui è stato coltivato alle tecniche utilizzate, con riferimento a ogni singolo produttore e lavoratore, dalla manodopera nei campi alle fasi di trasformazione e confezionamento” (Alce Nero, 2024, La Repubblica, 2021; La Repubblica, 2021b).

In questo modo, Alce Nero garantisce legalità e trasparenza dei processi produttivi e di confezionamento offrendo “un prodotto dop di sicura provenienza e di alta qualità” (La Repubblica, 2021). Inoltre, riesce ad offrire oltre al prodotto “un’esperienza coinvolgente che avvicina produttori e consumatori creando valore condiviso.” (EZ Lab Srl, 2024).

Con riferimento ai processi coinvolti, Massimo Monti, amministratore delegato di Alce Nero durante un’intervista per “La Repubblica” afferma che tutte le informazioni che

riguardano ciascuna fase della catena produttiva vengono registrate, verificate e certificate nella Blockchain, “rete condivisa, accessibile ma non modificabile” (La Repubblica, 2021).

Non vengono però approfondite le risorse influenzate dall’adozione della Blockchain.

L’ecosistema di Alce Nero è composto da “un gruppo di imprenditori agricoli, professionisti privati dell’agroalimentare e cooperative” ma non solo (Alce Nero, 2024). Il progetto Blockchain è stato creato in collaborazione con “EZ Lab Blockchain Solutions, specializzata in soluzioni digitali avanzate per il settore smart agri-food.” (Alce Nero, 2024; La Repubblica, 2021). Anche altri partner si sono inseriti nell’avvio del progetto come: “Finoliva (che controlla e lavora il prodotto conferito dai soci di Italia olivicola e fa capo al gruppo Alce Nero) e il Biodistretto delle Lame, al quale aderiscono migliaia di produttori e frantoi del Nord-barese” (Alce Nero, 2024; La Repubblica, 2021).

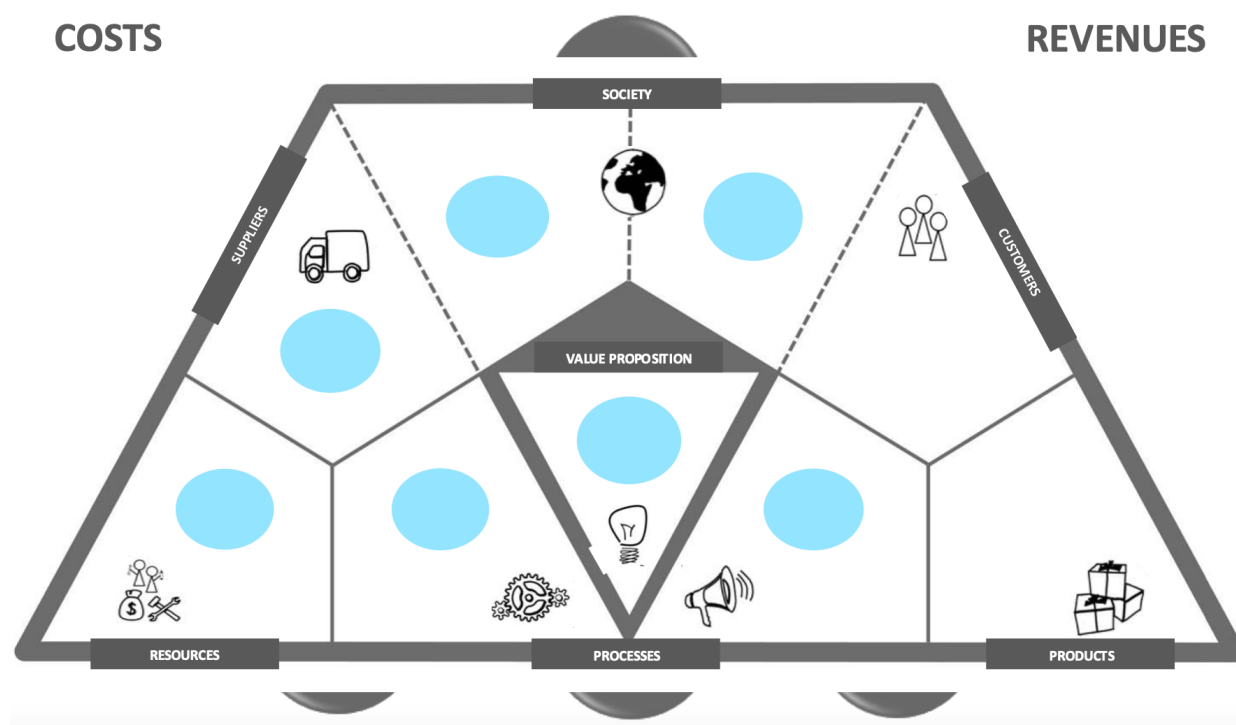
Dalle fonti però non viene specificato in modo approfondito come cambiano i rapporti con i partner dopo l’introduzione della Blockchain in azienda.

Per quanto riguarda il modello dei profitti: Alce Nero implementando la Blockchain ha, ancora una volta, rafforzato la sua reputazione sul mercato; aspetto che, da sempre, ritiene importante essendo pioniere del biologico in Italia.

L’amministratore delegato afferma: “la tecnologia è di grande aiuto e l’ecologia fondamentale, ma nessuna delle due risolve il problema del prezzo basso dei beni alimentari o della redistribuzione del reddito verso i produttori. Il nostro gruppo è fatto da tanti agricoltori e trasformatori che lavorano assieme per creare valore con un marchio unico. ... La blockchain ci aiuta a dimostrare la serietà di tutti i passaggi, però fare un prodotto sostenibile costa e se si vuole che tutto lo sia bisogna avere maggiori incentivi o poter alzare i prezzi.” (La Repubblica, 2021b).

La figura (Fig. 2.6) riportata sotto rappresenta i building blocks, del business model canvas, di Alce Nero maggiormente influenzati dall’adozione della tecnologia Blockchain.

Fig. 2.6 Impatto Blockchain sul Business Model Canvas di Alce Nero



Fonte: nostra elaborazione (2024)

2.4.3 Birra Peroni

I pilastri alla base della strategia di Birra Peroni, riportati anche nel report di sostenibilità, possono essere riassunti da "4 P": Persone, Pianeta, Portfolio e Profitto (Birra Peroni 1846, 2024).

Persone: Birra Peroni ha tra gli obiettivi quello di creare nuove connessioni con le persone; essere "un luogo inclusivo e stimolante, in cui si valorizza il talento e si tutela il benessere, la salute e sicurezza delle persone, per permettere loro di avere eque opportunità di crescita e sviluppo professionale, nel contesto di un'azienda italiana parte di un gruppo internazionale" (Birra Peroni 1846, 2024).

Pianeta: l'azienda mira ad avere un impatto positivo sul pianeta. L'impegno lo si può notare anche dai numeri; in dieci anni, dal 2013 al 2023, Birra Peroni ha ridotto, per ettolitro di birra prodotta, il 31% di energia termica, il 10% di energia elettrica e di prelievi idrici e il 24% di emissioni di CO₂ (Birra Peroni 1846, 2024).

Portfolio: l'azienda dichiara: "Siamo impegnati a rispettare la promessa di un gusto eccellente fatta ai consumatori, attraverso un'ampia selezione di brand alcolici ed analcolici. Promuoviamo occasioni di condivisione e connessione con clienti e consumatori nei territori in cui operiamo, assicurando una comunicazione commerciale responsabile" (Birra Peroni 1846, 2024).

Profitto: "Incentiviamo la creazione sostenibile di valore, ..." questo è uno degli obiettivi dell'azienda per raggiungere la sostenibilità economica anche attraverso un codice etico di riferimento e una solida struttura di governance (Birra Peroni 1846, 2024).

Dagli assunti alla base della strategia di Birra Peroni si può osservare un chiaro valore dato alla sostenibilità ambientale, sociale ed economia e un'attenzione costante all'innovazione per la creazione di valore aggiunto. Questioni che la vedono protagonista lungo tutta la sua lunga storia.

Con riferimento all'innovazione, infatti, Birra Peroni dichiara: "L'evoluzione tecnologica e l'innovazione non sono più un'opzione, ma una necessità valida per offrire ai consumatori finali gli strumenti più adatti a sostenere modelli di consumo consapevole, rispondendo sia ai temi trasparenza sia di sicurezza alimentare e sostenibilità. ... la blockchain rappresenta una tecnologia innovativa che sta cambiando il modo in cui le aziende gestiscono i loro dati e le loro attività." (Rapporto Sviluppo sostenibile, 2023). Ancora, "L'innovazione sostenibile è il paradigma che guida le scelte produttive e commerciali dell'azienda..." (Birra Peroni 1846, 2024).

La tracciabilità della filiera del malto 100% italiano permette all'azienda di garantire trasparenza e sostenibilità al consumatore finale (Birra Peroni 1846, 2024).

Nel sito web aziendale è possibile leggere chiaramente cosa è stato fatto durante l'implementazione della Blockchain nei processi aziendali: "Sono stati identificati gli attori della filiera del malto 100% italiano e le fonti dati dalle quali acquisire le informazioni che costituiscono il patrimonio informativo del processo produttivo della birra Peroni. Il patrimonio è stato quindi acquisito e notarizzato in blockchain: alcune informazioni in chiaro, altre criptate perché commercialmente sensibili e quindi da non rendere pubbliche." (Birra Peroni 1846, 2024).

I dati relativi alla materia prima, al trasporto, alla trasformazione e al packaging, vengono inseriti nella Blockchain e infine, vengono rappresentate al consumatore,

attraverso uno storytelling multimediale, disponibile mediante la scansione di un QR Code presente sull'etichetta delle bottiglie (Birra Peroni 1846, 2024).

In questo modo, Birra Peroni non sta offrendo soltanto il prodotto ma anche un'esperienza immersiva nella storia dello stesso che le permette di rafforzare il legame di fiducia con il cliente (Birra Peroni 1846, 2024).

“In un momento di grande attenzione ai temi della sicurezza alimentare, del consumo consapevole e della sostenibilità, attraverso la tracciabilità, Birra Peroni, con i suoi partner, promuove la trasparenza di una filiera eccellente, a partire dall'italianità della materia prima” (Birra Peroni 1846, 2024).

Birra Peroni afferma che l'implementazione della Blockchain potrebbe permettere, tra le altre funzioni, anche di automatizzare i processi di controlli e reporting delle iniziative di sostenibilità “supportando concretamente l'ambizione di essere leader di riferimento nei processi di sviluppo sostenibile” utilizzando materie prime ottenute in maniera completamente sostenibile entro il 2030 (Birra Peroni 1846, 2024, Rapporto Sviluppo sostenibile, 2023).

Birra Peroni nello sviluppo di soluzioni innovative ripone molta importanza al confronto e alla collaborazione con altri operatori, tra i quali start-up, centri di ricerca, università, clienti e fornitori (Birra Peroni 1846, 2024).

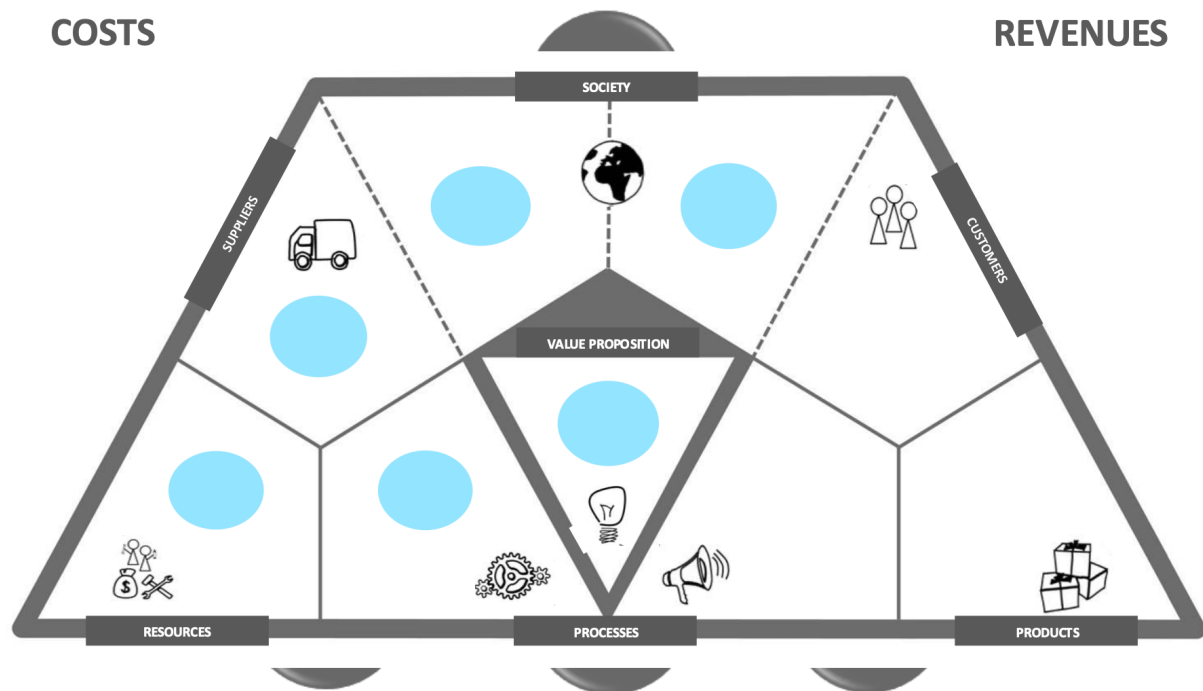
All'avvio del progetto Blockchain, infatti, Birra Peroni crea “un ecosistema di innovazione” in grado di “sconvolgere” tutta la supply chain (Birra Peroni 1846, 2024). Le collaborazioni strategiche per l'implementazione della Blockchain sono state con la start-up pOsti, che si occupa di soluzioni innovative per il settore agrifoodtech, e con EY “che ha messo a disposizione la soluzione tecnologica EY OpsChain Traceability” (Birra Peroni 1846, 2024, Rapporto Sviluppo sostenibile, 2023).

Tale tecnologia “si integra ai sistemi di pianificazione delle risorse aziendali tramite API e che infine supporta le transazioni sulla blockchain pubblica di Ethereum” (Rapporto Sviluppo sostenibile, 2023).

Infine, Birra Peroni non menziona il modello di profitto adottato ma sicuramente potrà beneficiare dell'adozione della Blockchain in termini di reputazione ed immagine nel mercato.

I building blocks, del business model canvas di Birra Peroni, maggiormente impattati dall'introduzione in azienda della tecnologia Blockchain vengono raffigurati nella figura riportata sotto (Fig. 2.7).

Fig. 2.7 Impatto Blockchain sul Business Model Canvas di Birra Peroni



Fonte: nostra elaborazione (2024)

2.4.4 Coppo e Garrione Società Agricola

Da circa ottanta anni la strategia di società Coppo e Garrione è una combinazione di innovazione e tradizione (Coppo e Garrione Società Agricola s.s., 2024).

Grazie al primo progetto europeo Blockchain sul riso, Coppo e Garrione è in grado di tracciare "l'origine di ogni chicco, dal campo alla tavola" (Coppo e Garrione Società Agricola s.s., 2024).

La tecnologia Blockchain, ancora una volta, permette di garantire qualità e sicurezza alimentare al prodotto offerto.

A questo proposito, la società afferma: "La scelta del Riso tracciato Blockchain rappresenta la migliore opzione per il consumatore e per la società, in quanto garantisce la massima qualità e sicurezza alimentare, sostiene un sistema produttivo

responsabile e trasparente, valorizza il lavoro dei produttori locali e promuove un sistema alimentare adeguato e la tutela dell'ambiente.” (Coppo e Garrione Società Agricola s.s., 2024).

Il Riso Carnaroli della Tenuta Darola è il prodotto di tecniche agrarie tradizionali e pratiche tecnologiche al fine di “ottenere un prodotto sano e dalle elevate proprietà nutrizionali” (Coppo e Garrione Società Agricola s.s., 2024).

Attraverso la Blockchain, denominata Riso Chiaro, vengono registrate, in modo sicuro e inalterabile, tutte le informazioni sulle fasi di coltivazione e sulle analisi effettuate sul prodotto garantendo l'utilizzo di pratiche di coltivazione sostenibili e trasparenti (Coppo e Garrione Società Agricola s.s., 2024; Riso Italiano, 2019).

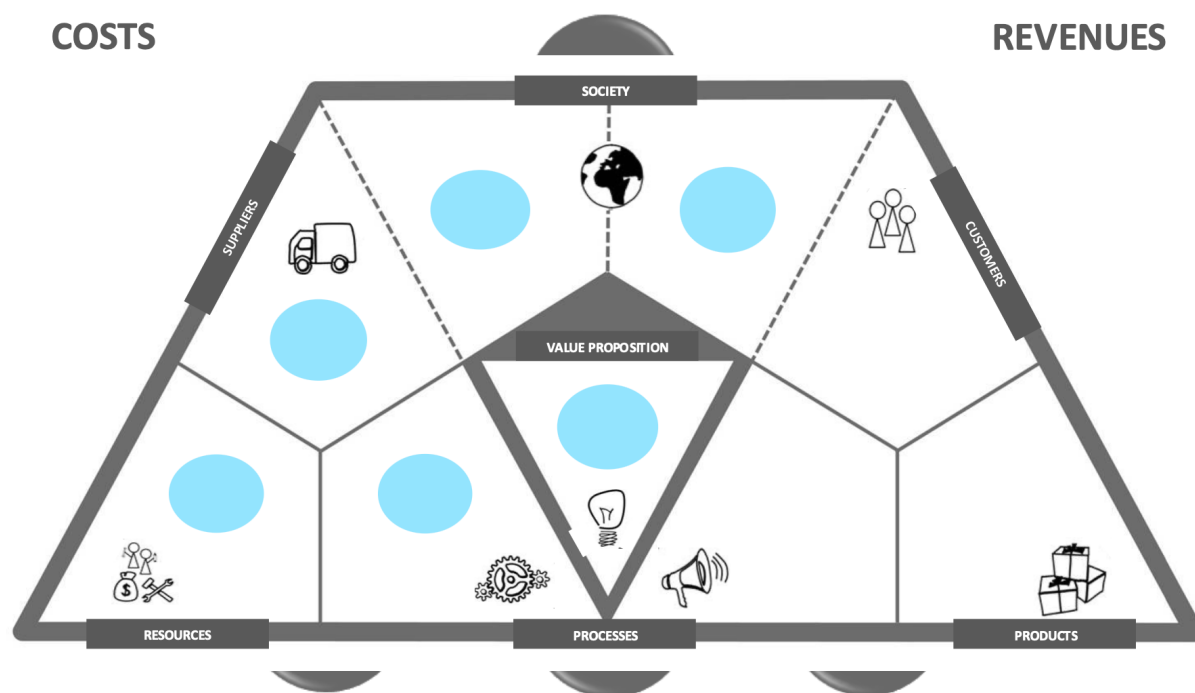
Pertanto, la tecnologia Blockchain implementata permette non solo di aumentare la trasparenza dei processi produttivi adottati ma anche certificare le fasi di coltivazione e lavorazione lungo tutta la supply chain (Riso Italiano, 2019).

Le collaborazioni strategiche dell'azienda sono nate con l'Università degli Studi di Torino, il partner BASF Agriculture Solutions, di cui fa parte del Farm Network, ed EZ Lab Blockchain Solutions, start up che ha implementato la tecnologia in azienda.

Dall'analisi delle fonti non emergono riferimenti specifici dell'impatto della Blockchain sul modello di profitto adottato.

La Figura (Fig. 2.8) rappresenta graficamente l'impatto della tecnologia Blockchain, sul business model canvas della società oggetto di analisi, emerso dall'analisi svolta.

Fig. 2.8 Impatto Blockchain sul Business Model Canvas di Coppo e Garrione Società Agricola



Fonte: nostra elaborazione (2024)

2.5 Discussione

Il fine del presente capitolo è di ricercare evidenza empirica sulle teorie studiate dalla revisione strutturata della letteratura svolta nel capitolo precedente. A tale scopo la ricerca si è basata sullo studio multiplo di quattro casi: quattro imprese italiane appartenenti ai settori del Agrifood e Food & Beverage.

Ancora una volta, la ricerca è stata incentrata sull'esame dei modelli di business per verificare se, e in quali building blocks, l'implementazione della tecnologia Blockchain contribuisce ad apportare innovazione.

Lo studio è iniziato con un'introduzione sul contesto nel quale le quattro imprese analizzate operano, evidenziando l'impegno dell'Italia negli investimenti in ambito Blockchain.

Rilevante a tal fine la promulgazione di una legge ad hoc, L. n. 206/2023, per garantire il "Made in Italy". Interessante, inoltre, lo sviluppo del progetto "TrackIt", dell'Agenzia

ICE, per dare supporto gratuito nell'implementazione di tale tecnologia alle imprese che ne fanno richiesta.

Successivamente, si sono presentati i casi di studio oggetto di analisi, con il seguente ordine: Placido Volpone, Alce Nero, Birra Peroni e Coppo e Garrione Società Agricola. Alce Nero è stata selezionata perché il suo progetto Blockchain nel modello di business si è contraddistinto nel settore come un caso di successo.

Le altre tre aziende (Placido Volpone, Birra Peroni e Coppo e Garrione Società Agricola), invece, oltre ad essere casi di successo, sono state selezionate per essere state le pioniere nell'implementazione della tecnologia Blockchain nel business model ognuna nel proprio ambito settoriale.

Tali casi sono stati analizzati attraverso quattro questioni chiave identificate dalla revisione della letteratura svolta. I temi chiave che si sono esaminati nei diversi business model canvas delle imprese sono stati: Innovazione, Processi coinvolti, Ecosistema e Sostenibilità.

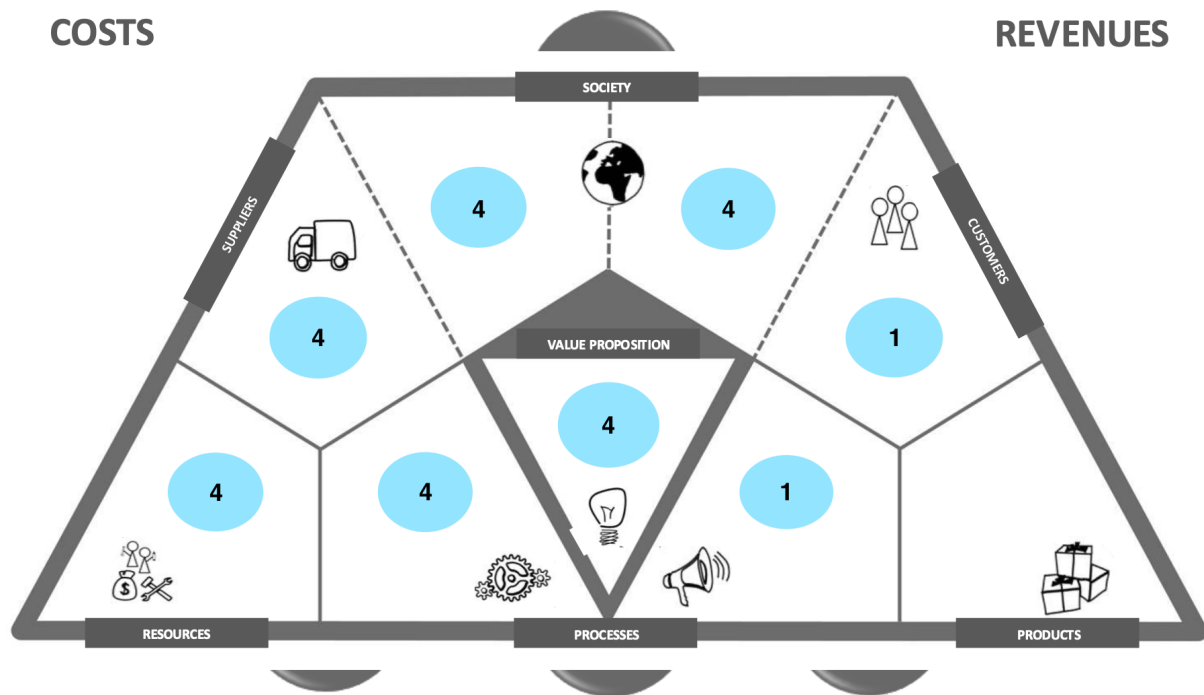
Esplicitata la metodologia seguita si è poi passati ad evidenziare i risultati ottenuti, dall'analisi effettuata, per ogni singolo caso.

Dai risultati congiunti dell'analisi dei modelli di business, svolta sui quattro casi selezionati, è possibile affermare che quasi tutte le aree del Business Model Canvas vengono influenzate dall'impatto della tecnologia Blockchain.

La figura sottostante (Fig. 2.9) rappresenta visivamente tale aspetto.

I building block che vedono un impatto della tecnologia da parte di tutti e quattro i casi analizzati sono: la società, la proposta di valore, i processi interni, le risorse e i fornitori. Oltre ad essi, da un caso ciascuno vengono discussi anche gli impatti della tecnologia sui building block: clienti e processi esterni.

Fig. 2.9 Impatto congiunto della Blockchain sui quattro Business Model Canvas



Fonte: nostra elaborazione (2024)

Il fine ultimo dell'implementazione della tecnologia Blockchain, nell'innovazione del modello di business, comune a tutti i casi analizzati è quello di apportare trasparenza e tracciabilità nella supply chain, in almeno un prodotto della gamma offerta.

Inoltre, le imprese dichiarano nella loro proposta di valore di voler offrire maggiore qualità, sicurezza alimentare e garantire la legalità evitando la contraffazione (Tiscini et al., 2020; Alce Nero, 2024; La Repubblica, 2021; Birra Peroni 1846, 2024; Coppo e Garrione Società Agricola s.s., 2024).

Grazie ad un QR code posto sull'etichetta del prodotto i consumatori sono in grado di conoscere e poter verificare informazioni utili sul loro potenziale acquisto.

In questo modo, aumenta la trasparenza dell'azienda e il coinvolgimento del consumatore finale attraverso l'offerta non solo del prodotto in sé ma anche di un'esperienza che gli permette di conoscere meglio l'azienda stessa.

Il caso più rilevante tra quelli analizzati, in questo frangente, è il Qr Code applicato da Birra Peroni il quale traccia i dati della materia prima, delle fasi di trasformazione, trasporto e del packaging inclusa la presenza di materiale riciclato ma non solo (Birra Peroni 1846, 2024). Il Qr Code di Birra Peroni permette in base al momento e al luogo

della scansione di mettere a disposizione del consumatore uno storytelling multimediale ottenuto grazie ai dati forniti dalla Blockchain e all'impiego di realtà virtuale (Birra Peroni 1846, 2024). Così facendo, l'azienda offre al consumatore "un percorso esperienziale di grande impatto, arricchito da immagini, testi e suoni alla scoperta del viaggio del malto 100% italiano dal "campo al bicchiere"" (Birra Peroni 1846, 2024). Il risultato è: non solo di garantire trasparenza, tracciabilità e sicurezza della filiera, promuovendo una materia prima 100% italiana, ma al tempo stesso rafforzare il legame di fiducia con il cliente e creare "nuove occasioni di contatto" con esso (Birra Peroni 1846, 2024).

La mole di dati che tradizionalmente veniva ignorata o comunque si riteneva di marginale importanza, oggi grazie a tecnologie digitali innovative, come la Blockchain, ha il potenziale di migliorare non solo la proposta di valore ma anche i processi operativi.

A questo proposito, si era già potuto apprendere dalla revisione della letteratura (Capitolo 1) come la tecnologia Blockchain potesse offrire molteplici vantaggi, tra cui l'efficientamento dei processi operativi e il miglioramento della comunicazione interno-esterna permettendo uno scambio di informazioni anche tra partner geograficamente distanti.

L'impatto della tecnologia Blockchain sui processi aziendali riguarda soprattutto la sfera dei processi operativi interni all'impresa.

A tal proposito, infatti, solo Alce Nero modifica i processi esterni decidendo di distribuire olio biologico tracciato dalla tecnologia esclusivamente tramite lo shop online (Alce Nero, 2024).

Come si è detto, tutti i casi discutono del fatto che la tecnologia Blockchain apporta miglioramento nei processi operativi aziendali. I casi che approfondiscono di più la questione sono: Placido Volpone e Birra Peroni.

Placido Volpone sottolinea l'importanza della Blockchain nel far "dialogare" i suoi sistemi informativi e contabili con quelli del suo partner strategico volendo evidenziare l'importanza del fatto che per amplificare i vantaggi derivanti dalla Blockchain i partner debbano implementare anch'essi tale tecnologia (Tiscini et al., 2020).

Birra Peroni, invece, afferma che aver implementato la Blockchain per la tracciabilità le permette di raccogliere informazioni utili per automatizzare le attività di controllo e

reporting relative alla sostenibilità sostenendo la sua ambizione di affermarsi come leader nei processi di sviluppo sostenibile (Rapporto Sviluppo sostenibile, 2023).

In letteratura, il tema dell'applicabilità della Blockchain per la reportistica ESG, in ambito finanziario, è stato trattato da Cerchiaro et al. (2021). Nel loro studio, i ricercatori dimostrano come alcune sfide, dei report ESG obbligatori per gli intermediari finanziari, vengano superate grazie all'utilizzo di registri distribuiti (DLT), come la Blockchain, che permettono di raccogliere i dati in modo trasparente e automatizzato (Cerchiaro et al., 2021).

Per quanto riguarda, invece, le risorse: tutti i casi esprimono, da sempre, la volontà di tutelare le risorse ambientali in quanto fondamentali per la buona riuscita del prodotto finale offerto.

Una menzione speciale merita il capitale relazionale al quale tutti i casi analizzati prestano particolare interesse. Con riferimento ai clienti, come si è detto la tecnologia Blockchain ha un ruolo fondamentale nel consapevolizzare ed educare i consumatori alla qualità del prodotto e alla sostenibilità. Anche le relazioni con i fornitori e i partner risultano essenziali per l'implementazione della Blockchain. Inoltre, l'adozione della Blockchain permette di rafforzare la reputazione e l'immagine aziendale nel mercato. Due casi, Placido Volpone e Birra Peroni, pongono un'attenzione particolare al capitale umano in quanto l'implementazione della Blockchain richiede conoscenza per poter gestire la complessità e le nuove procedure introdotte dalla Blockchain (Tiscini et al., 2020).

Nonostante questo, però, l'introduzione della Blockchain nei modelli di business non influenza tutti i diversi tipi di capitale (Tiscini et al., 2020).

Ad esempio, per il caso Placido Volpone, Tiscini et al. (2020) affermano che: "il capitale finanziario non è influenzato dalla Blockchain perché la catena di fornitura non è adeguatamente coperta per generare una riduzione dei costi e dei rischi di transazione." Questo perché i fornitori di bottiglie e di tappi non hanno convenienza economica ad implementare la Blockchain essendo Placido Volpone l'unico loro cliente ad averla adottata (Tiscini et al., 2020).

Nell'implementare e per sfruttare al meglio il potenziale della tecnologia Blockchain è necessario creare un ecosistema. I casi analizzati lo dimostrano.

La rete di attori coinvolge non solo clienti e fornitori ma anche partner diversi come start-up innovative e università.

Ad esempio, nel caso Alce Nero, l'ecosistema è composto, tra gli altri, da imprenditori agricoli, professionisti privati, cooperative, start-up e altri partner facenti parte del gruppo stesso o esterni ad esso (Alce Nero, 2024; La Repubblica, 2021).

L'obiettivo principale di un'innovazione è sempre quello di creare un maggior valore per l'impresa stessa ma soprattutto per gli stakeholder e più in generale, per la società. Per le imprese analizzate, l'obiettivo di tracciabilità della filiera coesiste con l'impegno attivo nel raggiungimento di un maggior grado di sostenibilità ambientale e sociale. A tal proposito, infatti, tutte le imprese analizzate, nella definizione della loro strategia, prestano attenzione all'importanza che oggi viene data alla sostenibilità.

Per quanto riguarda la sostenibilità ambientale, come si è detto, tutti i casi la includono come elemento cardine nella definizione della loro strategia essendo fondamentale per i loro prodotti, in quanto prodotti alimentari. L'utilizzo della Blockchain permette alle aziende di essere più trasparenti anche in questa circostanza.

Le imprese oggetto di studio pongono l'attenzione anche alla sostenibilità sociale.

Ad esempio: alla creazione di relazioni con le comunità locali, come nel caso Placido Volpone, o alla creazione di "connessioni" con i dipendenti e i clienti, come nel caso di Birra Peroni (Tiscini et al, 2020; Birra Peroni 1846, 2024).

Come evidenziato anche in precedenza, l'implementazione della Blockchain per la tracciabilità della supply chain ha, tra gli altri, anche il ruolo di educare i consumatori rendendoli più consapevoli nelle scelte di consumo; questione sottolineata ad esempio nel caso Placido Volpone (Tiscini et al., 2020).

Con riferimento alla sostenibilità economica dall'analisi emerge come l'adozione della Blockchain permetta di avere una migliore reputazione e immagine aziendale sul mercato, supportando così il ritorno economico.

Inoltre, l'azienda, ancora una volta come nel caso Placido Volpone, potrebbe decidere di applicare un premium price al prodotto.

Dal lato dei costi: per l'implementazione della tecnologia sono necessari ingenti investimenti iniziali che però vengono ripagati nel tempo attraverso un risparmio in termini di costi, ad esempio, di elaborazione dei dati, di monitoraggio e di controllo qualità.

Conclusione

L'analisi empirica ha portato evidenza sulla teoria evidenziata nel primo capitolo di questo elaborato. Ancora una volta, si può affermare che la tecnologia Blockchain sia un aspetto fondamentale da prendere in considerazione per innovare il modello di business aziendale.

Come si è potuto osservare, la Blockchain è rilevante nella definizione di una strategia innovativa per efficientare i processi e creare una nuova proposta di valore che incontri maggiormente le aspettative e i bisogni dei consumatori.

Inoltre, l'utilizzo della Blockchain permette di fidelizzare i clienti e renderli consapevoli dell'impatto positivo sulla sostenibilità ambientale e sociale che tale tecnologia è in grado di apportare.

I casi di studio analizzati offrono degli esempi di successo di possibili applicazioni della Blockchain per la tracciabilità e la trasparenza della supply chain al fine di garantire sicurezza e qualità del prodotto offerto.

Nonostante sia stato seguito un metodo di ricerca rigoroso anche il presente studio di casi multipli presenta alcune limitazioni. Nello specifico, il campione di ricerca è piuttosto ridotto e localizzato soltanto in Italia.

In più, non essendo stato possibile verificare i dati raccolti direttamente con i managers aziendali potrebbe esserci la presenza di interpretazioni distorte delle informazioni.

Pertanto, una possibile strada di ricerca futura potrebbe essere quella di approfondire la ricerca nelle imprese analizzate dal presente studio o in imprese simili, appartenenti agli stessi settori, attraverso delle interviste in modo da coinvolgere direttamente la governance aziendale.

Un altro possibile sviluppo di ricerca futura potrebbe essere estendere il campione di casi analizzati, includendo casi di altri settori, in modo tale da poter fare un confronto di possibili applicazioni della tecnologia, in settori diversi.

Infine, un ulteriore sviluppo potrebbe essere quello di includere nel campione casi di imprese estere, magari appartenenti ad una nazione che abbia caratteristiche simili al contesto italiano, per verificare come tali imprese utilizzano la Blockchain.

Appendice

Tab. 1.1 Riferimenti bibliografici degli articoli inclusi nella revisione della letteratura

N.	AUTORI	TITOLO	ANNO	TITOLO DELLA FONTE	REF
1	Denter N.M.; Seeger F.; Moehrle M.G.	How can Blockchain technology support patent management? A systematic literature review	2023	International Journal of Information Management	Denter et al., 2023
2	Carlos R.L.; Souza E.B.; Mattos C.A.	Enhancing circular economy practices through the adoption of digital technologies	2024	Business Strategy and Development	Carlos et al., 2024
3	Šilenskytė A.; Butkevičienė J.; Bartminas A.	Blockchain-based connectivity within digital platforms and ecosystems in international business	2023	Journal of International Management	Šilenskytė et al., 2023
4	Calandra D.; Secinaro S.; Massaro M.; Dal Mas F.; Bagnoli C.	The link between sustainable business models and Blockchain: A multiple case study approach	2023	Business Strategy and the Environment	Calandra et al., 2023
5	Chagas B.T.; Jesus D.; Palmares-dos-Reis A.	Blockchain's value proposition for online gambling: The operators' perspective	2024	Technological Forecasting and Social Change	Chagas et al., 2024

6	Purusottama A.; Simatupang T.M.; Sunitiyoso Y.	The spectrum of blockchain adoption for developing business model innovation	2022	Business Process Management Journal	Purusottama et al., 2022
7	Huynh P.H.	“Enabling circular business models in the fashion industry: the role of digital innovation”	2022	International Journal of Productivity and Performance Management	Huynh, 2022
8	Sun Y.; Jiang S.; Jia W.; Wang Y.	Blockchain as a cutting-edge technology impacting business: A systematic literature review perspective	2022	Telecommunications Policy	Sun et al., 2022
9	Lee J.Y.	A decentralized token economy: How blockchain and cryptocurrency can revolutionize business	2019	Business Horizons	Lee, 2019
10	Dal Mas F.; Dicuonzo G.; Massaro M.; Dell'Atti V.	Smart contracts to enable sustainable business models. A case study	2020	Management Decision	Dal Mas et al., 2020
11	Klößner M.; Kurpjuweit S.; Velu C.; Wagner S.M.	Does Blockchain for 3D Printing Offer Opportunities for Business Model Innovation?	2020	Research Technology Management	Klößner et al., 2020
12	Chen Y.; Bellavitis C.	Blockchain disruption and decentralized finance: The rise of decentralized business models	2020	Journal of Business	Chen e Bellavitis, 2020

				Venturing Insights	
13	Aghaei H.; Naderibeni N.; Karimi A.	Designing a tourism business model on block chain platform	2021	Tourism Management Perspectives	Aghaei et al., 2021
14	Massaro M.; Dal Mas F.; Chiappetta Jabbour C.J.; Bagnoli C.	Crypto-economy and new sustainable business models: Reflections and projections using a case study analysis	2020	Corporate Social Responsibility and Environmental Management	Massaro et al., 2020
15	Tiscini R.; Testarmata S.; Ciaburri M.; Ferrari E.	The blockchain as a sustainable business model innovation	2020	Management Decision	Tiscini et al., 2020
16	Schneider S.; Leyer M.; Tate M.	The Transformational Impact of Blockchain Technology on Business Models and Ecosystems: A Symbiosis of Human and Technology Agents	2020	IEEE Transactions on Engineering Management	Schneider et al., 2020
17	Secinaro S.; Dal Mas F.; Brescia V.; Calandra D.	Blockchain in the accounting, auditing and accountability fields: a bibliometric and coding analysis	2021	Accounting, Auditing and Accountability Journal	Secinaro et al., 2021

18	Gan Q.; Lau R.Y.K.; Hong J.	A critical review of blockchain applications to banking and finance: a qualitative thematic analysis approach	2021	Technology Analysis and Strategic Management	Gan et al., 2021
19	Morkunas V.J.; Paschen J.; Boon E.	How blockchain technologies impact your business model	2019	Business Horizons	Morkunas et al., 2019
20	Mukkamala R.R.; Vatrapu R.; Ray P.K.; Sengupta G.; Halder S.	Blockchain for social business: Principles and applications	2018	IEEE Engineering Management Review	Mukkamala et al., 2018
21	Meier O.; Gruchmann T.; Ivanov D.	Circular supply chain management with blockchain technology: A dynamic capabilities view	2023	Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review	Meier et al., 2023
22	Devine A.; Jabbar A.; Kimmitt J.; Apostolidis C.	Conceptualising a social business blockchain: The coexistence of social and economic logics	2021	Technological Forecasting and Social Change	Devine et al., 2021
23	Chaudhuri A.; Subramanian N.; Dora M.	Circular economy and digital capabilities of SMEs for providing value to customers: Combined resource-based view and ambidexterity perspective	2022	Journal of Business Research	Chaudhuri et al., 2022

24	Centorrino G.; Naciti V.; Rupo D.	A new era of the music industry? Blockchain and value co- creation: the Bitsong case study	2022	European Journal of Innovation Management	Centorri no et al., 2022
25	Chauhan C.; Parida V.; Dhir A.	Linking circular economy and digitalisation technologies: A systematic literature review of past achievements and future promises	2022	Technologic al Forecasting and Social Change	Chauha n et al., 2022
26	Suwanposri C.; Bhatiasevi V.; Thanakijombat T.	Drivers of Blockchain Adoption in Financial and Supply Chain Enterprises	2021	Global Business Review	Suwanp osri et al., 2021
27	Tönnissen S.; Teuteberg F.	Analysing the impact of blockchain-technology for operations and supply chain management: An explanatory model drawn from multiple case studies	2020	International Journal of Information Managemen t	Tönniss en e Teuteber g, 2020
28	Hastig G.M.; Sodhi M.S.	Blockchain for Supply Chain Traceability: Business Requirements and Critical Success Factors	2020	Production and Operations Managemen t	Hastig e Sodhi, 2020

Fonte: nostra elaborazione (2024)

Tab. 2.2 Foglio di lavoro

PLACIDO VOLPONE	
SETTORE	FOOD&BEVERAGE
STORIA	"Siamo coltivatori e produttori diretti. Questa è la storia di un incontro tra due famiglie, unite dalla passione per la propria terra." (1)
VISIONE / MISSIONE /VALORI	Tradizione e continua innovazione, questo è il percorso che segue il "Placido Volpone". (1)
SOCIETA'	<p>"Through the introduction of the BC in its winery activity, Placido Volpone has allowed all the stakeholders to be aware of farming, harvesting, winemaking, bottling and distribution processes, ensuring data transparency, accountability and verifiability. This knowledge ensures the product quality and safety for the whole society, avoiding counterfeiting and facilitating the efficiency of the entire supply chain.</p> <p>Through the introduction of the BC, Placido Volpone winery enforces the relationship between the company and the local community living in the territory, focusing the attention on environmental issues and the sustainability of business behaviours. For these reasons, we can affirm that the introduction of BC technology in Placido Volpone represents a SBM innovation, creating a significant positive impact for the society." (24) + "Customers and the entire society benefit from the introduction of BC in a company belonging to the agri-food industry, as food safety can be assured through the transparency, accountability and verifiability of the food quality and operating activities, reaching a very high level of social sustainability on food, i.e. wine production and distribution. Moreover, the introduction of the BC enhances the development of informed and food-educated consumers.</p> <p>In addition, the introduction of BC enables Placido Volpone to guarantee fraud prevention over its Falanghina production, avoiding double spending costs. Furthermore, in case of involuntary placing on the market of hazardous Falanghina bottles, the company would be able to withdraw them immediately thanks to BC, which can also serve as a detecting mechanism. Finally, other benefits for the environment are represented by paper and energy savings due to the implementation of this computerized procedure.</p> <p>For these reasons, we can affirm that the BC implemented by Placido Volpone represents a SBM innovation, creating benefits for the society and significantly reducing negative impacts for the environment." (benefici, 24)</p>

<p>VALUE PROPOSITION</p>	<p>ESPERIENZA, EVENTI: Degustazioni, guida alla scelta e agli abbinamenti ed eventi formativi sono solo alcune delle Esperienze che è possibile vivere all'interno della nostra Vinoteca. (1) + Prima cantina al mondo a certificare il suo vino con tecnologia Blockchain: un registro distribuito e immodificabile, nato con le crittovalute, che permette di tracciare la produzione di qualsiasi tipo di prodotto, col fine di garantire la provenienza e la qualità dei prodotti finiti. Questa è una prova ulteriore della trasparenza che la Cantina vuole mantenere verso i propri clienti, certa della qualità delle proprie uve e dell'eccellenza del processo di vinificazione. (2) + BC allows customers to be more aware of what they are consuming, being assured of data security and traceability and food safety and quality. Moreover, Placido Volpone has pointed out another very specific target, namely, customers' education. Customers' education means the creation of more informed consumers, which leads to more conscious choices in their consumption behaviours. "Providing information about the whole production chain, our Company aims to create the "consumer of the future", a new category of informed and conscious consumer who is also informed about products, virtuous in his behaviours and responsible in all fields of consumption", said Mr Volpone during the interview. Through the introduction of BC, Placido Volpone fulfils legal control requirements in an efficient way, which allows the society to be aware of firm's behaviours dictated by binding and non-binding business rules. Moreover, Placido Volpone is also conscious of the benefits for the society derived from data transparency and supply chain traceability. For this reason, it has decided to be the first winery company adopting this technology becoming a best practice. Partners can benefit from an improvement of efficiency in business transactions thanks to BC and smart contracts, which enhance trade facilitations and partner relations simplifications. In the Placido Volpone case, the strategic partner of the winery, which is the Azienda Agricola Domenico Volpone, benefits from the BC introduction as well as the company because the BC technology simplifies their relationship making the dialogue between their information and accounting systems automatic. Thus, we can affirm that the introduction of BC has increased the customer value, the public value and the partners value created by the company and represents a SBM innovation. (24)</p>
<p>CLIENTI</p>	<p>il consumatore potrà verificare</p> <ul style="list-style-type: none"> - provenienza - caratteristiche organolettiche - l'intera filiera agroalimentare e industriale del vino <p>semplicemente avvicinando il proprio smartphone al QR Code presente sull'etichetta: dal campo in cui è stato coltivato alle sementi utilizzate, dai trattamenti effettuati ai passaggi della filiera, compreso il numero di "chilometri" percorsi dal campo agli scaffali del punto vendita.</p> <p>Questa è una prova ulteriore della trasparenza che la Cantina vuole mantenere verso i propri clienti, certa della qualità delle proprie uve e dell'eccellenza del processo di vinificazione. (3) + In this initial phase of development, Placido Volpone's customers are only consumers. Consumers can benefit from BC introduction in terms of data security. In fact, customers can access direct and immutable data about the products they are buying, and they can verify them by scanning the QR code on the label of the bottle using their smartphone. Moreover, as the traceability of the products is ensured by the BC, in case of failure or health risks linked to some production batches, customers can be part of a very effective control and health risk prevention procedure. Therefore, we can affirm that the introduction of BC represents a SBM innovation for customers mainly thanks to the product security and traceability. (24)</p>

(CANALE DISTRIBUTIVO)	Un punto vendita espositivo all'interno della nostra azienda (a Ortona) per entrare in contatto diretto con le persone che compongono la nostra realtà. + shop online
PRODOTTI	<p>Products. Placido Volpone has a vast assortment of wines, covering whites, reds and roses, but in this preliminary stage the BC protocol has been applied only to the Falanghina production. Placido Volpone has always used the best grapes in terms of quality and taste, cultivated in a land free of pesticides and other artificial substances harmful for human health.</p> <p>Nevertheless, even if the production of Falanghina wine is not directly affected by the introduction of BC, the transparency of operating processes and product quality is enhanced. Thus, we can affirm that the introduction of BC represents a SBM innovation because it assures food safety and quality. (24)</p>
ATTIVITA' CHIAVE / PROCESSI (INTERNI, ESTERNI)	<p>Rappresenta il primo caso al mondo in grado di autocertificare in totale trasparenza l'intera tracciabilità della filiera di produzione e trasformazione del vino. (3) + In the case of Placido Volpone winery, only the operations activity benefits from the BC introduction because it is not used in inbound and outbound logistics.</p> <p>Specifically, the BC mainly affects the information systems of Placido Volpone winery. As a matter of fact, the company accounting and reporting activity has been directly affected by BC, which provides data traceability, transparency, integrity, security and accuracy. Labelling activity is also influenced by the introduction of BC, because data regarding the products is included in the QR code printed on the bottle's label. Finally, R&D activities are influenced by the introduction of BC, as the availability of certified data may contribute over time to operating processes improvements.</p> <p>Thus, we can affirm that the introduction of BC seems to have a significant impact over some key operational activities of the company enhancing supply chain transparency and ensuring compliance with environmental regulations. Therefore, the BC represents a source of SBM innovation with regard to key operational activities. (24) + "The introduction of the BC over the Falanghina production involves only a part of the whole supply chain of Placido Volpone, which is composed of small suppliers (such as bottles and caps producers) and clients (i.e. shops and restaurants directly buying the products from the winery company) which, due to their small dimension, are not willing to sustain the implicit costs of the BC implementation. For this reason, effective impacts will be visible only when (and if) all the companies involved in the supply chain of Falanghina production introduce the BC technology.</p> <p>Moreover, the BC needs to be integrated together with control mechanisms to avoid possible errors due to the manual data entry process. In doing so, Placido Volpone should integrate its BC technology together with a monitoring system able to prevent possible human errors in the initial data entry procedure." (impatto, 24)</p>

CAPITALE / RISORSE	<p>Placido Volpone winery develops and protects different kinds of capital, even if all of them are not influenced by the BC introduction. Specifically, the financial capital is not influenced by the BC because the supply chain is not adequately covered to generate a reduction of transaction costs and risks.</p> <p>Manufactured capital benefits from the value added in products and processes through the introduction of a new value-added technology. Knowledge and human capital are strictly connected as their development – which is represented by the knowledge, expertise and values that its founders, Domenico Volpone and Michele Placido, share with all the workers employed in the company through employee training – is linked to the growth in complexity and value of the new procedures introduced by the BC. Also, the natural capital benefits from the adoption of the BC technology. Placido Volpone winery is a company strictly tied to the natural environment in which it is located, near the founders' city of birth. "This strong connection makes the Company the ideal setting to host local workers and to match tradition with new technologies", said Mr Volpone. Of no small significance is also the social role of Placido Volpone, which ensures quality and safety of its products and assures the sustainability of its business behaviours.</p> <p>For these reasons, we can affirm that the BC implemented by Placido Volpone represents a SBM innovation creating a significant positive impact over different kinds of capital. (24)</p>
PARTNERS	<p>La Cantina Placido Volpone è la prima cantina al mondo a certificare la filiera del suo vino Falanghina su blockchain (un registro distribuito e immutabile, nato con le crittovalute, che permette di tracciare la produzione di qualsiasi tipo di prodotto, col fine di garantire la provenienza e la qualità dei prodotti finiti); un progetto in collaborazione con Ernst&Young ed EzLab, che certifica il primo vino al mondo a "Km0 Virtuale". (1) + Grazie alla soluzione sviluppata da EY e EzLab (3) + Placido Volpone winery provides almost every part of the winery production chain with in-house procedures. Nonetheless, the Azienda Agricola Domenico Volpone is Placido Volpone's main strategic partner and it implemented the BC technology as well.</p> <p>Thanks to the introduction of BC, Placido Volpone winery has the assurance of the quality standards used in the operating processes by its strategic partner. Indeed, the diffusion of BC may enhance and further simplify partner relations, especially through the adoption of smart contracts automatically triggering the stages of the business activities.</p> <p>On the other hand, the external partners of Placido Volpone are represented by the bottles and the bottle caps suppliers, for whom it is not economically convenient to introduce BC technology, being Placido Volpone just one of their numerous partners and the only one using this technology.</p> <p>Thus, we can affirm that the BC represents a SBM innovation creating a significant positive impact for strategic partners and, in the future, when the use of BC is widespread, for all external parties. (24)</p>
RICA VI	<p>Placido Volpone is the first winery company in the world to adopt the BC protocol as a quality assurance tool, which provides a significant advantage in terms of marketing performance and company reputation.</p> <p>In addition, the introduction of BC, which is also considered an assurance mechanism ensuring trust, allows Placido Volpone winery to apply a premium price strategy thanks to the higher perception of product quality. A product certified by the BC protocol is perceived on the market to be high quality and, for this reason, customers are willing to pay a premium price, which represents an increase in revenues for the company.</p> <p>For these reasons, we can affirm that the BC implemented by Placido Volpone winery represents a SBM innovation, increasing company reputation and revenues. (24)</p>

COSTI	<p>When the BC was first introduced in 2016, Placido Volpone winery incurred some set-up costs. “We have made a huge investment to implement BC technology but, on the other side, it works as an automatic control mechanism, enabling our Company to benefit from lower monitoring costs and quality control activities”, said Mr Volpone.</p> <p>Being a very early adopter, the company had to address some problems linked to the limited knowledge of this new technology and the resulting employee training costs. Placido Volpone has nevertheless taken the chance to develop business procedures, introducing a new and efficient technological protocol which in the day-to-day activities, is able to significantly reduce the operating costs in the medium and long-term.</p> <p>Thus, we can affirm that the introduction of BC seems to have a significant influence over a company’s costs. (24)</p>
	1 https://placidovolpone.it/azienda/
	2 https://placidovolpone.it/produzione/vini-bianchi/i-cinque-figli/i-cinque-figli-blockchain-2021/
	3 https://placidovolpone.it/
	24 Tiscini R.; Testarmata S.; Ciaburri M.; Ferrari E.,2020. The blockchain as a sustainable business model innovation. Management Decision, 58.
	https://www.ezlab.it/in-evidenza/placido-volpone-tracciabilita-blockchain-vino/
	https://www.ezlab.it/portfolio/wine-beverage-blockchain/placido-volpone/
	4 https://shop.placidovolpone.it/esperienze-in-cantina-con-degustazioni/?v=f3efb5679c46
	5 https://placidovolpone.it/wp-content/uploads/2023/03/Vini-Placido-Volpone-Opuscolo.pdf

	ALCE NERO
SETTORE	AGRI-FOOD
STORIA	Pionieri del biologico Dal 1978 siamo una voce distintiva sul mercato
VISIONE / MISSIONE /VALORI	“Non possiamo fare a meno del cibo ma possiamo scegliere un cibo che supporti la vita stessa. Questo è Alce Nero e il nostro è cibo che alimenta la Vita.” (Bil sost 23)

SOCIETA'	<p>"Siamo agricoltori e trasformati biologici impegnati dal 1978 nel produrre cibi buoni, frutto di un'agricoltura che rispetta la terra e la sua fertilità. Uniamo più di 1.000 agricoltori in Italia e oltre 10.000 piccole imprese agricole familiari del Centro e Sud America.</p> <p>Da più di 40 anni scegliamo l'agricoltura biologica avendo cura del delicato equilibrio che esiste tra il nostro Pianeta e le Persone che lo abitano: per questo abbiamo deciso di produrre alimenti pensati per il benessere di entrambi.</p> <p>Prodotti che partono da materie prime coltivate senza chimica di sintesi, grazie ad una capacità agronomica all'avanguardia, nel massimo rispetto della terra e delle persone che la lavorano. Prodotti trasformati con tecniche che tutelano ed esaltano le caratteristiche delle nostre materie prime, anche grazie a liste di ingredienti sempre corte ed essenziali, prive di conservanti e di additivi." (0) + visione: quella di una responsabilità forte verso la Terra, la terra come organismo vivo e fertile; e l'idea del biologico come pratica agronomica ed ambientale dal quale ricavare cibo e nutrimento per le persone. (0) + "A quel tempo non esisteva ancora una legge che regolamentasse il biologico. Alce Nero diventava allora una voce distintiva sul mercato, contro corrente. Il nostro stesso logo lo racconta: Alce Nero, capo spirituale della tribù Sioux Oglala, cavalca in direzione opposta portando con grande forza il suo messaggio in altre terre, oltre i confini ed oltre i limiti, poiché visioni nuove e innovative sono sempre possibili. E coerentemente con questa prospettiva, da allora lavoriamo per liberare le terre dai veleni, preservando la biodiversità e rispettando la Terra e le Persone che la abitano. Operiamo con determinazione e con responsabilità, scegliendo di dare valore ai volti e ai territori che continuano a disegnare questa storia condivisa." (0) + Un gruppo fortemente radicato nel territorio, un esempio concreto e distintivo di rete integrata, organizzata e sostenibile, il cui lavoro è simboleggiato dal marchio Alce Nero: per questo Alce Nero non gestisce le filiere, è la filiera. (4)</p>
VALUE PROPOSITION	<p>"olio 100% italiano e biologico, un prodotto dop di sicura provenienza e di alta qualità, un prodotto che è garanzia di legalità e trasparenza." (3) + Dalla scelta di renderci più trasparenti possibili (1) + "olio 100% italiano e biologico, un prodotto D.O.P. di sicura provenienza e di alta qualità, un prodotto che è garanzia di legalità e trasparenza, ad ogni livello, ulteriormente controllato e certificato da CCPB in conformità alla norma ISO 22005 che ne attesta la tracciabilità di filiera." (1) + "Progetto BLOCKCHAIN per la tracciabilità di filiera dell'olio extra vergine di oliva biologico." (Bil sost 23)</p>
CLIENTI	<p>"Scansionando con lo smartphone il Qr code impresso sul collarino di ciascuna bottiglia è possibile apprendere tutte le informazioni certificate sulla storia del prodotto acquistato: dal territorio in cui è stato coltivato alle tecniche utilizzate, con riferimento a ogni singolo produttore e lavoratore, dalla manodopera nei campi alle fasi di trasformazione e confezionamento. Si può così essere certi che si tratta di un olio 100% italiano e biologico, un prodotto dop di sicura provenienza e di alta qualità, un prodotto che è garanzia di legalità e trasparenza." (3). I clienti sono solo consumatori. + "Dal 1978 Alce Nero riunisce in una solida rete agricoltori e trasformati biologici impegnati nella produzione di cibi genuini, frutto di un'agricoltura che rispetta la terra e le persone che la lavorano, secondo i principi di sostenibilità ambientale e sociale.</p> <p>La Blockchain di AgriOpenData permette ai consumatori di Alce Nero di scoprire l'origine del frantoio e la storia dei produttori semplicemente inquadrando l'etichetta con il cellulare.</p> <p>Si crea così un'esperienza coinvolgente che avvicina produttori e consumatori creando valore condiviso." (5)</p>

(CANALE DISTRIBUTIVO)	Le bottiglie di questo lotto di Olio extra vergine di oliva biologico D.O.P. Terra di Bari Bitonto sono in vendita in esclusiva sul nostro e-commerce Alce Nero Shop . (1)
PRODOTTI	"Proponiamo cibi semplici e quotidiani, che non hanno dimenticato il gusto, il piacere di riunirci attorno alla stessa tavola e di essere condivisi. Oggi i nostri prodotti sono circa 400: pasta, riso, passata e polpa di pomodoro, verdure, legumi e vellutate, frollini, succhi e nettari di frutta, composte e miele, ancora bevande vegetali ed una linea baby completamente dedicata alla prima infanzia. Ad essi si aggiungono la linea fresca, tra cui frutta, verdura, zuppe, quella dei surgelati e quella di un biologico Fairtrade che proviene dai produttori latino americani: caffè, cioccolato, cacao, zucchero di canna, riso Basmati e tè." (0) + "Il Dop Terra di Bari Bitonto non è soggetto a trattamenti chimici: gli unici concimi usati sono di origine organica, evitando così di impoverire il suolo e di inquinare le falde acquifere. Entro massimo 48 ore dalla raccolta, le olive sono trasformate in olio. La lavorazione avviene a freddo, al fine di preservare il gusto, gli odori ed i sapori tipici delle olive. Dopo l'estrazione, l'olio viene stoccato in serbatoi di acciaio ben chiusi e posti in ambienti lontani da fonti di luce e calore, così da garantire nel tempo la stabilità delle proprietà organolettiche e nutrizionali." (3)
ATTIVITA' CHIAVE / PROCESSI (INTERNI, ESTERNI)	"La tecnologia dei blocchi consente di registrare tutte le informazioni che riguardano ciascuna fase della catena produttiva. Attraverso una rete condivisa, accessibile ma non modificabile, ogni passaggio viene verificato e certificato", spiega Massimo Monti, amministratore di Alce Nero." (3)
CAPITALE / RISORSE	
PARTNERS	"... Il nostro gruppo è fatto da tanti agricoltori e trasformatori che lavorano assieme per creare valore con un marchio unico». (2) + Blockchain costruita da EZLab (2) + Soggetti centrali di questo progetto, insieme a noi, sono stati Finoliva e il Biodistretto delle Lame. Finoliva fa parte da 15 anni della compagine societaria di Alce Nero. Nata nel 1999, controlla e lavora il prodotto conferito dai soci del Consorzio Nazionale Olivicoltori (C.N.O), oggi Italia Olivicola, olive che provengono dalle zone più vocate d'Italia. Tra queste, c'è il territorio che abbraccia i comuni di Ruvo e Bitonto, in Puglia, con una vocazione naturale verso l'agricoltura sostenibile ed il biologico. Quest'area geografica costituisce il Biodistretto delle Lame, che ha come soci costituenti noi di Alce Nero e migliaia di produttori e frantoi, che, insieme ai diversi attori del territorio (agricoltori, privati cittadini, associazioni culturali, operatori turistici e pubbliche amministrazioni) hanno stretto un accordo per la gestione sostenibile del territorio e la sua valorizzazione. (1) + Siamo una società per azioni, i nostri azionisti sono agricoltori e trasformatori che credono nella produzione biologica come unico modo per produrre alimenti buoni per la terra, per chi li coltiva e per chi li consuma. Un gruppo di imprenditori agricoli, professionisti privati dell'agroalimentare e cooperative (4). + "La soluzione It è stata messa a punto in collaborazione con l'azienda EZ Lab Blockchain Solutions, specializzata in soluzioni digitali avanzate per il settore smart agri-food. Mentre gli altri player intervenuti nel progetto sono Finoliva (che controlla e lavora il prodotto conferito dai soci di Italia olivicola e fa capo al gruppo Alce Nero) e il Biodistretto delle Lame, al quale aderiscono migliaia di produttori e frantoi del Nord-barese. (1; 3)
RICAVI	Reputazione della società da sempre importante essendo pionieri del biologico in Italia.
COSTI	"La blockchain ci aiuta a dimostrare la serietà di tutti i passaggi, però fare un prodotto sostenibile costa e se si vuole che tutto lo sia bisogna avere maggiori incentivi o poter alzare i prezzi». (2)
0	https://www.alcenero.com/pages/noi?_gl=1*13dafo9*_up*MQ..*_ga*MTI0OTY0NjUxOS4xNzI2Njc2NTM1*_ga_N8SS5FD3YP*MTcyNjY3MzUzNS4xLjAuMTcyNjY3NDY5MS4wLjAuNTcyNjIxNzM5

1	https://www.alcenero.com/pages/blockchain-olio?srsId=AfmBOood283WSyUn90j9EjJzGwsxciiSC9rLKxwzF0U1tocfb-lyEcC
2	https://www.repubblica.it/il-gusto/2021/06/24/news/alce_nero-307507306/
3	https://www.repubblica.it/economia/rapporti/osservazioni/italia/trend/2021/06/10/news/blockchain_tracciamento_olio_alce_nero-305369517/
4	https://www.alcenero.com/blogs/soci?_gl=1*1phxxaz*_up*MQ..*_ga*MTI0OTY0NjUxOS4xNzI2NjczNTM1*_ga_N8SS5FD3YP*MTcyNjY3MzUzNS4xLjAuMTcyNjY3NDc0NS4wLjAuNTcyNjlxNzM5
5	https://www.ezlab.it/portfolio/agrifood-blockchain/alce-nero-spa/

	BIRRA PERONI
SETTORE	FOOD & BEVERAGE
STORIA	https://www.birraperoni.it/chi-siamo/la-nostra-realta/ + STRATEGIA: La nostra strategia è riassunta in "4 P": Persone, Pianeta, Portfolio e Profitto. https://www.birraperoni.it/la-sostenibilita/rapporto-sviluppo-sostenibile/ + STORIA: https://www.birraperoni.it/la-nostra-storia/il-racconto/
VISIONE / MISSIONE / VALORI	https://www.birraperoni.it/chi-siamo/purpose-mission-e-valori/
SOCIETA'	"Birra Peroni sostiene il valore della qualità e della sostenibilità quali leve fondamentali per valorizzare le eccellenze del Made in Italy e supportare l'evoluzione della filiera agroalimentare." + "L'innovazione sostenibile è il paradigma che guida le scelte produttive e commerciali dell'azienda; il tutto si traduce nel costante aggiornamento dei processi e degli impianti, ma anche nel lancio di nuovi prodotti e progetti, in grado di rispondere alle esigenze di un mercato in costante evoluzione in cui i consumatori sono sempre più informati, attenti e consapevoli. Sostenibilità e trasparenza nei confronti del consumatore, sono anche gli asset fondamentali del progetto che ha portato all'introduzione quest'anno, sulle birre della gamma Peroni, della tracciabilità in blockchain del malto 100% italiano." (1)
VALUE PROPOSITION	"Siamo impegnati a rispettare la promessa di un gusto eccellente fatta ai consumatori, attraverso un'ampia selezione di brand alcolici ed analcolici. Promuoviamo occasioni di condivisione e connessione con clienti e consumatori nei territori in cui operiamo, assicurando una comunicazione commerciale responsabile." (2)

CLIENTI	<p>"Cosa è stato fatto concretamente? Sono stati identificati gli attori della filiera del malto 100% italiano e le fonti dati dalle quali acquisire le informazioni che costituiscono il patrimonio informativo del processo produttivo della birra Peroni. Il patrimonio è stato quindi acquisito e notarizzato in blockchain: alcune informazioni in chiaro, altre criptate perché commercialmente sensibili e quindi da non rendere pubbliche.</p> <p>Le informazioni così acquisite, garantite attraverso la blockchain Ethereum, e rappresentate attraverso uno storytelling multimediale sono state quindi rese fruibili al consumatore attraverso un QR Code presente sull'etichetta delle bottiglie che rimanda ad una landing page personalizzata, anche sulla base del momento e del luogo in cui viene effettuata la scansione. L'esperienza è immersiva, anche grazie all'impiego di soluzioni di realtà virtuale, un percorso esperienziale di grande impatto, arricchito da immagini, testi e suoni alla scoperta del viaggio del malto 100% italiano dal "campo al bicchiere". In un momento di grande attenzione ai temi della sicurezza alimentare, del consumo consapevole e della sostenibilità, attraverso la tracciabilità, Birra Peroni, con i suoi partner, promuove la trasparenza di una filiera eccellente, a partire dall'italianità della materia prima, rinsalda il legame di fiducia con il consumatore e crea nuove occasioni di contatto, consentendogli di fruire in modo immediato e in real time di informazioni sicure, tracciate e garantite." (1) + "Questo però è solo il primo passo di una vision più ampia. La tracciabilità consente infatti di raccogliere e strutturare le informazioni più rilevanti nel processo che va dal campo al consumatore, non solo quelle relative alla materia prima, ma anche quelle relative alle fasi di trasporto, alla trasformazione e al packaging utilizzato, inclusi i suoi elementi di innovatività e design e/o la presenza di contenuto riciclato. Questo apre alla possibilità di sfruttare la Blockchain per automatizzare controlli e reporting delle iniziative di sostenibilità, supportando concretamente l'ambizione di Birra Peroni di utilizzare tutte materie prime ottenute al 100% in maniera sostenibile entro il 2030." (1) + L'evoluzione tecnologica e l'innovazione non sono più un'opzione, ma una necessità valida per offrire ai consumatori finali gli strumenti più adatti a sostenere modelli di consumo consapevole, rispondendo sia ai temi trasparenza sia di sicurezza alimentare e sostenibilità. Sono molte le imprese alla ricerca di strumenti che permettano di tracciare e monitorare i loro impatti lungo la loro filiera produttiva ed in questo senso, la blockchain rappresenta una tecnologia innovativa che sta cambiando il modo in cui le aziende gestiscono i loro dati e le loro attività.</p>
(CANALE DISTRIBUTIVO)	
PRODOTTI	<p>"Il primo progetto sperimentale di tracciabilità in blockchain è stato lanciato da Birra Peroni a maggio 2020 e ha riguardato il mais nostrano, l'ingrediente caratteristico di Nastro Azzurro, la birra premium italiana più bevuta al mondo, ... Birra Peroni ha deciso di estendere questa innovazione in modo stabile alle birre della famiglia Peroni, tracciandone in blockchain l'ingrediente principale: il Malto 100% italiano." (1)</p>

<p>ATTIVITA' CHIAVE / PROCESSI (INTERNI, ESTERNI)</p>	<p>“È stato attuato un processo di tracciabilità completamente automatizzato – commenta Virgilio Maretto, ceo pOsti – partendo dall’acquisizione delle informazioni, dalla loro registrazione in blockchain, e dalla elaborazione e presentazione sulla Landing Page di dati significativi della filiera del malto 100% italiano. In un’ottica futura di integrazione di dati provenienti da più fonti, è stata inoltre sperimentata con successo la collaborazione con la piattaforma xFarm che ha portato alla disponibilità di ulteriori informazioni relative al processo di coltivazione dell’orzo. Con l’ausilio di tecnologie innovative, abbiamo enfatizzato il momento e il luogo della scansione per una customer experience completamente tailor made. La metodologia utilizzata ha valorizzato la collaborazione esistente avviata con BIRRA PERONI nel 2020 con il progetto di tracciabilità Nastro Azzurro Mais Nostrano.” (1) + CAMPUS PERONI: https://www.birraperoni.it/la-sostenibilita/campus-peroni/ VEDI BIL SOSTENIBILITA' pag. 74 (ambiti: qualità, innovazione e sostenibilità) + La tracciabilità consente infatti di raccogliere e strutturare le informazioni più rilevanti nel processo che va dal campo al consumatore, non solo quelle relative alla materia prima, ma anche quelle relative alle fasi di trasporto, alla trasformazione e al packaging utilizzato, inclusi i suoi elementi di innovatività e design e/o la presenza di contenuto riciclato. Questo apre alla possibilità di sfruttare la Blockchain per automatizzare controlli e reporting delle iniziative di sostenibilità, supportando concretamente l’ambizione di essere leader di riferimento nei processi di sviluppo sostenibile (Bil Sostenibile) + Si tratta di una rete decentralizzata di nodi che permette la condivisione di dati in modo sicuro e trasparente. La struttura di questa rete è costituita da una serie di blocchi, ognuno dei quali contiene un gruppo di transazioni. Ogni blocco è collegato al precedente attraverso un codice crittografico, chiamato “hash”, che ne garantisce l’integrità. Una delle principali caratteristiche della blockchain è l’immunità ai cambiamenti retroattivi e dunque la trasparenza. La tracciabilità garantita da questo strumento permette di identificare gli hotspot del proprio processo produttivo, di monitorarli al fine di implementare delle azioni correttive. (3)</p>
<p>CAPITALE / RISORSE</p>	

	<p>"Un progetto nato dalla collaborazione con la start-up pOsti, che si propone di valorizzare la trasparenza delle filiere agroalimentari, attraverso una narrazione digitale e personalizzata, e EY che ha messo a disposizione la soluzione tecnologica EY OpsChain Traceability che supporta le transazioni sulla blockchain pubblica di Ethereum." (1) + "Sempre di più, infatti, Birra Peroni opera lungo un percorso di confronto e collaborazione con altri partner – start-up, centri di ricerca, università, clienti e fornitori – chiamati a mettere a fattor comune esperienze, competenze e punti di vista diversi per lo sviluppo di soluzioni innovative. Un modello “open”, nato nell’ambito del progetto Campus Peroni, che ha portato Birra Peroni ad essere il primo brand birrario di rilevanza nazionale a tracciare in blockchain il suo ingrediente distintivo e che, in prospettiva, getta le basi per monitorare e tracciare, lungo tutta la filiera, anche tutti gli indicatori della sostenibilità." (1) + ""Per Birra Peroni il legame con la filiera agricola e la qualità del malto 100% italiano sono degli asset strategici fondamentali. Crediamo che il concetto di sostenibilità sia strettamente collegato al rispetto per la materia prima e volevamo trasferire questo valore ai nostri consumatori, consentendo loro fruire in modo immediato di informazioni sicure, tracciate e certificate- commenta Federico Sannella, Direttore Relazioni esterne e Affari Istituzionali di Birra Peroni – Per farlo avevamo bisogno di aprirci al confronto con altri player con cui costruire insieme un ecosistema di innovazione che coinvolgesse tutta la nostra filiera e in pOsti ed EY abbiamo trovato i partner ideali. Ora l’evoluzione naturale del progetto sarà in ottica sostenibilità; abbiamo già avviato un progetto pilota che sta evidenziando prospettive concrete di sostenibilità"." (1) + Sono proprio sostenibilità e trasparenza gli input che hanno portato Birra Peroni, primo brand italiano nel mondo brassicolo, ad introdurre la tracciabilità in blockchain del malto 100% italiano. In collaborazione con pOsti, una start-up innovativa del settore agrifoodtech e EY che ha messo a disposizione la soluzione tecnologica EY OpsChain Traceability sviluppata per supportare la complessità delle catene di approvvigionamento di diversi settori e che si integra ai sistemi di pianificazione delle risorse aziendali tramite API e che infine supporta le transazioni sulla blockchain pubblica di Ethereum. (3)</p>
PARTNERS	
RICAVI	REPUTAZIONE, IMMAGINE
COSTI	
0	https://www.birraperoni.it/
1	https://www.birraperoni.it/news-e-media-comunicati-stampa/birra-peroni-e-la-tracciabilita-in-blockchain-del-malto-100-italiano-una-storia-di-open-innovation/
2	https://www.birraperoni.it/la-sostenibilita/rapporto-sviluppo-sostenibile/portfolio/
3	https://www.birraperoni.it/wp-content/uploads/svgq/Birra%20Peroni_Rapporto%20Sviluppo%20Sostenibile%202023.pdf
4	https://www.birraperoni.it/la-nostra-storia/il-racconto/
5	https://www.birraperoni.it/chi-siamo/la-nostra-realta/
6	https://www.birraperoni.it/chi-siamo/purpose-mission-e-valori/
7	https://www.birraperoni.it/la-sostenibilita/rapporto-sviluppo-sostenibile/
8	https://www.birraperoni.it/la-sostenibilita/rapporto-sviluppo-sostenibile/people/
9	https://www.birraperoni.it/la-sostenibilita/rapporto-sviluppo-sostenibile/planet/
10	https://www.birraperoni.it/la-sostenibilita/rapporto-sviluppo-sostenibile/portfolio/
11	https://www.birraperoni.it/la-sostenibilita/rapporto-sviluppo-sostenibile/profit/

	COPPO E GARRIONE SOCIETA' AGRICOLA
SETTORE	AGRIFOOD

STORIA	La collaborazione tra le famiglie Coppo e Garrione nasce nei primi anni 40 del secolo scorso. Rispetto e ricerca di equilibrio sono state le fondamenta di una storia aziendale in costante crescita. (1) + STRATEGIA: Tradizione e modernità rappresentano i due punti cardini nelle scelte di ogni giorno per correre consapevolmente verso il futuro. (1) Da sempre con rispetto e passione coltiviamo la nostra terra da 80 anni. Un territorio ricco di storia e tradizione, considerato culla della produzione di qualità del riso italiano. (1)
VISIONE / MISSIONE / VALORI	"... Investire in innovazione per sostenere la crescita divenne una necessità che ancora oggi contraddistingue la nostra attività agricola." (1) + La tradizione millenaria del riso incontra l'innovazione della tecnologia Blockchain valorizzando il Made in Italy. (2) + La nostra azienda agricola coltiva con passione 1000 ha di terreno prevalentemente a riso ed a mais nella bassa vercellese con l'intento di mantenere i requisiti di sostenibilità economica, ambientale e di sicurezza sociale raggiunti. (3)
SOCIETA'	La scelta del Riso tracciato Blockchain rappresenta la migliore opzione per il consumatore e per la società, in quanto garantisce la massima qualità e sicurezza alimentare, sostiene un sistema produttivo responsabile e trasparente, valorizza il lavoro dei produttori locali e promuove un sistema alimentare adeguato e la tutela dell'ambiente. (2)
VALUE PROPOSITION	Il nostro riso tracciato Blockchain garantisce qualità, trasparenza e sicurezza. (2)
CLIENTI	
(CANALE DISTRIBUTIVO)	
PRODOTTI	Il riso Carnaroli della Tenuta Darola è prodotto attraverso il connubio delle più tradizionali pratiche agrarie con le più moderne pratiche tecnologiche. Passato e presente si fondono a partire da ogni singola fase del ciclo di produzione fino alla lavorazione finale del chicco per ottenere un prodotto sano e dalle elevate proprietà nutrizionali. (3)
ATTIVITA' CHIAVE / PROCESSI (INTERNI, ESTERNI)	Si potrà accedere a tutte le informazioni sulle attività agricole, sulle analisi effettuate e sulle fasi di trasformazione del prodotto, offrendo la massima trasparenza sulla filiera. (2)
CAPITALE / RISORSE	
PARTNERS	La ricerca in collaborazione con Università degli Studi di Torino, BASF e l'introduzione del più moderno ed innovativo sistema di tracciabilità che sfrutta la Tecnologia Blockchain, hanno condotto al ritorno a tecniche di coltivazioni sostenibili rispettando l'ambiente e migliorando la qualità del prodotto. (1) Grazie alla collaborazione con EZ Lab Blockchain Solutions e Basf Agriculture Solutions il consumatore può scoprire l'origine di ogni chicco, dal campo alla tavola. (2)
RICAVI	
COSTI	
	1 https://www.coppogarrione.com/chi-siamo/
	2 https://www.coppogarrione.com/collaborazioni/
	3 https://www.coppogarrione.com/
	5 https://www.risoitaliano.eu/la-prima-blockchain-e-riso-chiaro/
	6 https://www.basf.com/it/it/who-we-are/Le-sedi-del-Gruppo-in-Italia
	7 https://www.coppogarrione.com/tenute/

Fonte: nostra elaborazione (2024)

Indice Figure e Tabelle

Fig. 1.1 Processo di selezione delle fonti	12
Tab. 1.2 Gruppi di nodi	14
Tab. 1.3 Framework Analitico	15
Fig. 1.2 Anno di pubblicazione	28
Fig. 1.3 Autori	28
Fig. 1.4 Luogo dello studio	30
Tab. 1.4 Luogo dello studio	30
Fig. 1.5 Metodo di ricerca	32
Fig. 1.6 Settore	33
Tab. 1.5 Settore	33
Fig. 1.7 Tipo di processo	35
Fig. 1.8 Applicazioni nelle imprese	38
Tab. 1.6 "Definizione di Blockchain"	39
Tab. 1.7 Architettura Blockchain	46
Tab. 1.8 Fattori esterni e Fattori interni	47
Fig. 1.9 Altre tecnologie	48
Tab. 1.9 Altre tecnologie	49
Fig. 1.10 Sostenibilità	52
Fig. 1.11 Vantaggi	54
Tab. 1.10 Vantaggi	54
Fig. 1.12 Svantaggi	57
Fig. 1.13 Barriere	58
Fig. 2.1 Logo Placido Volpone	70
Fig. 2.2 Logo Alce Nero	72
Fig. 2.3 Logo Birra Peroni	74
Fig. 2.4 Logo Coppo e Garrione Società Agricola	75
Tab. 2.1 Questioni chiave	79
Fig. 2.5 Impatto Blockchain sul Business Model Canvas di Placido Volpone	82
Fig. 2.6 Impatto Blockchain sul Business Model Canvas di Alce Nero	85
Fig. 2.7 Impatto Blockchain sul Business Model Canvas di Birra Peroni	88
Fig. 2.8 Impatto Blockchain sul Business Model Canvas di Coppo e Garrione Società Agricola	90

Fig. 2.9 Impatto congiunto della Blockchain sui quattro Business Model Canvas ...	92
Tab. 1.1 Riferimenti bibliografici degli articoli inclusi nella revisione della letteratura	99
Tab. 2.2 Foglio di lavoro	104

Bibliografia

Aghaei H.; Naderibeni N.; Karimi A., 2021. Designing a tourism business model on block chain platform. *Tourism Management Perspectives*, 39. doi: 10.1016/j.tmp.2021.100845

Bagnoli, C., Bravin, A., Massaro, M., Vignotto, 2018. *Business Model 4.0. I modelli di business vincenti per le imprese italiane nella quarta rivoluzione industriale*. Venezia: Edizioni Ca' Foscari - Digital Publishing. Retrieved from <http://edizionicafoscarini.unive.it/it/edizioni/collane/studi-e-ricerche/>

Bagnoli, C., Dal Mas, F., Demartini, M., & Massaro, M. (2018a). Defining the concept of business model: Searching for a business model framework. *International Journal of Knowledge and System Science*, 9 (3), 48-64.

Bagnoli, C., Dal Mas, F., & Massaro, M., 2019. The 4th industrial revolution: Business models and evidence from the field. *International Journal of E-services & mobile Applications*, 11(3), 34-47.

Calandra D.; Secinaro S.; Massaro M.; Dal Mas F.; Bagnoli C., 2023. The link between sustainable business models and Blockchain: A multiple case study approach. *Business Strategy and the Environment*, 32(4),1403-1417. doi: 10.1002/bse.3195

Carlos R.L.; de Souza E.B.; Mattos C.A., 2024. Enhancing circular economy practices through the adoption of digital technologies. *Business Strategy and Development*, 7.

Cavazza, A., Dal Mas, F., Paoloni, P., Manzo, M., 2023. Artificial intelligence and new business models in agriculture: a structured literature review and future research agenda. *British Food Journal*, Vol. 125 (13) 436-461. doi: 10.1108/BFJ-02-2023-0132.

Centorrino G.; Naciti V.; Rupo D., 2022. A new era of the music industry? Blockchain and value co-creation: the Bitsong case study. *European Journal of Innovation Management*, 26. doi: 10.1108/EJIM-07-2022-0362

Centorrino G.; Naciti V.; Rupo D., 2022. A new era of the music industry? Blockchain and value co-creation: the Bitsong case study. *European Journal of Innovation Management*, 26. doi: 10.1108/EJIM-07-2022-0362 cita Coyne, J. and McMickle, P. (2017), "Can blockchains serve an accounting purpose?", *Journal of Emerging Technologies in Accounting*, Vol. 14 No. 2, pp. 101-111.

Centorrino G.; Naciti V.; Rupo D., 2022. A new era of the music industry? Blockchain and value co-creation: the Bitsong case study. *European Journal of Innovation Management*, 26. doi: 10.1108/EJIM-07-2022-0362 cita Dai, J. and Vasarhelyi, M. (2017), "Toward blockchain-based accounting and assurance", *Journal of Information Systems*, Vol. 31 No. 3, pp. 5-21.

Centorrino G.; Naciti V.; Rupo D., 2022. A new era of the music industry? Blockchain and value co-creation: the Bitsong case study. *European Journal of Innovation Management*, 26. doi: 10.1108/EJIM-07-2022-0362 cita Kokina, J., Mancha, R. and Pachamanova, D. (2017), "Blockchain: emergent industry adoption and implications for accounting", *Journal of Emerging Technologies in Accounting*, Vol. 14 No. 2, pp. 91-100.

Centorrino G.; Naciti V.; Rupo D., 2022. A new era of the music industry? Blockchain and value co-creation: the Bitsong case study. *European Journal of Innovation Management*, 26. doi: 10.1108/EJIM-07-2022-0362 cita Tapscott, D. and Tapscott, A. (2017), "How blockchain will change organizations", *MIT Sloan Management Review*, Vol. 58 No. 2, pp. 9-13.

Centorrino G.; Naciti V.; Rupo D., 2022. A new era of the music industry? Blockchain and value co-creation: the Bitsong case study. *European Journal of Innovation Management*, 26. doi: 10.1108/EJIM-07-2022-0362 cita Pimentel, E. and Boulianne, E. (2020), "Blockchain in accounting research and practice: current trends and future opportunities", *Accounting Perspectives*, Vol. 19 No. 4, pp. 325-361.

Cerchiaro, D., Leo, S.; Landriault E., De Vega P., 2021. DLT to boost efficiency for Financial Intermediaries. An application in ESG reporting activities. *Technology Analysis and Strategic Management*.

Chagas B.T.; Jesus D.; Palma-dos-Reis A., 2024. Blockchain's value proposition for online gambling: The operators' perspective. *Technological Forecasting and Social Change*, 200. doi: 10.1016/j.techfore.2023.123130

Chagas B.T.; Jesus D.; Palma-dos-Reis A., 2024. Blockchain's value proposition for online gambling: The operators' perspective. *Technological Forecasting and Social Change*, 200. doi: 10.1016/j.techfore.2023.123130 cita Mainelli, M., Smith, M., 2015. Sharing ledgers for sharing economies: an exploration of mutual distributed ledgers (aka blockchain technology). *J. Financ. Perspect.* 3 (3), 38–58.

Chagas B.T.; Jesus D.; Palma-dos-Reis A., 2024. Blockchain's value proposition for online gambling: The operators' perspective. *Technological Forecasting and Social Change*, 200. doi: 10.1016/j.techfore.2023.123130 cita S`alehar, D., 2017. Pattern Based Evaluation of Blockchain Technology as a Catalyst for Business Model Innovation – Exploratory Research With Focus on the Potential Implications for e-Health [Master's Thesis in Management of Technology, Delft University of Technology] (ProQuest Dissertations and Theses Global).

Chagas B.T.; Jesus D.; Palma-dos-Reis A., 2024. Blockchain's value proposition for online gambling: The operators' perspective. *Technological Forecasting and Social Change*, 200. doi: 10.1016/j.techfore.2023.123130 cita Holotiuk, F., Pisani, F., Moormann, J., 2017. The impact of blockchain technology on business models in the payments industry. In: *Proceedings of the 13th Inter. Conf. Bus. Inf. Systems (WI 2017)*. Springer, pp. 912–926.

Chaudhuri A.; Subramanian N.; Dora M., 2022. Circular economy and digital capabilities of SMEs for providing value to customers: Combined resource-based view and ambidexterity perspective. *Journal of Business Research*, 142. doi: 10.1016/j.jbusres.2021.12.039

Chauhan C.; Parida V.; Dhir A., 2022. Linking circular economy and digitalisation technologies: A systematic literature review of past achievements and future promises. *Technological Forecasting and Social Change*, 177. doi: 10.1016/j.techfore.2022.121508

Chen Y.; Bellavitis C., 2020. Blockchain disruption and decentralized finance: The rise of decentralized business models. *Journal of Business Venturing Insights*, 13. Doi: 10.1016/j.jbvi.2019.e00151

Dal Mas F.; Dicuonzo G.; Massaro M.; Dell'Atti V., 2020. Smart contracts to enable sustainable business models. A case study. *Management Decision*, 58. Doi: 10.1108/MD-09-2019-1266

Dal Mas F.; Massaro M.; Ndou V.; Raguseo E., 2023. Blockchain technologies for sustainability in the agrifood sector: A literature review of academic research and business perspectives. *Technological Forecasting and Social Change*, 187.

Denter, N.M.; Seeger, F.; Moehrle, M.G., 2023. How can Blockchain technology support patent management? A systematic literature review. *International Journal of Information Management*, 68. Doi: 10.1016/j.ijinfomgt.2022.102506

Devine A.; Jabbar A.; Kimmitt J.; Apostolidis C., 2021. Conceptualising a social business blockchain: The coexistence of social and economic logics. *Technological Forecasting and Social Change*, 172. doi: 10.1016/j.techfore.2021.120997

Devine A.; Jabbar A.; Kimmitt J.; Apostolidis C., 2021. Conceptualising a social business blockchain: The coexistence of social and economic logics. *Technological Forecasting and Social Change*, 172. doi: 10.1016/j.techfore.2021.120997
cita
Schlecht, L., Schneider, S., Buchwald, A., 2021. The prospective value creation potential of Blockchain in business models: a delphi study. *Technol. Forecast. Soc. Change* 166.

Devine A.; Jabbar A.; Kimmitt J.; Apostolidis C., 2021. Conceptualising a social business blockchain: The coexistence of social and economic logics. *Technological*

Forecasting and Social Change, 172. doi: 10.1016/j.techfore.2021.120997 cita Jabbar, A., Dani, S., 2020. Investigating the link between transaction and computational costs in a blockchain environment. *Int. J. Prod. Res.* 58 (11), 3423–3436.

Devine A.; Jabbar A.; Kimmitt J.; Apostolidis C., 2021. Conceptualising a social business blockchain: The coexistence of social and economic logics. *Technological Forecasting and Social Change*, 172. doi: 10.1016/j.techfore.2021.120997 cita Roeck, D., Sternberg, H., Hofmann, E., 2019. Distributed ledger technology in supply chains: a transaction cost perspective. *Int. J. Prod. Res.* 58 (7), 1–18.

Gan Q.; Lau R.Y.K.; Hong J.,2021. A critical review of blockchain applications to banking and finance: a qualitative thematic analysis approach. *Technology Analysis and Strategic Management*. doi: 10.1080/09537325.2021.1979509

Gan Q.; Lau R.Y.K.; Hong J.,2021. A critical review of blockchain applications to banking and finance: a qualitative thematic analysis approach. *Technology Analysis and Strategic Management*. doi: 10.1080/09537325.2021.1979509 cita Oh, J., and Shong, I., 2017. “A Case Study on Business Model Innovations Using Blockchain: Focusing on Financial Institutions.” *Asia Pacific Journal of Innovation and Entrepreneurship* 11: 335 - 344.

Gan Q.; Lau R.Y.K.; Hong J.,2021. A critical review of blockchain applications to banking and finance: a qualitative thematic analysis approach. *Technology Analysis and Strategic Management*. doi: 10.1080/09537325.2021.1979509 cita Treiblmaier, H. J. S. C. M. A. I. J., 2018. The impact of the Blockchain on the Supply Chain: A Theory-based Research Framework and a Call for Action.

Gummesson, E., 2006. Qualitative research in management: Addressing complexity, context and persona. *Management Decision*, 44(2), 167-179. <https://doi.org/10.1108/00251740610650175>

Hastig G.M.; Sodhi M.S., 2020. Blockchain for Supply Chain Traceability: Business Requirements and Critical Success Factors. *Production and Operations Management*, 29. doi: 10.1111/poms.13147

Hastig G.M.; Sodhi M.S., 2020. Blockchain for Supply Chain Traceability: Business Requirements and Critical Success Factors. *Production and Operations Management*, 29. doi: 10.1111/poms.13147 cita Iansiti, M., Lakhani, K., R., 2017. The truth about blockchain. *Hardware Business Review*. 95(1): 118-127.

Hastig G.M.; Sodhi M.S., 2020. Blockchain for Supply Chain Traceability: Business Requirements and Critical Success Factors. *Production and Operations Management*, 29. doi: 10.1111/poms.13147 cita Cordon, C., Bris, A., 2019. Is blockchain all hype? A financier and supply chain expert discuss. The conversation, downloaded from <http://theconversation.com/is-blockchain-all-hype-a-financier-and-supply-chain-expert-discuss-106584> on February 4, 2019.

Hastig G.M.; Sodhi M.S., 2020. Blockchain for Supply Chain Traceability: Business Requirements and Critical Success Factors. *Production and Operations Management*, 29. doi: 10.1111/poms.13147 cita Bahga, A., Madiseti, V. K., 2016. Blockchain platform for industrial Internet of things. *J. Softw. Eng. Appl.* 9(10): 533.

Huynh P.H., 2022. "Enabling circular business models in the fashion industry: the role of digital innovation". *International Journal of Productivity and Performance Management*, 71. Doi: 10.1108/IJPPM-12-2020-0683

Klößner M.; Kurpjuweit S.; Velu C.; Wagner S.M., 2020. Does Blockchain for 3D Printing Offer Opportunities for Business Model Innovation?. *Research Technology Management*, 63. doi: 10.1080/08956308.2020.1762444.

Klößner M.; Kurpjuweit S.; Velu C.; Wagner S.M., 2020. Does Blockchain for 3D Printing Offer Opportunities for Business Model Innovation?. *Research Technology Management*, 63. doi: 10.1080/08956308.2020.1762444. cita Benos, E., Garratt, R., and Gurrola-Perez, P., 2017. *The Economics of Distributed Ledger Technology for Securities Settlement*, Staff Working Paper 670. London: Bank of England.

Klößner M.; Kurpjuweit S.; Velu C.; Wagner S.M., 2020. Does Blockchain for 3D Printing Offer Opportunities for Business Model Innovation?. *Research Technology Management*, 63. doi: 10.1080/08956308.2020.1762444. cita Babich, V. and Hilary,

G. 2020. Distributed ledgers and operations: What operations management researchers should know about blockchain technology. *Manufacturing Service Operations Management* 22(2): 223-428.

Lee J.Y., 2019. A decentralized token economy: How blockchain and cryptocurrency can revolutionize business. *Business Horizons*, 62. Doi: 10.1016/j.bushor.2019.08.003

Massaro, M., Dumay, J., & Guthrie, J., 2016. On the shoulders of giants: undertaking a structured literature review in accounting. *Accounting, Auditing and Accountability Journal*, 29(5), 767–801. <https://doi.org/10.1108/AAAJ-01-2015-1939>

Massaro, M., Moro, A., Aschauer, E., & Fink, M., 2019. Trust, control and knowledge transfer in small business networks. *Review of Managerial Science*, 13(2), 267–301. <https://doi.org/10.1007/s11846-017-0247-y>

Massaro, M., Dumay, J., Bagnoli, C., 2019b. Transparency and the rhetorical use of citations to Robert Yin in case study research. *Meditari Accountancy Research*, 27 (1), 44-71. <https://doi.org/10.1108/MEDAR-08-2017-0202>

Massaro M.; Dal Mas F.; Chiappetta Jabbour C.J.; Bagnoli C., 2020. Crypto-economy and new sustainable business models: Reflections and projections using a case study analysis. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 27. doi: 10.1002/csr.1954

Massaro M.; Dal Mas F.; Chiappetta Jabbour C.J.; Bagnoli C., 2020. Crypto-economy and new sustainable business models: Reflections and projections using a case study analysis. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 27. doi: 10.1002/csr.1954 cita Cong, L. W. (2018, October). Navigating the next wave of blockchain innovation: Smart contracts. *MIT Sloan Management Review*, 1-7.

Massaro M.; Dal Mas F.; Chiappetta Jabbour C.J.; Bagnoli C., 2020. Crypto-economy and new sustainable business models: Reflections and projections using a case study analysis. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 27. doi: 10.1002/csr.1954 cita Morabito, V. (2017). *Business innovation through blockchain*. Cham: Springer. Retrieved from 10.1007/978-3-319-48478-5

Massaro M.; Dal Mas F.; Chiappetta Jabbour C.J.; Bagnoli C.,2020. Crypto-economy and new sustainable business models: Reflections and projections using a case study analysis. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 27. doi: 10.1002/csr.1954 cita Tapscott, D., and Tapscott, A. (2016 May). The impact of the blockchain goes beyond financial services. *Harvard Business Review*, 10, 7.

Meier O.; Gruchmann T.; Ivanov D., 2023. Circular supply chain management with blockchain technology: A dynamic capabilities view. *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review*, 176. doi: 10.1016/j.tre.2023.103177

Meier O.; Gruchmann T.; Ivanov D., 2023. Circular supply chain management with blockchain technology: A dynamic capabilities view. *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review*, 176. doi: 10.1016/j.tre.2023.103177 cita Li, Q., Ma, M., Shi, T., Zhu, C., 2022a. Green investment in a sustainable supply chain: The role of blockchain and fairness. *Transport. Res. Part E: Logist. Transport. Rev.* 167, 102908.

Meier O.; Gruchmann T.; Ivanov D., 2023. Circular supply chain management with blockchain technology: A dynamic capabilities view. *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review*, 176. doi: 10.1016/j.tre.2023.103177 cita Li, G., Xue, J., Li, N., Ivanov, D., 2022b. Blockchain-supported business model design, supply chain resilience, and firm performance. *Transport. Res. Part E: Logist. Transport. Rev.* 163, 102773.

Meier O.; Gruchmann T.; Ivanov D., 2023. Circular supply chain management with blockchain technology: A dynamic capabilities view. *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review*, 176. doi: 10.1016/j.tre.2023.103177 cita Ivanov, D., 2021. Digital supply chain management and technology to enhance resilience by building and using end-to-end visibility during the COVID-19 pandemic. *IEEE Trans. Eng. Manag.* <https://doi.org/10.1109/TEM.2021.3095193>.

Ministero dello Sviluppo economico, n.d. Proposte per la Strategia italiana in materia di tecnologie basate su registri condivisi e Blockchain Sintesi per la consultazione pubblica. Retrieved from

[https://www.mimit.gov.it/images/stories/documenti/Proposte registri condivisi e Blo ckchain - Sintesi per consultazione pubblica.pdf](https://www.mimit.gov.it/images/stories/documenti/Proposte_registri_condivisi_e_Blo ckchain - Sintesi per consultazione pubblica.pdf)

Morkunas V.J.; Paschen J.; Boon E., 2019. How blockchain technologies impact your business model. *Business Horizons*, 62. doi: 10.1016/j.bushor.2019.01.009

Morkunas V.J.; Paschen J.; Boon E., 2019. How blockchain technologies impact your business model. *Business Horizons*, 62. doi: 10.1016/j.bushor.2019.01.009 cita Swan, M. (2015). *Blockchain: Blueprint for a new economy* (1st ed.). Sebastopol, CA: O'Reilly Media.

Mukkamala R.R.; Vatrapu R.; Ray P.K.; Sengupta G.; Halder S., 2018. Blockchain for social business: Principles and applications. *IEEE Engineering Management Review*, 46. Doi: 10.1109/EMR.2018.2881149

Osterwalder, A., & Pigneur, Y. (2010). *Business model generation: A hand-book for visionaries, game changers and challengers*. In *African journal of business management and strategyzer* (Vol. 5). Wiley.

Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., Shamseer, L., Tetzlaff, J. M., Akl, E. A., Brennan, S. E., Chou, R., Glanville, J., Grimshaw, J. M., Hróbjartsson, A., Lalu, M. M., Li, T., Loder, E. W., Mayo-Wilson, E., McDonald, S., ... Moher, D., 2021. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ*, 71. <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>

Prados-Castillo J.F.; Guaita Martínez J.M.; Zielińska A.; Gorgues Comas D., 2023. A Review of Blockchain Technology Adoption in the Tourism Industry from a Sustainability Perspective. *Journal of Theoretical and Applied Electronic Commerce Research*, 18 (issue 2).

Purusottama A.; Simatupang T.M.; Sunitiyoso Y., 2022. The spectrum of blockchain adoption for developing business model innovation. *Business Process Management Journal*, 28. Doi: 10.1108/BPMJ-06-2021-0408

Ridder, H.-G., Hoon, C. and McCandless Baluch, A. (2014), "Entering a dialogue: positioning case study findings towards theory", *British Journal of Management*, Vol. 25 No. 2, pp. 373-387.

Schneider S.; Leyer M.; Tate M.,2020. The Transformational Impact of Blockchain Technology on Business Models and Ecosystems: A Symbiosis of Human and Technology Agents. *IEEE Transactions on Engineering Management*, 67. doi: 10.1109/TEM.2020.2972037

Schneider S.; Leyer M.; Tate M.,2020. The Transformational Impact of Blockchain Technology on Business Models and Ecosystems: A Symbiosis of Human and Technology Agents. *IEEE Transactions on Engineering Management*, 67. doi: 10.1109/TEM.2020.2972037 cita Beck, R., Avital, M., Rossi, M., and Thatcher, J. B., 2017. "Blockchain technology in business and information systems research," *Bus. Inf. Syst. Eng.*, vol. 59, no. 6, pp. 381–384.

Schneider S.; Leyer M.; Tate M.,2020. The Transformational Impact of Blockchain Technology on Business Models and Ecosystems: A Symbiosis of Human and Technology Agents. *IEEE Transactions on Engineering Management*, 67. doi: 10.1109/TEM.2020.2972037 cita Casey, M. J., and Vigna, P., 2018 (Jun). "In blockchain we trust," *MIT Technol. Rev.*, vol. 121, no. 3, pp. 10–16.

Schneider S.; Leyer M.; Tate M.,2020. The Transformational Impact of Blockchain Technology on Business Models and Ecosystems: A Symbiosis of Human and Technology Agents. *IEEE Transactions on Engineering Management*, 67. doi: 10.1109/TEM.2020.2972037 cita Orcutt, M., 2018 (Jun). "Blockchain.,"*MIT Technol. Rev.*,vol.121,no.3,pp.18–23b.

Schneider S.; Leyer M.; Tate M.,2020. The Transformational Impact of Blockchain Technology on Business Models and Ecosystems: A Symbiosis of Human and Technology Agents. *IEEE Transactions on Engineering Management*, 67. doi: 10.1109/TEM.2020.2972037 cita Subramanian, H., 2018. "Decentralized blockchain-based electronic marketplaces," *Commun. ACM*, vol. 61, no. 1, pp. 78–84.

Secinaro S.; Dal Mas F.; Brescia V.; Calandra D., 2021. Blockchain in the accounting, auditing and accountability fields: a bibliometric and coding analysis. *Accounting, Auditing and Accountability Journal*, 35. doi: 10.1108/AAAJ-10-2020-4987

Secinaro S.; Dal Mas F.; Brescia V.; Calandra D., 2021. Blockchain in the accounting, auditing and accountability fields: a bibliometric and coding analysis. *Accounting, Auditing and Accountability Journal*, 35. doi: 10.1108/AAAJ-10-2020-4987 cita McAliney, P.J. and Ang, B. (2019), "Blockchain: business' next new 'It' technology—a comparison of blockchain, relational databases, and Google Sheets", *International Journal of Disclosure and Governance*, Palgrave Macmillan, Vol. 16 No. 4, pp. 163-173.

Secinaro S.; Dal Mas F.; Brescia V.; Calandra D., 2021. Blockchain in the accounting, auditing and accountability fields: a bibliometric and coding analysis. *Accounting, Auditing and Accountability Journal*, 35. doi: 10.1108/AAAJ-10-2020-4987 cita Rien Agustin, F. and Susilowati, D. (2019), "Preventing corruption with blockchain technology (case study of Indonesian public procurement)", *International Journal of Scientific and Technology Research*, *International Journal of Scientific and Technology Research*, Vol. 8 No. 9, pp. 2377-2383.

Secinaro S.; Dal Mas F.; Brescia V.; Calandra D., 2021. Blockchain in the accounting, auditing and accountability fields: a bibliometric and coding analysis. *Accounting, Auditing and Accountability Journal*, 35. doi: 10.1108/AAAJ-10-2020-4987 cita Zhao, G., Liu, S., Lopez, C., Lu, H., Elgueta, S., Chen, H. and Boshkoska, B.M. (2019), "Blockchain technology in agri-food value chain management: a synthesis of applications, challenges and future research directions", *Computers in Industry*, Vol. 109, pp. 83-99.

Šilenskytė A.; Butkevičienė J.; Bartminas A., 2023. Blockchain-based connectivity within digital platforms and ecosystems in international business. *Journal of International Management*. doi: 10.1016/j.intman.2023.101109

Šilenskytė A.; Butkevičienė J.; Bartminas A., 2023. Blockchain-based connectivity within digital platforms and ecosystems in international business. *Journal of International Management*. doi: 10.1016/j.intman.2023.101109 cita Yang, R.,

Wakefield, R., Lyu, S., Jayasuriya, S., Han, F., Yi, X., Yang, X., Amarasinghe, G., Chen, S., 2020. Public and private blockchain in construction business process and information integration. *Autom. Constr.* 118 (February), 103276 <https://doi.org/10.1016/j.autcon.2020.103276>.

Šilenskytė A.; Butkevičienė J.; Bartminas A., 2023. Blockchain-based connectivity within digital platforms and ecosystems in international business. *Journal of International Management*. doi: 10.1016/j.intman.2023.101109 cita Zheng, Z., Xie, S., Dai, H., Chen, X., Wang, H., 2017. An overview of Blockchain technology: architecture, consensus, and future trends. In: *Proceedings - 2017 IEEE 6th International Congress on Big Data, BigData Congress 2017, October*, pp. 557–564. <https://doi.org/10.1109/BigDataCongress.2017.85>.

Sun Y.; Jiang S.; Jia W.; Wang Y., 2022. Blockchain as a cutting-edge technology impacting business: A systematic literature review perspective. *Telecommunications Policy*, 46. Doi: 10.1016/j.telpol.2022.102443

Suwanposri C.; Bhatiasevi V.; Thanakijombat T., 2021. Drivers of Blockchain Adoption in Financial and Supply Chain Enterprises. *Global Business Review*. doi: 10.1177/09721509211046170

Teece, D.J. (2010), “Business models, business strategy and innovation”, *Long Range Planning*, Vol. 43, pp. 172-194.

Tiscini R.; Testarmata S.; Ciaburri M.; Ferrari E., 2020. The blockchain as a sustainable business model innovation. *Management Decision*, 58. doi: 10.1108/MD-09-2019-1281

Tiscini R.; Testarmata S.; Ciaburri M.; Ferrari E., 2020. The blockchain as a sustainable business model innovation. *Management Decision*, 58. doi: 10.1108/MD-09-2019-1281 cita Yli-Huumo, J., Choi, D., Ko, S., Park, S. and Smolander, K. (2016), “Where is current research on blockchain technology? - a systematic review”, *PloS One*, Vol. 11, pp. 1-27.

Tönnissen S.; Teuteberg F., 2020. Analysing the impact of blockchain-technology for operations and supply chain management: An explanatory model drawn from multiple case studies. *International Journal of Information Management*, 52. doi: 10.1016/j.ijinfomgt.2019.05.009

Tönnissen S.; Teuteberg F., 2020. Analysing the impact of blockchain-technology for operations and supply chain management: An explanatory model drawn from multiple case studies. *International Journal of Information Management*, 52. doi: 10.1016/j.ijinfomgt.2019.05.009 cita Risius, M., & Spohrer, K. (2017). A Blockchain research framework. What we (don't) know, where we go from here, and how we will get there. *Business & Information Systems Engineering*, 59(6), 385–409. <https://doi.org/10.1007/s12599-017-0506-0> 2017.

Vaska, S., Massaro, M., Bagarotto, E. M., & Dal Mas, F., 2021. The Digital Transformation of Business Model Innovation: A Structured Literature Review. In *Frontiers in Psychology* (Vol. 11). Frontiers Media S.A. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.539363>

Yin, R. K., 2017. *Case study research and applications: Design and methods*. Sage publications.

Sitografia

Agenzia ICE, 2024. Progetto TrackIT blockchain. Retrieved from <https://www.ice.it/it/blockchain#:~:text=TrackIT%20blockchain%20%C3%A8%20il%20progetto,e%20non%20comporta%20alcun%20costo>

Alce Nero, 2024. https://www.alcenero.com/?_gl=1*1bxqewp*_up*MQ..*_ga*MTg2OTAyOTcxLjE3Mjc0NTEwMTM.*_ga_N8SS5FD3YP*MTcyNzQ1MTAxMi4xLjAuMTcyNzQ1MTAxMi4wLjAuMTk1MTYzMTg4Ng.

BASF, 2024. <https://www.basf.com/it/it/who-we-are/Le-sedi-del-Gruppo-in-Italia>

Bilancio di sostenibilità Alce Nero, 2023. [https://cdn.shopify.com/s/files/1/0315/7370/4748/files/Bilancio di sostenibilita Alce Nero def NO QR-code-w_1.pdf?v=1721026715](https://cdn.shopify.com/s/files/1/0315/7370/4748/files/Bilancio_di_sostenibilita_Alce_Nero_def_NO_QR-code-w_1.pdf?v=1721026715)

Birra Peroni 1846, 2024. <https://www.birraperoni.it/>

Cantina Placido Volpone, 2023. <https://shop.placidovolpone.it/esperienze-in-cantina-con-degustazioni/?v=f3efb5679c46>

Commissione europea, 2023. Strategia blockchain. Retrieved from <https://digital-strategy.ec.europa.eu/it/policies/blockchain-strategy>

Coppo e Garrione Società Agricola s.s., 2024. <https://www.coppogarrione.com/>

Ellen MacArthur Foundation, 2013. Towards the circular economy Vol.1: Economic and business rationale for an accelerated transition. Retrieved from

<https://ellenmacarthurfoundation.org/towards-the-circular-economy-vol-1-an-economic-and-business-rationale-for-an>

EZ Lab Srl, 2023. <https://www.ezlab.it/in-evidenza/placido-volpone-tracciabilita-blockchain-vino/>

EZ Lab Srl, 2024. <https://www.ezlab.it/portfolio/agrifood-blockchain/alce-nero-spa/>

Food for future, 2023. Il nuovo ruolo della Blockchain per la tracciabilità della filiera alla luce della legge sul “Made in Italy”. Retrieved from <https://www.foodforfuture.unipr.it/news/il-nuovo-ruolo-della-blockchain-per-la-tracciabilita-della-filiera-alla-luce-della-legge-sul-made-in-italy>

La Repubblica, 2021. Retrieved from <https://www.repubblica.it/economia/rapporti/osservazioni/italia/trend/2021/06/10/news/blockchain-tracciamento-olio-alce-nero-305369517/>

La Repubblica, 2021b. Retrieved from <https://www.repubblica.it/il-gusto/2021/06/24/news/alce-nero-307507306/>

Ministero delle Imprese e del Made in Italy, 2024. Blockchain - Consultazione pubblica. Retrieved from <https://www.mimit.gov.it/it/consultazione-blockchain#documento>

Placido Volpone, 2023. <https://placidovolpone.it/>

Placido Volpone, n.d.. <https://placidovolpone.it/wp-content/uploads/2023/03/Vini-Placido-Volpone-Opuscolo.pdf>

Politecnico Milano Dipartimento di Ingegneria Gestionale, 2024. Crescono i progetti Blockchain nel mondo: 297, +19%. Retrieved from <https://www.osservatori.net/blockchain-web3/comunicato-progetti-blockchain-crypto-token/>

Prisma, 2024. PRISMA Flow Diagram. Retrieved from <https://www.prisma-statement.org/prisma-2020-flow-diagram>

Rapporto Sviluppo sostenibile, 2023. https://www.birraperoni.it/wp-content/uploads/svgs/Birra%20Peroni_Rapporto%20Sviluppo%20Sostenibile%202023.pdf

Riso Italiano, 2019. Prima Blockchain? Riso Chiaro. Retrieved from <https://www.risoitaliano.eu/la-prima-blockchain-e-riso-chiaro/>

WCED, 1987. Report of the World Commission on Environment and Development: Our Common Future. Retrieved from <http://www.un-documents.net/our-common-future.pdf>