UNIVERSITÀ POLITECNICA DELLE MARCHE

FACOLTÀ DI ECONOMIA "GIORGIO FUÀ"

Corso di Laurea triennale in

ECONOMIA E COMMERCIO

NASCITA, EVOLUZIONE E CRITICITÀ DELLE CRIPTOVALUTE

BIRTH, EVOLUTION AND CRITICAL ISSUES OF CRYPTOCURRENCIES

Relatore
PROF. ROBERTO ESPOSTI

Rapporto finale di:
DIEGO CECCOMARINI

ANNO ACCADEMICO 2025/2026

Dedico questa tesi hai miei tre angeli: nonna Lina, nonno Bruno e mio padre Luigi che hanno vegliato sempre su di me. Una dedica e ringraziamento speciale alla mia splendida mamma Sonia che mi è sempre accanto e mi da tanta forza.

SOMMARIO

INTRODUZIONE E SCOPO DELLA TESI

Alla luce delle moderne innovazioni tecnologie e delle loro ricadute in campo economico e monetario si intende mettere in luce un fenomeno che sta pervadendo le economie mondiali: le criptovalute. Recentemente esse hanno iniziato a farsi spazio in sostituzione della moneta e ciò sta causando rapidi mutamenti e perturbazioni che possono generale sia opportunità che criticità. Le criptovalute in precedenza furono sostanzialmente ignorate dai circuiti normativi, finanziari ed economici internazionali, ma queste si sono affermate appropriandosi delle funzioni tipiche della moneta (funzioni liquidatore delle transazioni, finalità speculative e per scopi precauzionali). Gli stati hanno introdotto normative settoriali che di fatto tendono ad integrarle nei circuiti tradizionali e i mercati finanziari hanno iniziato a quotarle, ma ancora sussistono ampi spazi di problematicità che possono aprire falle nel sistema finanziario tradizionale. Si vuole per tanto illustrare il procedimento storico che ha portato alla creazione della moneta fino ad arrivare alle novità indotte dalle criptovalute ponendo particolare enfasi sulla rischiosità di queste. A tal fine nel primo capitolo si tratta del percorso storico iniziato con il baratto e culminato con l'introduzione dell'euro. Nel secondo capitolo si tratta della creazione e diffusione delle cripto, analizzando i vari tipi e il loro grado di pervasività sui mercati. Nel capitolo terzo si tratta delle regolamentazioni e delle normative di riferimento introducendo cenni di giurisprudenza..

Capitolo 1:
EVOLUZIONE STORICA DELLA MONETA

1.1 **Dal Baratto alla moneta merce alla moneta merce fino ad arrivare alla moneta metallica**

Secondo Cipolla (1956) la nascita e l'evoluzione della moneta e dei sistemi ad essa associati ha avuto origine a seguito di problematicità nella gestione degli scambi di natura commerciale. La situazione odierna per cui deriva dal sedimentarsi storico di soluzioni a problemi contingenti che con il passare del tempo sono diventate inadatte ed obsolete, quindi superate. Da quando l'uomo è diventato sedentario e con la creazione delle prime città si è trovato difronte al problema di reperire le risorse che non riusciva a produrre da solo, infatti con le creazioni delle città ci sono state anche la creazione dei primi mestieri (falegname, fabbro ecc.). Quando una persona si specializzava in un determinato lavoro "trascurava" il resto quindi era normale che ad esempio il fabbro non avesse gli animali è per questo che non riuscendo ad autosostenersi si sono trovati davanti il problema di reperire le risorse che mancavano per questo sono nate le prime forme di transazioni basate principalmente sullo scambio che prese il nome di baratto. Quest'ultimo consiste in un vero e proprio scambio di beni di natura fisica (beni di prima necessità generalmente) in questo "mercato" due soggetti si incontravano e decidevano di privarsi di un proprio bene per darlo all'altro o di effettuare un servizio in cambio di un altro bene o servizio, facendo così si cercava di sopperire alla mancanza di quella risorsa o di quel servizio. Tutto questo avveniva in questo modo perché non c'era un bene di scambio come la moneta quindi si cercava di mettere in comunicazione domanda e offerta di beni e servizi. Un esempio pratico: un soggetto che aveva delle patate le poteva scambiare con un altro che invece aveva dei conigli cosi entrambi riuscivano ad

ottenere dei beni che precedentemente non avevano così facendo riuscivano a soddisfare un loro bisogno. Dall'esempio sopra riportato possiamo notare come tale forma di transazione aveva varie criticità le principali sono: la possibilità di deperimento delle risorse (ovvero il bene soggetto di scambio) infatti essendo bene deperibili bisognava considerare il fatto che nel trasposto fino al luogo in cui avveniva lo scambio e successivamente il ritorno nelle proprie case quel bene si poteva deperire e quindi perdere parte del valore che aveva inizialmente. La seconda criticità era nel confrontare i beni soggetti dello scambio ovvero quantificare il valore dell'uno e dell'altro per capire quanto un soggetto dovesse dare di un bene per ottenere l'altro bene visto che questi scambi non erano regolamentati da nessun soggetto esterno ma venivano gestiti direttamente dai soggetti interessati nello scambio. Questo poteva essere questione di alterchi e problemi, infatti non bastava scambiare la stessa quantità di bene per garantire che lo scambio fosse equo infatti ogni singolo bene ha diverse problematiche nella sua realizzazione e mantenimento. Tutto questo era ancora più complicato quando si doveva scambiare un bene materiale con un servizio che non era direttamente tangibile in senso di quantità. Ben presto si capì che continuare con l'uso del baratto come forma di acquisto dei prodotti era ormai superato dato anche tutte le criticità sopra menzionate e l'aumento del volume degli scambi portò le persone a cercare un mezzo più efficiente per procurarsi ciò di cui avevano bisogno. Infatti successivamente si passò ad un'altra forma di transazione economica ovvero l'utilizzo di un bene che veniva usato per "comprare" le risorse necessarie. Il bene che doveva essere usato doveva essere una bene che tutti o per lo meno la maggior parte delle persone potevano avere o procurarsi. Il bene che veniva usato era generalmente il sale bene molto importante a quel tempo dato la sua duplice utilità, infatti veniva usato sia per la conservazione degli alimenti (in particolare la carne dato che non c'erano frigoriferi ecc.) sia ora per il fatto che veniva usato per acquistare altri beni. Quando viene usato un bene come in questo caso per effettuare acquisti di altri prodotti quest'ultimo prende il nome di moneta merce. La moneta merce per avere importanza negli scambi deve avere due caratteristiche ben

precise: la prima caratteristica è che deve essere riconosciuta ed accettata da tutte le parti che ci sono in una transazione come mezzo di pagamento per l'acquisto dei prodotti e la seconda caratteristica è che deve essere un bene facilmente trasportabile e che si conservi in maniera "semplice" e che sia duraturo. Però essendo anch'esso un bene anche la moneta merce porta con sé delle criticità e le principali sono che anch'essa è un bene che rischia come ogni bene di essere deperibile ovvero che si possa rovinare o che possa subire delle mutazioni con il passare del tempo, oppure stando in contatto con gli elementi atmosferici. Se tutto questo accadeva un soggetto poteva perdere il suo mezzo di scambio e quindi la possibilità di acquistare un determinato prodotto. Un atro problema legato a questa moneta merce (che si vedrà accomunare tutte le altre) è il rischio che questo bene venisse rubato nel tragitto che un soggetto faceva per arrivare dalla controparte per comprare il prodotto di cui aveva bisogno. Il vantaggio maggiore di usare la moneta merce rispetto al baratto era che veniva risolto il problema di quantificare quanto di un bene dare per acquistare l'altro. Infatti con l'utilizzo del sale in questo caso si poteva stabilire fin da subito il quantitativo di sale necessario per acquistare un prodotto, tutto questo portò anche ad una uniformità negli scambi, infatti man mano che questo metodo veniva usato il quantitativo di moneta merce che serviva per l'acquisto di un determinato bene rimaneva invariato nel tempo. Con l'incremento del volume degli scambi si capì che la moneta merce aveva molti più punti negativi che quelli positivi quindi si passò all'adozione della così detta moneta metallica. In particolare nel corso del nuovo millennio si verificò una complessa evoluzione del sistema monetario. L'Europa conobbe solo ma moneta metallica mentre in Cina oltre a questo tipo di moneta troviamo anche la moneta cartacea. La moneta metallica si basava su delle determinate caratteristiche in particolare il peso e la lega. Il primo veniva stabilito dall'autorità monetaria e ad ogni coniazione veniva determinato la specifica numerazione di pezzi che dovevano essere battuti e che poteva chiamarsi libbra o marco a seconda delle zone. La lega della moneta invece poteva essere aurea e quindi era fissata in carati oppure in argento e veniva definita in più parti

d'Europa denari, grani e once. Visto che nei vari paesi ogni moneta prendeva un nome diverso si iniziarono a sviluppare i primi sistemi di conversione ad esempio un'oncia corrispondeva a 12 denari. Le monete metalliche avevano anche un valore intrinseco che veniva definito "fino" mentre il valore estrinseco della moneta era il valore nominale della moneta ovvero il valore di scambio. Il valore nominale e il valore intrinseco non coincidevano e questo perché nella loro differenza veniva calcolato il costo per la produzione della moneta e il costo del così detto "signoraggio". La prima forma di moneta unica legale la possiamo collocare tra il 1781 e 1795 e fu Carlo Magno ad istituirla alla fine della sua riforma monetaria e questa moneta unica veniva chiamata denaro ed era d'argento. Questo sistema monetario consisteva in un solo pezzo di moneta ovvero non c'erano multipli né sottomultipli (nell'era moderna questa tipo di sistema monetario sarebbe impensabile da attuare). Alla fine del secolo X ci fu un incremento demografico e un successivo incremento di domanda di moneta cosi vennero create nuove zecche. Le zecche dovevano rispettare i modelli stabiliti dalle autorità da cui dipendevano però il volume di emissione invece era determinato dal livello di metallo che la zecca riusciva ad ottenere. Per procurarsi questo metallo la zecca aspettava che i cittadini portavano i metalli per forgiare nuova moneta, in tutto questo procedimento si doveva togliere il costo del così detto signoraggio quindi c'era una formula per capire quanta moneta veniva data per ogni quantitativo di materiale. Dato che le monete venivano emesse se c'erano i materiali per produrle l'Europa che nel periodo del medioevo aveva una grave insufficienza di materiali preziosi rimase indietro rispetto al resto del mondo. Con il continuo utilizzo delle monete metalliche si sono notate le criticità legate al loro uso. La criticità principale è legata alla cosidetta svalutazione involontaria ovvero il continuo utilizzo della moneta metallica che porta all'usura di quest'ultima e inoltre c'era anche l'azione dei così detti "tosatori di frodo" ovvero quelle persone che raschiavano via parti di metallo dalle monete quindi le facevano diminuire di peso e di conseguenza di valore (perché togliendo ed esempio parti di oro da una moneta aurea quest'ultima aveva lo stesso valore intrinseco di scambio ma non aveva lo stesso valore

in metallo prezioso in quanto parte di esse era stato tolto). Le autorità monetarie si trovarono quindi di fronte al problema della legge di Gresham ovvero che se continuavano a battere moneta nuova senza cambiare né peso né lega dopo poco tempo le monete cattive cacciavano quelle buone. Tentarono di ritirare quelle usurate e sostituirle con quelle nuove ma questa soluzione era di difficile attuazione. Quindi si decise di attuare un approccio differente ovvero emettere nuova moneta svalutata cioè contenente una minor quantità di fino. Bisogna trattare anche la svalutazione effettuata per motivi fiscali cioè per aumentare le entrate della tesoreria. La svalutazione effettuata per motivi di ordine strettamente monetaria come per esempio il bisogno di accrescere la massa di circolazione sul mercato. Non è detto che ci possa essere solo uno dei due tipi di svalutazione infatti può accadere che in determinati periodi ci possono essere entrambi i tipi di svalutazione. Un altro problema è dato dalle condizioni istituzionali in cui operano le zecche che devono occuparsi del mantenimento della stabilità monetaria, non rappresenta affatto la cosa migliore per le attività delle zecche stesse, infatti una cessazione dell'emissione della moneta comportava una diminuzione dei mezzi di pagamento sul mercato interno e quindi un aumento di circolazione di moneta estera. In Europa occidentale fu introdotta dai Carolingi una sola denominazione per la moneta ovvero il denaro, questa tipo di economia monetaria andava bene finché gli scambi erano pochi e molte volte si tornava anche al baratto ma con lo sviluppo dell'economia si capì ben presto che questo sistema risultava inadeguato. Per risolvere questo problema sia a Venezia che a Genova vennero battuti i multipli del denaro chiamati GROSSI e la comparsa di questa nuova moneta agevolò gli scambi. Sempre secondo Cipolla (1982), emblematica la situazione di Firenze nel 1300 dove coesisteva la moneta grossa destinata ai grandi traffici (fiorino), affiancata dalla moneta piccola per le transazioni quotidiane (quattrino), garantiva un sistema liquidatorio efficace al tempo anche se gravato da problematicità strutturali alle quali pose in parte rimedio l'introduzione della moneta fantasma. Il fiorino in oro e il quattrino in rame e argento realizzarono profondi sbalzi nel rapporto di conversione tra oro e argento che concorsero al

fallimento di grandi banchieri come i Bardi e Peruzzi. Però il vero punto di svolta ci fu quando a Firenze si decise di abbandonare il monometallismo delle monete ed emettere una nuova moneta d'oro. La moneta metallica rimase il mezzo di scambio più diffuso in Europa per tutto il medioevo mentre in Cina era già presente la moneta cartacea. Per vedere questo tipo di moneta in Europa dobbiamo attendere il rinascimento. Tra il secolo XII e il XIII si diffusero il termine banca e banchiere questo perché si iniziò a depositare le proprie monete metalliche presso un edificio (la banca), invece di continuare a portala con sé con i relativi rischi di essere derubati, che rilasciava un documento con il quelle tu potevi effettuare gli acquisti (documenti di deposito di moneta), questo era una svolta in quanto si evitava il trasporto della moneta metallica. Per fare questo i banchieri dovevano tenere in deposito la moneta presso la banca perché un depositante poteva richiedere indietro la somma versata. Ben presto però si capi che le banche non dovevano per forza tenere grandi quantità di monete ma bastava tenerne una frazione e l'altra parte potevano prestarla a tersi che la dovevano restituirla maggiorate di una determinata somma (detto interesse), tale intesse era il guadagno delle Banche. Così nasce la così detta Moneta bancaria. La creazione della moneta bancaria fu un fatto positivo per l'economia, però aveva anche degli inconvenienti. L'economia del tempo era molto fragile in particolare per colpa delle guerre e dei naufragi che erano molto frequenti, questo portava ad una instabilità sul mercato che si rifaceva sui banchieri che prestavano alle persone la moneta che mote volte a causa dei problemi detti sopra non veniva più restituita, questo era un grave problema per le banche che si trovavano con riserve di monete ridotte del prestito effettuato e non più ritornato e non avevano nessun guadagno legato agli interessi. Se il panico si diffondeva su di una piazza (ovvero le persone pensavano che una banca non avesse più grandi riserve di moneta) le persone correvano in banca per chiedere indietro i propri depositi e questo metteva ancora di più in crisi le banche in quanto tenevano a disposizione solo una parte delle monete depositate mentre l'altra parte veniva data in prestito; questo portò ben presto al fallimento di molte banche che non riuscirono a restituire le monete depositate. In alcune

piazze più importanti si cercò di tutelare le banche come a Venezia che fu creato il banco della piazza di Rialto che aveva l'obbiettivo di tenere presso questa banca il cento per cento dei depositi. Questa soluzione fu soltanto di ripiego e non risolse il problema fondamentale della banca nella sua funzione di creatrice di moneta. Negli anni successivi alla rivoluzione industriale e del successivo incremento e sviluppo dell'economie internazionali si capì come i vecchi modelli di sistemi monetari risultavano molte volte inadeguati, infatti in molti stati ancora si usava il bimetallismo mentre in altri ancora più arretrati si usava soltanto un solo metallo (argento). In Gran Bretagna all'incirca nel 1717 si iniziò ad utilizzare il gold standard, che consisteva nello stabilire la conversione delle varie monete inglesi in un quantitativo fissato di oro. La gran Bretagna poté fare questo perché in quel periodo era il paese leader dell'economia. Un'altra novità molto importate di questi anni fu l'introduzione della moneta cartacea che era un derivato dei documenti bancari che circolavano negli anni precedenti (cambiali, tratte, pratiche bancarie), questa nuova "banconota" ricalcava i vecchi principi della convertibilità della moneta metallica quindi rimaneva il principio delle riserve aure nelle casseforti delle banche che però come succedeva per le monete metalliche non sempre erano perfette per la conversione carta-oro. Visto che era impossibile avere una riserva di oro uguale alla quantità di moneta in circolazione si capì che questo sistema si basava su un sistema fiduciario infatti finché le persone avevano fiducia nella banca non richiedevano la conversione della banconota in oro. questo era funzionamento l'interno di ogni singolo stato era molto più complesso a livello internazionale. Infatti il gold standard era molto utile per facilitare gli scambi tra i paesi più sviluppati o meglio che avevano una bilancia dei pagamenti in attivo mentre nei paesi che erano in difficoltà questo standard complicava le cose infatti c'era più difficoltà di reperire moneta straniera. Per sopperire a questo problema si deve utilizzare le regole del gioco ovvero quando le riserve di oro di un paese diminuiscono la moneta si svaluta quindi i prezzi dei beni diminuiscono (se acquisti con moneta straniera) quindi troveremo sui mercati di quel paese un aumento della quantità di moneta estera rispetto

a quella interna e questo porta a riequilibrare la bilancia dei pagamenti. Questo meccanismo funzionava anche in senso opposto, però era anche vero che i paesi in avanzo nella bilancia dei pagamenti erano solo che felici nel vedere affluenza di oro nelle loro riserve auree infatti tendevano a sterilizzare l'oro ovvero non sempre rispettavano le regole del gioco sopra dette così di arricchirsi sempre più e questo metteva ancora più in difficoltà i paesi in deficit. Molti paesi avevano pensato di uscire dal gold standard e quindi avere più libertà di fluttuazione della loro moneta però uscire da questo "club di nazioni" comportava moti più svantaggi che benefici a livello di commercializzazione e scambio dei propri prodotti sul mercato. Secondo Zamagni (1999) questo sistema aveva delle criticità infatti per fare in modo che tutto funzionasse perfettamente c'era bisogno di un sistema internazionale stabile, infatti periodi di guerre portavano grandi turbamenti quindi il gold standard veniva abolito. Un'altra criticità era legata alla politica economica dei vari paesi (cambi fissi), se il paese leader era in grado di sostenere il peso della leadership allora non c'erano problemi altrimenti il sistema si inceppava. Il gold standard inglese rimase fino all'introduzione del gold standard americano con la loro moneta il Dollaro. Questo nuovo standard non si distanziava da quello precedente in quanto restavano gli stessi identici problemi del passato infatti l'oro che era alla base di questo sistema era un bene che rispondeva alle regole del mercato, ovvero meno ce n'è in circolazione e più il suo prezzo sale. Questo porta ad un sistema di mercato a prezzi variabili infatti variano a seconda della disponibilità di oro. La Gran Bretagna quando abbondono il gold standard ebbe dei vantaggi e degli svantaggi che si possono riassumere sul confronto con le altre monete infatti lo svantaggio principale era che la moneta inglese si svalutò molto in confronto al dollaro Americano e al franco Francese mentre un vantaggio era che rispetto alle altre moneta questa svalutazione non avvenne. Un altro vantaggio fu quello che la politica interna del paese poté adottare una politica monetaria espansiva in particolare nel settore delle costruzioni. Con questa politica in Inghilterra ci fu anche una diminuzione della disoccupazione, per fare questo non fece grandi investimenti di spesa pubblica ma gli

investimenti vennero usati per la compattazione delle imprese attraverso le fusioni e questo portò ad abbandonare le industrie tradizionali Inglesi per rilanciare nuove industrie. Negli anni successivi ci fu anche un incremento della produzione delle armi questo per la preoccupazione del riarmo tedesco negli anni 1938. Alla fine del 1931 decise di lasciare il libero commercio per tornare al protezionismo dal momento che non sussistevano più le condizioni internazionali per continuare con il libero mercato, questo portò ad un aumento del commercio estero dell'Inghilterra con le colonie e per fare questo dovette dare grandi concessioni alle colonie, questo favorì la decolonizzazione in Europa le esportazioni diminuirono fino alla fine della guerra. Questo portò uno scarso interesse dell'Inghilterra ad una politica di integrazione europea. Questo con il tempo ha portato a due conclusioni, la prima è che la deflazione non favorisce le attività economiche, questa era legata alla scarsità di oro presente la seconda la mancanza di una disciplina estera che doveva impedire eccessiva inflazione. Con questa disciplina era possibile mantenere condizioni di stabilità dei cambi anche senza oro e analizzato queste due criticità si decise di abbandonare il gold standard. Questo portò ad un periodo di grande instabilità dei cambi e delle monete che negli anni novanta favorì l'adozione della moneta unica europea e l'introduzione di un sistema di cambi fissi irrevocabile. Questo mostrò come una stabilità delle decisioni di politiche economiche e all'introduzione del sistema economico internazionale avrebbe portato ad una stabilità e uniformità del sistema stesso e della moneta unica.

1.2 **Politica monetaria in Italia dall'unificazione bancaria all'ingresso in Europa**

L'Italia all'inizio aveva all'interno del suo territorio diverse entità politiche e tutto rimase cosi finché Cavour e Garibaldi riuscirono ad unificare politicamente il paese, però era molto complicato in quanto il paese presentava differenze a livello culturale, infrastrutturale, economico e di produzione. Per migliorare questa condizione si fece una politica di

modernizzazione del paese per cercare di allineare l'Italia ai più avanzati sistemi economici europei. Fu così che si legò la moneta al gold standard. La cosa che non si riuscì a fare fu l'istituzione di una banca centrale perché alcuni istituti bancari non volevano unirsi. Tra i più famosi c'erano la banca romana, credito mobiliare, banca generale e infine la banca degli stati sardi che è chiamata banca nazionale del regno d'Italia e che venne ribattezzata come leader. Tutto cambiò quando le banche più piccole fallirono e quindi si poté creare una banca centrale chiamata Banca d'Italia. Nel 1936 venne varata una riforma bancaria con la quale si adottava il gold standard e si legava la lira al dollaro. Nell'adottare il gold standard si rivoluzionò anche il sistema bancario italiano, ovvero veniva organizzato intorno ad una banca a breve termine e istituti di investimento a lungo termine tutti in mano al settore pubblico. Tutto rimase cosi fino al 1993 quando l'Italia adottò le direttive europee in campo bancario con l'adozione di una banca universale, con la privatizzazione delle banche sul territorio e l'apertura ai mercati e banche straniere. I primi approcci di unione Europea ci fu quando 6 paesi (Francia, Germania, Belgio, Olanda, Lussemburgo e Italia) firmarono l'accordo chiamato comunità europea del carbone e dell'acciaio. Con il passare del tempo questo accordo portò all'eliminazione dei dazi e alla creazione di un mercato comune. Oltre alla CECA fu messo in funzione un'altra istituzione Istituzione unione europea del pagamento (UEP) che aveva il compito di controllare la bilancia dei pagamenti e di garantire i flussi di importazione ed esportazioni. Però questa istituzione non era in grado di svolgere da sola il suo compito infatti in suo sostegno venne istituita in America ERP e questo fu il primo esperimento di cooperazione monetaria. Quindi possiamo dire che il Piano Marshall portò al processo di integrazione europea e dettò le basi per un'economia mondiale. Nel 1945 l'organizzazione monetaria europea ebbe un grande sviluppo in particolare quando 45 paesi decisero di sottoscrivere la creazione di un Fondo monetario internazionale (FMI) che aveva due compiti principali: il primo era la supervisione del nuovo sistema di cambi fissi e gli investimenti di sostegno finanziario ai paesi in difficoltà, l'altro aveva il compito di ispezionare il paese che

chiede un prestito e di concordare una politica economica e di erogare un prestito. L'altra istituzione era banca mondiale che all'inizio era chiamata (banca mondiale per la ricostruzione e lo sviluppo).

1.3 **Lo sviluppo dell'economia Europea**

L'integrazione dell'economia europea fu procedimento lento e tortuoso e questo perché era complicato passare dal nazionalismo al federalismo. L'Europa ebbe un grande balzo produttivo infatti i tassi di crescita mondiali salirono fino al 1973 quando questo trend iniziò a rallentare fino a diminuire notevolmente. Questa crescita però non era uniforme per tutti i paesi che facevano parte dell'unione infatti mentre alcuni paesi si svilupparono notevolmente altri ebbero dei tassi di crescita più bassi. L'economia europea mostra ancora qualche debolezza legata alla non completa integrazione e anche per il fatto che non tutti i settori produttivi si svilupparono in modo omogeneo. I principali elementi dell'integrazione europea che portato ad una crescita sostenuta sono: creazione di nuove istituzioni, la grande disponibilità di forza lavoro che era pronta a riversarsi nel settore industriale, i vantaggi dell'arretratezza che permise all'Europa di imitare l'America in varie misura, la liberazione del commercio internazionale che ha portato ad un aumento della competitività e dall'altro una specializzazione del lavoro, bassa crescita dei prezzi delle materie prime, bassi livelli di speculazione finanziaria e una politica economica interna espansiva. Tutta questa crescita si arrestò per varie cause tra le quali le lotte salariali, i prezzi di alcune materie prime che salirono vertiginosamente, la resistenza agli sviluppi tecnologici. Infatti anche se l'Europa continuava a guardare l'America ci fu una resistenza ad applicare le nuove tecnologie apprese e infine ci fu il passaggio da cambi fissi a cambi flessibili. Dopo l'introduzione della CECA e UEP l'Europa istituii la Comunità Europea di Difesa (CED) ma fu un grande insuccesso. Nel 1957 venne costituito la Comunità Economica Europea (CEE) che con il passare del tempo divenne

più importante soggetto di commercio internazionale. Il Mercato Comune Europeo (MEC) fu di importanza cruciale perché allargò il mercato intra-europeo inoltre eliminò le barriere doganali interne, questo non portò subito ad un vero e proprio mercato europeo ma alla costituzione della Comunità Europea dell'Energia Atomica (EURATOM). In campo finanziario fu istituita la Banca Europea degli Investimenti (BEI) come agenzia di finanziamento dello sviluppo. Fu istituito il Fondo Europeo per lo Sviluppo Regionale (FESR) per aiutare lo sviluppo delle regioni europee più arretrate e da quest'ultimo si passo ad un fondo più incentrato alla comunità rispetto alle singole regioni, il nome di questo istituto era fondo di coesione[1]. Questa rivoluzione strutturale portava a favorire le regioni centrali a discapito di quelle periferiche distaccandosi dallo stile Americano. Nell'ambito delle politiche industriali la comunità europea si trovò ad affrontare gravi problemi infatti il settore dell'acciaio fallì e chiusero molti impianti, poi toccò al settore delle fibre artigianali ed infine al settore navale. Per risolvere questo periodo di crisi si cercò una collaborazione tra i vari paesi nello sviluppare la ricerca e lo sviluppo e il primo risultato fu il miglioramento del settore dell'elettronica che era uno dei settori più deboli in Europa. Però il progetto più ambizioso fu la creazione di un Mercato Unico. Per fare questo nel 1992 fu firmato Atto Unico che aveva appunto come scopo la realizzazione di tale progetto, i criteri guida erano fondamentalmente due: il primo era incentrato nell'uniformare le legislazioni dei vari paesi su campi di fondamentale importanza, il secondo criterio riguardava tutti quei campi in cui non serviva una uniformità infatti ogni paese poteva produrre prodotti e servizi osservando la legislazione in vigore nel proprio paese e poi scambiarlo liberamente sul mercato della comunità senza alcuna discriminazione. Tutto questo perché sarebbe stato poi il mercato a determinare il gradimento dei prodotti e servizi offerti da un determinato paese a discapito di un altro. Con l'introduzione dell'Atto Unico i controlli di frontiera furono eliminati, la tassazione indiretta

[1] https://european-uonion.europa.eu/principles-coutries-history-eu_it

venne ridotta, in ambito bancario vennero unificate le norme di controllo e liberalizzata l'apertura di sportelli e anche nel al settore dei trasporti aereo e delle telecomunicazioni ci furono dei cambiamenti in quanto anch'essi furono liberalizzati. Con l'introduzione di questi criteri si può veramente iniziare a parlare di mercato unico, gli unici ostacoli rimasti erano la lingua e il fisco, ma nonostante questi ostacoli la crescita del mercato europeo proseguì bene infatti si sviluppò e si iniziò ad avere la necessità di una legislazione antitrust che venne attuata attraverso il Merger Control Act che esprimeva il concetto di dimensione comunitaria delle imprese che ricadevano sotto la legislazione europea. Nel campo monetario ci fu un grande salto di qualità legato al miglioramento delle politiche d' integrazione europee verso il livello macroeconomico, questo accadde quando vennero abbandonati i cambi fissi e si pensò di intervenire per unificare le monete dei singoli stati europei in un'unica moneta. Nel 1978 fu creato un Sistema Monetario Europeo (SME) il principio di questo sistema era la fissazione della parità di tutte le monete ad una moneta-paniere. Nel 1988 si incominciò a parlare di unificare le monete, successivamente venne istituita l'Unione Europea (UE), fu realizzata anche l'unione monetaria (Unione Economica e Monetaria, UEM), quella della Politica Estera e della Sicurezza Comune e quella degli Affari Interni e Giudiziari. Nel 1998 fu costituita la Banca Centrale Europea (BCE), la fissazione della parità irrevocabile della moneta, l'adozione effettiva della moneta unica europea che avviene nel 2022 con l'introduzione dell'EURO, usata in tutti i paesi dell'unione tranne che in Inghilterra che continuo ad usare la Sterlina ma l'euro viene accettato. Ormai l'unione economica europea è quasi completa rimane solo un campo (il fisco) che rimarrà sempre l'unico campo in cui non è avvenuta una unificazione dei paesi membri della comunità (ancora oggi non abbiamo un sistema di fisco unificato all'interno dell'Europa), mentre nel campo politico e militare si stanno facendo degli enormi passi avanti per realizzare una cooperazione comunitaria.

Capitolo 2
CRIPTOVALUTE

2.1 **Introduzione alle Criptovalute ed elenco principali tipi, funzionamento della blockchain**

Le criptovalute o anche conosciute come monete virtuali sono l'ultima innovazione in termini di sviluppo monetario. La Consob ha provveduto a inserire tra le conoscenze finanziarie di base le criptovalute inserendole in una sezione specifica del sito nella parte informativa destinata agli utenti non professionali[2]. C'è subito da precisare che rispetto alle monete correnti come EURO, DOLARO ecc. che sono coniate e messe in circolazione da banche centrali che svolgono attività di politica monetaria, le criptovalute non vengono emesse da banche o da altri istituti di credito. Per queto tali monete non hanno corso legale in quasi nessun angolo del pianeta e alcuni stati hanno deciso di sperimentare (sotto il proprio controllo) l'utilizzo di monete virtuali. Se confrontiamo le monete virtuali con le monete legali notiamo una prima differenza sul loro funzionamento infatti le monete legali anno tre funzioni principali; unità di conto, di mezzo di pagamento comunemente accettato e di deposito di valore. Analizzando già la prima funzione "unità di conto" notiamo come le criptovalute essendo molto volanti non consente sicuramente il corretto svolgimento di tale funzione. Anche la funzione di mezzo di pagamento non è consentita in quanto (ancora ad oggi) non e possibile utilizzarle come metodo di pagamento; anche come riserva di valore questa funzione è molto criticata infatti il valore delle monete virtuali sale più quest'ultima viene scambiata quindi se cessano gli scambi con tale moneta anche il suo valore crolla drasticamente quindi

[2] https://www.consob.it/web/investor-education/criptovalute

non può essere considerate riserva di valore. Se analizziamo la parola notiamo che è formata dal termine cripto e valuta in poche parole e una "valuta nascosta" nel senso che è utilizzabile solo conoscendo un determinato codice informatico detto chiave d'accesso, infatti queste monete non esistono in forma fisica ma si genera e si scambia esclusivamente per via telematica. Una prima classificazione delle criptovalute prevede la suddivisione tra moneta virtuale chiusa, unidirezionale, bidirezionale. La differenza tra le tre e nella possibilità o meno di scambiare la moneta virtuale con la moneta in corso legale la più famosa moneta virtuale bidirezionale sono i BITCOIN.

Figura 1.1 Fonte Consob https://www.consob.it

Le criptovalute hanno caratteristiche peculiari che le contraddistinguono, le principali sono:

1. Protocollo: cioè un codice informatico che specifica il modo in cui i partecipanti possono effettuare le transazioni;

2. Libro mastro: dove viene riportata "la storia della transazioni"

3. Rete decentralizzata di partecipanti: non so se metterla vedi link sopra

I rischi secondo le Autorità europee di vigilanza sono legati alla natura anonima delle valute digitali che li ha resi molto attraenti per i criminali, che potrebbero utilizzarli per il riciclaggio di denaro sporco e altre attività illegali. Le criptovalute possono comportare rischi notevoli anche con riguardo alle truffe, i rischi per la gestione della politica monetaria sembrano, invece, del tutto improbabili, considerata la loro attuale esigua diffusione. I rischi legali per il

consumatore riguardano il quadro giuridico perché l'assenza di quest'ultimo determina l'impossibilità di attuare un'efficace tutela legale e/o contrattuale degli interessi degli utenti, che possono, pertanto, trovarsi esposti a dover subire ingenti perdite economiche. Non è un caso, che la finanza e il settore bancario guardino con diffidenza e riluttanza alle criptovalute, in quanto quest'ultime danno la possibilità di trasmettere valore senza l'intervento degli intermediari. Si cerca di sviluppare delle linee guida in merito alle criptovalute ma si tratta di un ambito difficile da disciplinare in quanto le competenze rientrano nella competenza di vari soggetti pubblici a livello nazionale e internazionale. I regolatori hanno iniziato ad affrontare tali sfide e le risposte fornite al fenomeno sono state molteplici, con una varietà di approcci tra i differenti Paesi. Infatti alcuni hanno valutato la possibilità di includere le valute virtuali nel novero di fattispecie già appropriatamente regolate, altri invece hanno diramato apposite avvertenze ai consumatori o hanno assoggettato a un regime autorizzatorio lo svolgimento di talune delle attività proprie del sistema, altri ancora hanno proibito alle istituzioni finanziarie di negoziare valute virtuali o ne hanno addirittura vietato l'uso. Una risposta unanime è che le autorità devono uniformarsi per fornire delle regolamentazioni comunitarie per non soffocare l'innovazione da un lato e tutelare i consumatori dall'altro. Secondo Chiap (2019) il termine Blockchain venne usato per la prima volta per descrivere il sistema di registrazione introdotto dal protocollo Bitcoin, ma ormai è generalmente utilizzato per descrivere qualsiasi forma di tecnologia Distributed Ledger Technology (DLT). Le DLT comprendono soluzioni basate su registri distribuiti che consentono la lettura e la modifica da parte di più soggetti partecipanti alla rete. Queste tecnologie e questi protocolli informatici usano un registro condiviso, distribuito, replicabile, accessibile simultaneamente, architetturalmente decentralizzato su basi crittografiche, tali da consentire la registrazione, la convalida, l'aggiornamento e l'archiviazione di dati sia in chiaro che ulteriormente protetti da crittografia verificabili da ciascun partecipante, non alterabili e non modificabili. In parole povere la Blockchain è un database decentralizzato che archivia asset e transazioni su una rete di tipo peer-to-peer. È un

registro pubblico per la gestione di dati correlati alle transazioni presenti nei blocchi e gestite tramite crittografia dai partecipanti alla rete che verificano, approvano e successivamente registrano tutti i blocchi con tutti i dati di ciascuna transazione su tutti i nodi. La stessa "informazione" è dunque presente su tutti i nodi e pertanto diventa immodificabile se non attraverso un'operazione che richiede l'approvazione della maggioranza dei nodi della rete e che in ogni caso non modificherà la storia di quella stessa informazione. Questa tecnologia di registrazione è un metodo "sicuro", difficile da modificare per archiviare informazioni importati. La Blockchain può essere vista con una catena di blocchi al cui interno ci sono più transazioni, questi blocchi chiamati anche "nodi" hanno il compito di controllare, approvare tutte le transazioni e tutte queste operazioni vengono registrate in un registro che consente di verificare la proprietà e l'eventuale trasferimento di proprietà. Questo registro prende il nome si Ledger. Analizzando in maniera più precisa i blocchi notiamo che si basano su di una registrazione delle transazioni tra i partecipanti che prende il nome di has (e un algoritmo che combina casualmente numeri e lettere che però possono essere trasformati in informazioni relative ad ogni singola transazione). Il blocco per entrare in funzione deve essere approvato dalla rete che facendo ciò lo fa includere nella blockchain. La scelta del blocco avviene con un estrazioni casuale. Questi blocchi consentono il funzionamento della blockchain e delle sue transazioni. Ogni blocco valido porta al suo interno una serie di transazioni che vengono convalidate insieme a quel blocco. Un nodo può convalidare più blocchi contemporaneamente e questo crea una biforcazione nel registro (blockchain) detta FORK. Esistono due tipi di Fork (Hard Fork, Soft Fork): la Hard Fork che con essa si crea una nuova blockchain incompatibile con quelle attuale, questo porta che i nuovi nodi posso interagire solo con i nodi della nuova blockchain, tutto questo anche se entrambi le blockchain usano il medesimo software. Gli Hard Fork possono essere di 2 tipi (Planned, contentious): le Planned, ovvero i nodi sono pianificati e programmati e trovano l'approvazione dalla community, questa tipologia non conduce allo sdoppiamento della blockchain e le regole vengono aggiornate in forma di continuità. Quelle

di tipo Contentious, invece non riescono a trovare il consenso da parte della community. Questi infatti prevedono, che il cambiamento proposto al protocollo non trovi un accordo all'interno della comunità, arrivando così alla creazione di una nuova moneta virtuale. Mentre la Fork soft non crea un distacco dalla blockchain attuale infatti tutti i nuovi nodi possono partecipare alla blockchain originale. Se concentriamo l'attenzione sui blocchi possiamo notare che sono composti da varie parti ovvero: il Block Header cioè il nome del blocco che è costituito dal numero del blocco e dal valore dell'hash del blocco precedente, Block Data che rappresenta un elenco delle transazioni e degli eventi correlati al blocco e inclusi nel registro delle transazioni (Ledger). Le Blockchain hanno delle caratteristiche principali che sono: la decentralizzazione ovvero le informazioni contenute in essa sono distribuite solo tra i nodi, questo è una forma di sicurezza dagli attacchi informatici, la tracciabilità ovvero tutti i dati salvati nella blockchain possono essere recuperati in ogni sua parte e si può risalire all'esatta provenienza e alle eventuali modifiche apportate nel corso del tempo, con una precisione assoluta, la disintermediazione dove i singoli nodi della blockchain certificano le informazioni distribuite, rendendo quindi del tutto inutile la presenza di enti centrali o di aziende per la certificazione dei dati, la trasparenza, il registro è pubblico quindi tutti lo possono consultare ed è facilmente verificabile da ogni nodo della rete, si possono anche usare servizi di interrogazione della blockchain per recuperare le informazioni, quindi i dati non possono essere modificati di nascosto, la solidità del registro ovvero le informazioni inserite nella blockchain non possono essere modificate senza che tutta la rete accetti tale modifica, la programmabilità, le operazioni di transazione possono anche essere programmate nel tempo, così da poter attendere il verificarsi di determinate condizioni prima di procedere con l'inserimento o la modifica. L'ultima caratteristica è forse la più importate riguarda la sicurezza e privacy infatti le autorizzazioni e il sistema di crittografia permettono di scegliere ai soggetti che partecipano alla rete quali informazioni devono essere rese note a tutti, questo cambia se i partecipanti sono dei revisori (incaricati dalla Consob ad effettuare delle indagini), questi

soggetti posso chiedere delle informazioni aggiuntive. L'identità dei soggetti partecipanti è certa infatti questi non posso manomettere le transazioni ovvero tutti gli "errori" possono essere risolti solo con nuove transazioni. Per procedere alla creazione di una criptovaluta bisogna innanzitutto capire il funzionamento della blockchain ovvero un registro aperto e distribuito che può memorizzare le transazioni tra due parti in modo sicuro, verificabile e permanente. I partecipanti al sistema vengono definiti 'nodi' e sono connessi tra di loro in maniera distribuita. Nella sostanza è una lista in continua crescita, gli elementi dentro a questa lista vengono chiamati block, che sono collegati tra loro e resi sicuri mediante l'uso della crittografia. I dati in un blocco sono per loro natura immutabili. La natura distribuita e il modello cooperativo rendono particolarmente sicuro e stabile il processo di validazione, pur dovendo ricorrere a tempi e costi non trascurabili, in gran parte riferibili al prezzo dell'energia elettrica necessaria per effettuare la validazione dei blocchi e alla capacità computazionale necessaria per risolvere complessi calcoli algoritmici. La Blockchain si basa sulla crittografia dei dati contenuta in essi, che rendono il contenuto nascosto a chi non ha accesso ai dati. La soluzione della cifratura viene individuata grazie all'uso di un computer che ha una potenza di calcolo molto più elevata di quella umana grazie alla crittografia la blockchain viene sempre più considerata come un ottimo modo di scambiare dati, quindi anche denaro, tra più soggetti senza ricorrere a terze parti. In altre parole la Blockchain può essere definita come un registro pubblico delle transazioni Bitcoin in ordine cronologico. È utilizzata per memorizzare in modo permanente le transazioni Bitcoin e per prevenire il fenomeno del cosiddetto "double spending" questo per evitare che possa spendere i bitcoin più di una volta nello stesso momento. Come già osservato, la Blockchain è un insieme di blocchi fra loro concatenati: ogni blocco è identificato da un codice, contiene le informazioni di una serie di transazione, e contiene il codice del blocco precedente, così che sia possibile ripercorrere la catena all'indietro, fino al blocco originale. Chiunque può creare una valuta digitale; quindi in qualsiasi momento ci possono essere centinaia o persino migliaia di criptovalute in

circolazione. Per creare/distribuire criptovalute si può ricorrere ad una cosiddetta "initial coin offering" (ICO) quest'ultime furono proprio lanciate per raccogliere fondi per nuove criptovalute mentre in seguito la finalità principale è diventata quella di finanziare direttamente delle idee imprenditoriali Gli ICO consentono l'emissione dei "coin" o "token" quest'ultimi vengono offerti agli investitori che acquistano monete virtuali in cambio di monete legali. La mancanza di un quadro regolamentare specifico per tali operazioni ha favorito una proliferazione massiccia delle ICOs a livello mondiale nel 2017. I profili di attenzione per le autorità di supervisione dei mercati finanziari sollevati dalle ICOs sono molteplici, così come sono numerosi e differenti gli approcci finora seguiti per fornire una prima risposta 'regolamentare' al fenomeno. Ci sono 5 valute virtuali quotate in borsa:

1- Bitcoin Nata nel 2009 creata da uno o più hacker con lo pseudonimo Satoshi Nakamoto. Diversamente dalle altre valute il Bitcoin non ha dietro una Banca centrale che distribuisce nuova moneta ma si basa fondamentalmente su due principi: un pc, che lo gestisce in modalità distribuita; e una crittografia per validare e rendere sicure le transazioni.

2- Ethereum: In molti la considerano la tecnologia rivale di bitcoin. Ma Ethereum piattaforma virtuale basata su blockchain è un po' diversa. l fondatore Vitalik Buterin, programmatore di origini russe, grazie a questa invenzione si è aggiudicato il World Technology Award, anche se in realtà non è chiaro a molti cosa sia effettivamente Ethereum, Di certo è un 'computer' che 'non esiste' fisicamente, ha il dono dell'ubiquità perché sta ovunque ci sia Internet.

3- Litecoin: si è deliberatamente ispirato al modello di Bitcoin che ha definito «un'invenzione geniale» Rispetto al Bitcoin, ha detto Lee, «ho solo apportato qualche piccola modifica che ha reso il Litecoin migliore».

4- Dash: coin sono una valuta digitale come il Bitcoin ma utilizzano una rete Open Source Peer to Peer che lo rendono ancora più sicura e più veloce, Una rete anonima che non può essere controllata da alcun ente governativo.

5.- Monero: Il successo della nuova moneta virtuale Monero è sicuramente legata alla vendita online di droghe La sua diffusione ha subito un incremento spaventoso negli ultimi mesi dopo che AlphaBay, uno dei siti più famosi e visitati per l'acquisto di droghe, ha inserito la Monero tra le modalità di pagamento.

6- Solana è una rete blockchain ad alte prestazioni progettata per eseguire applicazioni decentralizzate (dApp) e transazioni digitali con costi estremamente ridotti e tempi di conferma quasi istantanei. Lanciata nel 2020 da Anatoly Yakovenko, mira a risolvere il problema della scalabilità che limita molte blockchain di prima generazione.

2.2 **BITCOIN**

La prima volta che si sente parlare della criptovaluta "bitcoin" risale alla notte di halloween del 2008[3]. Il suo creatore è Satoshi Nacamoto ma da quello che si è scoperto non si tratta di un soggetto reale o per meglio dire si pensa che sia uno pseudonimo, si crede anche che non sia un programmatore nemmeno tanto esperto in quanto il codice usato per la creazione di questa criptovaluta è molto semplice. La diffusione dei bitcoin e stata relativamente veloce (due anni) in quanto il suo utilizzo è passato da pochissimi utenti nei primi periodi ad una sua successiva diffusione come mezzo di pagamento in particolare sul dark web più in particolare nel sito silroad (che funziona come Ebay) dove è possibile acquistare beni e servizi legati ad attività illecite. Questo ha portato interesse e perplessità delle autorità di vigilanza, inoltre l'ideatore dei bitcoin non ha stabilito un valore iniziale prestabilito, ma ha lasciato libero il mercato di stabilire il suo controvalore in denaro. Il Bitcoin viene generato direttamente da un soggetto privato attraverso un software chiamato Bitcoin Miner con il quale si crea un database che distribuisce e tiene traccia delle transazioni utilizzando uno strumento di crittografia, quindi prima di utilizzare questa moneta bisogna avere l'accesso e l'autentificazione per

[3] https://www.dirittoeconomiaimpresa.it/bitcoin-e-criptomonete

l'utilizzo dei file infatti ad ogni bitcoin è legato una coppia di codice dette "chiave criptografica". Una chiave è privata quindi la possiede solo il suo proprietario mentre l'altra è pubblica e permette la ricezione della moneta. Come si può notare questa moneta è ben diversa dalle monete legali in quanto non è legata ad un ente centrale che ha il compito di stampare e metterla in circolazione. Analizzando meglio il metodo di circolazione di tale moneta vediamo che è necessario scaricare un apposito software, registrarsi (è possibile utilizzare uno dei tanti siti che i trovano sul web) e poi creare un portafoglio elettronico dove all'interno di esso possiamo trovare il saldo dei bitcion che si possiedono e lì vengono registrate tutte le operazioni/transazioni avvenute tra gli utenti. Sotto molti aspetti le monete virtuali possono essere associate più a dei beni preziosi o metalli rari più che monete vere e proprie perché il quantitativo massimo di Bitcoin è limitato infatti lo stesso algoritmo, usato per crearlo diventa sempre più complicato in modo di far diminuire la circolazione di questa moneta. Detto ciò vediamo una differenza fondamentale con la moneta legale che è essendo emessa da una autorità centrale può attuare una politica monetaria per aumentare la produzione e sfruttare poi le leggi di domanda e offerta per far aumentare o diminuire il valore della propria moneta. Per quanto riguarda la legalità della circolazione dei bitcoin possiamo notare come la risposa dei paesi non è unanime infatti ci sono paesi che lo hanno considerato come valuta e pertanto soggette all'imposta, altri le riconoscono come strumento di finanziamento e quindi soggetti alle imposte sull'eventuale capital gain e infine altri come bene quindi soggetto al pagamento dell'imposta sul valore aggiunto. Analizzando il profilo fiscale si nota che c'è un grave rischio di evasione fiscale riguardante i sistemi di pagamenti digitali inoltre e notevolmente complicato regolamentare l'aspetto fiscale dei bitcoin in quanto non c'è una linea uniforme per tutti i paesi ad esempio secondo una Agenzia americana "americana Internal Revenue Service" dice che le monete virtuali devono essere tassate secondo le leggi in vigore e sono assimilati ad ogni altro tipo di introito. Il presidente della Fed, Jerome Powell, pur parlando di opportunità a lungo termine con riferimento ai Bitcoin, in particolare per quanto riguarda

l'innovazione di un sistema di pagamento più veloce, più efficiente e più sicuro, mette in guardia gli investitori dai possibili rischi derivanti dalla mancanza di un valore intrinseco delle criptovalute. Invece per lo stato Canadese devono essere tassate come una permuta nel caso di acquisto tramite BTC, Nella Repubblica di Estonia, è stato stabilito che per le transazioni che coinvolgono BTC si applica l'aliquota IVA standard del 20%. Nel 2015 la Corte di giustizia dell'Unione Europea nel 15 ottobre 2015, ha emesso una sentenza con la quale ha stabilito che bitcoins e le altre criptovalute sono esenti dal pagamento dell'imposta sul valore aggiunto. Mentre alcuni governi non accettano l'utilizzo di tali monete virtuali per i pagamenti, un esempio e il governo cinese che ha proibito alle banche di usare Bitcoin per i loro scambi, per prevenire i rischi di riciclaggio di denaro e difendere la stabilità finanziaria. Un altro aspetto da analizzare e l'aspetto dell'antiriciclaggio e il monitoraggio dei patrimoni infatti in caso che un soggetto detenga dei Bitcoin in un portafoglio (online) dovrebbe essere soggetto alla compilazione del quadro RW (ovvero la sezione della dichiarazione dei redditi dedicata al monitoraggio fiscale delle attività fiscali detenute all'estero). Per quanto riguarda invece la normativa dell'antiriciclaggio si potrebbe applicare il concetto di "titolo effettivo" ovvero la persona fisica per conto della quale è realizzata un'operazione quindi i prestatori di servizi relativi alle valute virtuali devono essere iscritti nel registro OAM che è uno strumento ufficiale per l'abilitazione degli agenti finanziari che operano in valute virtuali. Questa registrazione e obbligatoria per legge. e quindi devono identificare il titolo effettivo del cliente. Per il monitoraggio bancario delle operazioni oltre il territorio nazionale è necessario di una denuncia nella dichiarazione dei redditi di ogni transazione verso le agenzie di exchange soprattutto se si vuole conservare il Bitcoin come riserva esterna, se successivamente si volesse convertire la riserva in valuta legale questa variazione di reddito dovrebbe essere dichiarato ai fini impositivi e di monitoraggio. Mentre le Autorità cercano un modo per regolamentare l'utilizzo di questa valuta virtuale (numerose risoluzioni dell'Agenzia delle Entrate a riguardo, una su tutte RISOLUZIONE n.72 02/09/2016), la diffusione dei Bitcoin continuano a

diffondersi e svilupparsi infatti stanno entrando sempre di più nella vita dei soggetti privati e delle aziende nelle transazioni on line. Questo sta incidendo sempre di più sugli aspetti di diritto e dell'economia infatti nell'ambito giuridico si nota la mancanza di un ente centrale di controllo per esaminare le transazioni illecite e soprattutto per il tema della tassazione. I soggetti privati (soprattutto gli informatici) sperano che i BTC rimangano il più al lungo in una zona inesplorata cosi che rimangano indipendenti e liberi senza regole che ne limitino l'utilizzo (soprattutto in maniera illecita). Essendo una moneta virtuale il Bitcoin può essere rubato (per esempio da un attacco hacker) o perso (malfunzionamento dell'hard disk del pc). C'è una società londinese che offre uno strumento di copertura assicurativa sul Bitcoin. L'offerta prevede una sorta di "cassetta di sicurezza" che protegge dai pirati informatici e che inoltre è coperta da assicurazione. I principali punti di forza dei Bitcoin sono: la decentralizzazione ovvero non è controllato da nessun governo, banca o ente singolo, la trasparenza essendo basato su di un registro pubblico che è immutabile, le transazioni che sono trasparenti e protette da complessi protocolli crittografici, inoltre non è soggetta ad inflazione infatti grazie alla sua scarsità di diffusone non e soggetta a rischi di deprezzamento causato da una eccessiva circolazione di moneta, in fine la grande accessibilità ovvero chiunque può partecipare alla rete senza bisogno di autorizzazioni bancarie I Bitcoin hanno dei punti deboli come il suo eccessivo costo per effettuare una transazione e la sua lentezza confrontato con il sistema centralizzato del denaro digitale di oggi. Questo problema è legato anche dal fatto che il suo sistema di blockchain è "nuovo" quindi ha bisogno di tempo per diventare performante e velocizzarsi. Un altro aspetto che viene visto come un difetto della criptomoneta è quello di essere asset molto volatile e quindi non avere la caratteristica della stabilità richiesta da una moneta per essere utilizzata come mezzo di pagamento. L'ultimo aspetto negativo è la sicurezza, infatti non avendo un garante la ricchezza rappresentata dai Bitcoin che si sono acquistati deve essere una custodia protetta dei singoli proprietari, questo comportata grandi rischi infatti se si perde le credenziali di accesso ai fondi non è possibile recuperarli quindi si

perde tutta la ricchezza accumulata. I Bitcoin sono quotati nella borsa Italia con il nome BITCOIN GROUP, nella borsa di Milano con il nome BITCOIN LIQUID INDEX. In America sotto l'amministrazione Trump i Bitcoin stanno avendo notevole importanza infatti si vorrebbe utilizzare questa moneta virtuale per finanziare il debito pubblico americano con l'acquisto e detenzione strategica di Bitcoin da parte dello stato. In Giappone il Bitcoin dal 2017 è riconosciuto come metodo di pagamento legale, questa criptovaluta può essere acquistata anche in tutti i paesi chiamati crypto-frendly. Mentre ci sono dei paesi come Cina, Egitto ecc. dove è addirittura vietato l'acquisto di bitcoin sia per motivi di carattere religioso, limitazioni a causa di restrizioni governative oppure da divieti bancari.

2.3 **Evoluzione delle principali criptovalute negli scambi di mercato**

Con riferimento alle varie tipologie di moneta virtuale dobbiamo distinguerle tra criptovalute con un grande diffusione (ad esempio i BITCON) ed altre che invece hanno avuto una vita molto più breve. Prima di capire quali sono ancora in circolazione e quali no è bene approfondire meglio le caratteristiche delle principali criptovalute in circolazione. Partendo del Etherum è un'importante blockchain nel mondo ALTCOIN (questa dicitura viene usata per tutte le criptovalute diverse da Bitcoin e vengono usate generalmente per differenziare il portafoglio di investimento. Esse sono nate anche per migliorarne la tecnologia e offrire maggiore velocità inoltre queste monete sono caratterizzate da una maggiore volatilità e un maggiore rendimento). All'interno del network di Ethereum oltre che effettuare trasferimenti di valore da un'utente all'altro è anche possibile interagire con gli "smart contract" ovvero protocolli informatici basati su blockchain che eseguono automaticamente, verificano o fanno rispettare clausole contrattuali al verificarsi di condizioni predefinite eliminando intermediari. Può essere considerato come un "gettone" che viene scambiato tra soggetti privati, società o istituti di pagamento. Il Etherum ha un enorme importanza nel mondo della finanza decentrata,

del gaming, della dapp (sono applicazioni software che funzionano su una rete blockchain o peer-to-peer, invece di basarsi su di un server centrale) e anche metaverso. Quando parliamo di questa moneta virtuale parliamo di due entità: la prima è la blockchian con il suo complesso codice che permette il suo funzionamento, l'altra entità e l'asset che viene scambiato sui mercati come strumento di investimento. Etherum si è molto diffuso per progetti di finanza decentralizzata infatti in poco tempo è riuscito ad affermarsi come leader del comparto diffondendo digli importati standard relativi agli asset digitali infatti senza la diffusione della moneta Ethereum il mondo della blockchain e del cripto sarebbe stato radicalmente diverso. Ethereum ha avuto un discreto successo negli USA in quanto sono presenti degli EFT (ovvero fondi di investimento quotati in borsa che replicano la performance di un indice specifico). Per acquistare Ethereum in Italia bisogna passare tramite strumenti di finanziamento regolamentati e quotati su BORSA ITALIA, oppure utilizzare un exchanger di criptovalute che sono delle piattaforme digitali che agiscono come intermediari per comprare, vendere e scambiare criptovalute. Infine si possono utilizzare altre piattaforme di investimento (tipo eToro) in quanto non è quotato direttamente come azione su nessuna borsa valori, comunque sia il possesso che la compravendita di Ethereum sono soggette a tassazione dal 2023. Inoltre è obbligatorio se si possiedono Ethereum effettuare la dichiarazione dei redditi (quadro RW) indicando in controvalore in Euro, il valore iniziale e quello finale. Un'altra criptovaluta molto importate è chiamata MONERO. Essa è stata creata nell'aprile del 2014, questa moneta virtuale e totalmente diversa dei Bitcoin, infatti si basa su di un protocollo CryptoNight che gli permette di oscurare tutti i dettagli delle transazioni quindi non è possibile risalire all'identificazione dell'ID del venditore e del compratore che rimangono nel completo anonimato, nell'anonimato rimangano anche gli importi delle transazioni. Questo protocollo si differenza dall'algoritmo CryptoNote che invece rende pubblico tutte le transazioni. Il fatto che gli scambi avvenuti utilizzando questa criptovaluta non vengono registrati (nome del venditore e nome acquirente) ha portato notevole interesse per il suo utilizzo nel darkweb e

soprattutto per le transazioni illecite in particolare l'acquisto di droghe. Analizzando i pro e contro di questa moneta virtuale possiamo vedere che i pro sono privacy totale (nessun nome che identifichi le transazioni), sicurezza elevata e fungibilità (ogni moneta è uguale alle altre. Gli aspetti negativi sono che non ci sono delle normative che la controllino e alcuni EXCHANGE ovvero piattaforme che agiscono da intermediari negli scambi di criptovalute lo hanno rimosso La moneta virtuale Monero nel 2016 ha avuto un grande sviluppo ed è stata inserita nei più grandi mercati come darknet in particolare alphabay che è una piattaforma che viene usata principalmente per l'acquisto di beni illegali come droga, armi e anche dati personali rubati. Monero avendo basato tutto il suo successo sulla privacy dei soggetti che ne posseggono ha avuto successo sui mercati illeciti come già detto mentre per quanto riguarda i mercati regolari lo ha portato ad essere rimosso da diversi grandi exchange centralizzati; questo in Europa e negli Stati Uniti, mentre in alcuni paesi definiti cripto-friendly come Svizzera, Singapore, Slovenia e parti del Canada sono più flessibili con utilizzo di tale cripto. In Italia non è illegale possedere, comprare e utilizzare questa Criptovaluta però ci sono delle limitazioni infatti per acquistarla gli exchange (intermediari) devono identificare gli utenti quindi parte della caratteristica principale di questa moneta svanisce (l'anonimato) e inserendo delle politiche di privacy coin, queste politiche si distinguono dalle politiche di privacy classiche infatti basta che le unità di Monero siano tutte uguali cosi garantiscono la massima fungibilità nei mercati di criptovalute "MONERO" per ovviare al problema. Le privacy cion hanno iniziato ad offrire la possibilità di utilizzo di pseudonimi per garantire parte dell'anonimato. Questa criptovaluta non è la sola che utilizza questo sistema di anonimato nell'identificazione dei soggetti e transazioni ma ce ne sono anche molte altre, le principali sono (Zcash e Dash) in particolare il Zcash nata negli stati uniti nel 2016 ed acquistabile in Italia. Il DASH o meglio conosciuto come "DARKCOIN" creato nel 2014 da due europei ma residenti in America è un protocollo che deriva direttamente dai Bitcoin ma notevolmente più veloce e soprattutto privata rispetto al Bitcoin, anche lui è acquistabile in Italia. Un'altra

criptovaluta molto importate e la Ripple che rappresenta sia una valuta digitale che una rete di pagamenti, in sostanza è un protocollo Internet open source basato su una valuta chiamata Ripple. Questa criptovaluta nasce nel 2012 con il nome Ledger XRP presso l'azienda Americana Ripple Labs specializzata nei prodotti di blockchain per velocizzare le operazioni bancarie, infatti a differenze delle operazioni di pagamento tramite i servizi bancari che impiegano giorni per essere effettuate le operazioni effettuati dalla Ripple Labs vengono effettuati in pochi secondi. Il suo nome Ripple viene introdotto nel 2015, il suo utilizzo principale è cercare di velocizzare ed abbattere i costi delle transazioni bancarie internazionali. Si differenzia dalle altre valute digitali in quanto è legata ad una società privata ed è legata strettamente al settore finanziario questo lo differenzia in modo radicale delle altre criptovalute decentrate con i Bitcoin. Un notevole sviluppo avviene nel 2020 quando viene creata la "fondazione XRPL" il termine XRP fa riferimento al blockchain pubblica su cui viaggia e viene utilizzata la criptovaluta XRP che nasce per essere uno strumento di liquidità per le istituzioni finanziarie e vuole essere una alternativa al sistema SWIFT (che è la rete globale per lo scambio di messaggi finanziare al quale aderiscono più di 11 mila istituti bancari in tutto il mondo) che non trasferisce denaro ma istruzioni di pagamento (tipo i bonifici). Essendo una criptovaluta basata su di una blockchain pubblica c'è il problema della privacy delle transazioni. Infatti la Ripple vuole adottare entro il 2026 un nuovo pacchetto di protocolli per proteggere la privacy nascondendo i dati sensibili dei soggetti ma mantenendo la conformità alle normative YC/AML che sono obbligatorie per le banche e istituti finanziari per il controllo del riciclaggio di denaro. Questa criptovaluta è possibile acquistarla in Italia attraverso numerosi exchange di criptovalute regolamentari. Per operare nel nostro paese deve rispettare le regole del MiCAR che gestisce l'offerta al pubblico e la negoziazione del cripto. La Ripple ha ottenuto nel Lussemburgo la licenza EIM che gli permette di emettere moneta elettronica e operare nell'ambito dei pagamenti regolamentati garantendo la conformità delle norme antiriciclaggio in vigore in Europa. Per quanto riguarda l'aspetto fiscale in Italia le plusvalenze

legate alle negoziazioni di questa criptovaluta sono soggette alla normativa fiscale italiana. Le cripto-attività vanno dichiarati nel quadro RW del modello della dichiarazione dei redditi per il monitoraggio fiscale, il “cambio” tra XRP e Bitcoin che non generano plusvalenze non vanno dichiarate, mentre la conversione in Euro o l’acquisto di bene sì. Infatti a differenza di altre monete virtuali le Ripple vengono accettate da molti fornitori e rivenditori come mezzo di pagamento, questo e legato alle caratteristiche della sua blockchain che appunto permette transazioni rapide ed economiche e anche sicure.

Capitolo 3
CENNI DI NORMATIVA E GIURISPRUDENZA

3.1 **Regime regolamentatorio**

Con il largo e veloce diffusione delle criptovalute le autorità dei vari stati si trovarono davanti al problema della regolamentazione di questo fenomeno, infatti uno dei problemi principali è il fatto che queste monete virtuali non vengono emesse da un'autorità centrale con tutte le tutele del caso ma vengono create da algoritmi gestiti da società o da soggetti privati e questo porta a grandi rischi per chi vuole investire in loro. Per questo molti paesi hanno iniziato a regolamentare l'utilizzo, acquisto e lo scambio di cripto. Il primo paese del mondo ad adottare una moneta virtuale come valuta ufficiale è stato EL Salvador nel 2021, successivamente anche altri paesi come Svizzera, Singapore, Dubai, Portogallo, Malta e la Slovenia che hanno introdotto un mix di tassazione agevolate, essa molte volte può anche essere nulla o ridotta sulle plusvalenze per favorire gli investimenti in cripto. L'unione di questi paesi ha portato alla creazione nel 2026 dei cosiddetti "paesi cripto-friendly". La posizione dell'America in riferimento al cripto e notevolmente cambiata negli ultimi anni infatti sotto l'amministrazione Trump sta vivendo una svolta in riferimento di accettazione e integrazione. In particolare l'attenzione si è rivolta verso i Bitcoin, infatti vogliono detenere una riserva strategica di proprietà delle casse dello stato. Gli Stati Uniti vogliono utilizzare una "moneta virtuale" chiamata stablecoin, per finanziare il debito pubblico queste monete sono ancorate al dollaro e questa strategia è vista come una strategia potenzialmente rischiosa. Con il nuovo approccio pro-cripto voluto da Trump l'America si sta posizionando come leader mondiale del settore delle monete virtuali. L'Unione Europea dice che le valute virtuali non

dovrebbero essere confuse con la moneta elettronica, nemmeno assimilate a valute da gioco che possono essere usate solo in determinato ambiente di gioco d'azzardo. Sebbene le valute virtuali possano essere spesso utilizzate come mezzo di pagamento, esse potrebbero essere usate anche per altri scopi e avere impiego più ampio, ad esempio come mezzo di scambio, di investimento, come prodotti di riserva di valore o essere utilizzate in casinò online. Unione pone grande attenzione alle transazioni effettuate in criptovalute perché i prestatori di servizi di portafoglio di valute virtuali non sono obbligati a identificare e portare a conoscenza all'autorità dell'Unione le attività sospette e questo porta a favorire i trasferimenti di denaro d'attività illecite come il terrorismo sfruttando appunto l'anonimato nelle transazioni effettuate. Utilizzando queste valute, anche se si è cercato di limitare questo anonimato con l'introduzione delle direttive 2018/843 che toglie il fattore dell'anonimato nelle transazioni di cambio tra valuta virtuale e le valuta legale il problema rimane infatti il cambio può anche essere effettuato senza ricorrere ai prestatori di servizi di portafoglio, quindi per porre rimedio a questo problema l'unita nazionale di informazione finanziaria (FIU) cerca di associare gli indirizzi delle valute virtuali all'identità del possessore di quest'ultime e tutto questo per limitare e ostacolare l'anonimato. Gli Stati membri dovrebbero adoperarsi per garantire un approccio più efficiente e coordinato in relazione alle indagini finanziarie in materia di terrorismo, ponendo maggiore attenzione a quelle relative all'uso improprio delle valute virtuali. Attualmente ci sono delle differenze all'interno dei vari stati membri sull'attività delle FIU però questo non compromette in maniera grave la loro capacità di effettuare analisi preventive e investigazioni sulle cooperazioni internazionali, infatti le unità di investigazione devono essere in grado di scambiarsi informazioni in modo rapido anche grazie alla collaborazione che c'è tra tutti i paesi membri dell'Unione. Le FIU hanno segnalato difficoltà nello scambio di informazioni basate su differenze nelle definizioni dei reati, come i reati fiscali, che non sono armonizzate dal diritto dell'Unione. Tali differenze non dovrebbero limitare lo scambio reciproco, la comunicazione alle autorità competenti. Le FIU dovrebbero

assicurare la massima cooperazione internazionale alle FIU di paesi terzi, in modo rapido, costruttivo ed efficace. Per quanto riguarda il riciclaggio di denaro, il reato presupposto associato è il finanziamento del terrorismo. Uno delle maggiori difficolta delle FIU è la possibilità di raccogliere informazioni sull'identità dei titolari di conti bancari e di conti di pagamento così come di cassette di sicurezza, in particolare quelle anonime. Un modo per risolvere questi problemi è che si dovrebbe istituire in tutti gli stati membri un meccanismo automatico centralizzato, quale un registro o un sistema di reperimento dei dati come mezzo efficace per accedere tempestivamente alle informazioni sull'identità dei titolari. Per combattere il riciclaggio di denaro e contrastare il finanziamento del terrorismo le autorità dell'unione (AML/CFT) si impegnano a monitorare e raccogliere informazioni sui soggetti che operano nel mercato del cripto. Per garantire il rispetto della privacy e la protezione dei dati personali, i dati minimi necessari per lo svolgimento delle indagini AML/CFT dovrebbero essere conservati in meccanismi centralizzati automatizzati per i conti bancari e di pagamento, quali registri o sistemi per il recupero dei dati. In particolare si stabilisce che devono essere limitati i rapporti con i paesi esteri ad alto rischio qualora non rispettino i canoni di controllo del regime AML/CFT. I livelli di controlli da adottare in relazione ai rapporti con i paesi terzi ad alto rischio sono decisi a livello nazione da parte dei singoli stati membri, questo porta ad elementi di debolezza nella gestione dei rapporti con questi paesi esteri ad alto rischio. Per risolvere queste differenze bisognerebbe armonizzare le misure di adeguata verifica da effettuare sui clienti, uniformando questi controlli si riuscirebbe anche a tutelarsi dalla vulnerabilità legata al riciclaggio di denaro e si riuscirebbe ad affrontare al meglio evoluzione di tale minaccia. Per rendere effettivi il controllo di valutazione sui reati nazionali in ambito AML/CFT la Commissione dovrebbe effettuare dei controlli sull'effettiva attuazione, recepimento e monitoraggio dei requisiti dell'Unione in tale ambito. Ai fini della lotta contro il riciclaggio di denaro e il finanziamento del terrorismo è essenziale identificare con precisione le persone fisiche e giuridiche e verificarne i dati. I più recenti sviluppi tecnici nel

settore della digitalizzazione delle operazioni e dei pagamenti consentono una identificazione sicura elettronica o a distanza. L'ambito di ricerca di eventuali attività illecite e di riciclaggio/finanziamento del terrorismo è legato alla valutazione del rischio di effettuare tali attività e questo porta ad una non tempestiva individuazione e valutazione di tale rischio. L'accesso pubblico di informazioni sulla titolarità in ambito di cripto garantirebbe una valutazione più accurata delle informazioni e contribuisce a mantenere la fiducia nell'integrità delle operazioni commerciali svolte da società che si occupano di cripto, questo inoltre faciliterebbe le tempestive indagini svolte dalle autorità competenti. La fiducia degli investitori nei mercati finanziari dipende dalla comunicazione e trasparenza per quanto concerne la titolarità effettiva e le strutture di controllo delle società. Pertanto, gli stati membri dovrebbero consentire l'accesso alle informazioni sulla titolarità effettiva e un maggior controllo di questi istituti giuridici contribuirà anche alla lotta dell'evasione fiscale. Gli stati membri devono essere in grado da un lato di fornire informazioni sulla titolarità effettiva dall'altro aver la possibilità di tutelare i dati ritenuti sensibili dei soggetti titolari di tali istituti in modo da garantire loro il diritto alla privacy. Lo scopo principale delle direttive in ambito cripto è quello di uniformare i sistemi normativi nazionali per garantire la protezione del sistema finanziario mediante la prevenzione, individuazione e indagine del riciclaggio di denaro che finanzia il terrorismo. Lo scopo principale dell'unione è quello di favorire l'innovazione tecnologica sull'ambito delle criptovalute ma mantenendo un approccio molto rigoroso infatti il suo obbiettivo fondamentale è quello di proteggere gli investitori e combattere il riciclaggio di denaro derivante da attività illecite. Per fare ciò ha introdotto un regolamento molto importate il MiCA (che impone autorizzazioni obbligatorie per chi vuole emettere e fornire servizi in ambito di cripto). Il regolamento MiCA entrato in vigore nel 2023 è stato creato per uniformare tutti gli stati membri nella disciplina di emissione e scambio di criptovalute. Vi è anche una grande attività di vigilanza sui prestatori di servizi di acquisto, vendita e scambio di cripto che devono rispettare dei requisiti di protezione dei consumatori. Un'altra norma molto importane

prende il nome di" Travel rule" entrata in vigore nel 2023 per rafforzare le norme nell'ambito dell'antiriciclaggio e la possibilità di tracciare i trasferimenti di cripto. Quindi all'interno dei confini dell'unione c'è il divieto per i CASP (ovvero gli intermediari autorizzati a operare nel mercato delle criptovalute all'interno dell'unione Europea) di trattare asset non conformi al regolamento MiCA, a partire da inizio 2025. L'Italia si è uniformata alle decisioni prese in ambito comunitario circa le criptovalute in particolare con adozione del Regolamento (UE) 2023/1114 che introduce il MiCA e le regole da seguire sull'emissione, l'offerta al pubblico e la prestazione di servizi aventi ad oggetto cripto-attività. Tutto questo ha portato alla Banca d'Italia e alla Consob di richiedere agli emittenti che acquistano cripto-attività di fornire nei propri bilanci informazioni utili per comprendere la quantità di criptovalute effettivamente detenute nelle proprie risorse patrimoniali, economiche e finanziarie. Inoltre le autorità Italiane hanno richiamato l'attenzione degli investitori sul carattere altamente speculativo e volatile delle cripto-attività e soprattutto sui molti rischi legati agli investimenti in cripto. L'Italia ha concluso che valute digitali registrate su di una blockchain distribuito che utilizza la crittografia per la sicurezza e che non vengono emesse da un'autorità giurisdizionale e che non danno luogo a un contratto tra il titolare e un'altra parte, hanno natura di attività immateriali ai sensi del principio contabile IAS 38, questa sigla indica il criterio di ammortamento basato sulla vita utile dell'attività immateriale, se invece si possiedono cripto-attività per la loro vendita esse rientrano nell'ambito delle rimanenze. Quindi i valori di queste criptovalute riportate a bilancio devono riportare il loro prezzo e valore di mercato, se gli emittenti hanno quantità elevate di queste attività dovranno fornire informazioni ulteriori agli investitori. La Banca d'Italia richiede inoltre agli emittenti di fornire in bilancio ogni ulteriore informazione rilevante per analizzare e valutare l'esposizione e il rischio associato a significative posizioni in cripto-attività, anche indirettamente detenute ovvero anche da società controllate o partecipate. Anche la Consob richiede che l'approvazione delle rendicontazioni contabili avvengano solo se nel bilancio delle società emittenti sono riportate tutte le informazioni

relative al cripto e questo avviene quando il valore di queste attività sono di ragione significativa in riferimento al totale dell'attivo. Tutto ciò per tutelare gli investitoti in quanto si ricorda la natura volatile di tali attività che quindi può portare ad una elevata volatilità della valorizzazione del bilancio. La Consob inoltre ha evidenziato gli elevati rischi connessi all'acquisto, detenzione di criptovalute e inoltre pone particolare attenzione per i revisori in ambito di disciplina contrattuale dei rapporti con i service provider, nella valutazione dei rischi, sul meccanismo di custodia del cripto. In particolare risulta rilevante per i revisori acquisire informazioni sulla presenza nell'ambito dell'impresa di capacità e competenza adeguata alla gestione del rischio legato alla complessa tecnologia e alla volatilità associata alle cripto-attività. Un altro aspetto da non sottovalutare è la difficoltà di identificare la controparte nelle transazioni quindi è opportuno svolgere appropriate valutazioni in merito all'integrità del cliente per evitare comportamenti fraudolenti o attività illecite connesse a tali operazioni. Si richiede inoltre alle società di revisione di valutare la capacità di svolgere l'incarico in conformità ai principi professionali e alle disposizioni di legge e regolamenti applicabili. Grande importanza ha la valutazione dell'adeguatezza delle risorse sia in termini umane che tecnologiche detenute dall'impresa che vuole possedere e scambiare cripto. Si richiede inoltre ai revisori ed ai membri dei loro team di possedere adeguate competenze per adeguarsi velocemente e comprendere le nuove normative in quanto il settore delle cripto-attività è un settore in rapida evoluzione. Nello svolgimento degli incarichi è inoltre necessario che i revisori prestino particolare attenzione all' attività di identificazione e valutazione dei rischi. Al riguardo, si sottolinea l'importanza di intrattenere su tali tematiche un confronto costante con i responsabili dell'attività di governance delle società sottoposte a revisione. Le politiche di antiriciclaggio dettate dalla Consob (Richiamo di attenzione n. 6/22 del 20 dicembre 2022) stabiliscono che i revisori e le società di revisione devono prestare particolare attenzione agli obblighi di determinazione del profilo di riciclaggio dei clienti che prestano attività o offrono servizi nel settore delle cripto-attività questo per assicurare il rispetto degli

obblighi di verifica e segnalazione di eventuali operazioni sospette. La grande attenzione a cui sono sottoposti i soggetti che operano in criptovalute è legata al rischio di riciclaggio di denaro derivante da attività illegali o di finanziamento di esse. I revisori hanno il compito anche di effettuare "indagini" sui clienti che desiderano effettuare investimenti in cripto-attività infatti se risulta un elevato rischio di riciclaggio le società di revisione e i revisori devono adottare misure di adeguata verifica dei rapporti (tra compratore e venditore) ed effettuare analisi e controlli anche contabili più approfonditi oltre che raccogliere dati e informazioni sulle modalità di acquisto e vendita di tali attività. Tutto questo per fornire informazioni finanziarie e aggiornare il profilo di rischio del cliente sottoposto ad "indagine". Tutte le comunicazioni sopra elencate della Banca D'Italia e dalla Consob non introducono nuovi compiti-prescrizioni ma sono volti a cercare di creare una maggiore trasparenza delle informazioni relative alle criptovalute in particolare dare maggiore chiarezza ai bilanci delle società emittenti. L'interesse dei revisori sulle cripto è legato ai rischi connessi a tale attività come si è visto nel settore dei cripto-asset (dove la trasparenza è molto limitata, le interconnessioni che caratterizzano i soggetti che vi operano sono di difficile riscontro) dove recentemente c'è stato un improvviso calo dei prezzi delle cripto valute e questo ha portato ad un periodo di instabilità macroeconomico che hanno messo in luce i "buchi" normativi che non rendono facile l'identificazione delle responsabilità professionali e legali dei soggetti che svolgono attività connesse a tale settore.

3.2 **Cenni di giurisprudenza penale nell'abito delle criptovalute**

La giurisprudenza prende molto sul serio il dilagare delle nuove monete virtuali nel mercato infatti come dice Banca d'Italia le nuove tecnologie possono indubbiamente offrire vantaggi al consumatore ma l'adozione da parte degli intermediari di innovazioni tecnologiche improntate a maggiore efficienza, non deve prescindere dai requisiti di affidabilità e sicurezza

che concorrono a mantenere la fiducia del pubblico nella moneta e la stabilità finanziaria. Inoltre non bisogna dimenticare l'importanza di combattere il riciclaggio di denaro derivante da attività illecite e il finanziamento del terrorismo. Il fatto che le cripto non siano emesse e garantite da una banca centrale o dalle autorità pubbliche le priva del vincolo di legge che tutela in modo certo il soggetto che intende investire in esse per questo risulta essenziale lo sviluppo e utilizzo a livello nazionale e internazionale delle regolamentazioni AML/CFT per arginare i fenomeni di irregolarità legati alle cripto. Il parlamento europeo ha stabilito delle modifiche dei presidi per gli operatori in cripto-attività ovvero: conferimento all'autorità europea AML della responsabilità di supervisione sui CASP (prestatori di cripto-attività) più importanti, incarico all'autorità europea AML di definire la lista dei dati e informazioni utili per la valutazione della rischiosità dei soggetti vigilati, in fine l'obbligo per l'ente che offre conti di corrispondenza in cripto-attività di verificare l'adeguatezza delle misure antiriciclaggio poste in essere dalla controparte. Tutti questi emendamenti servono per combattere il crimine che sfrutta ogni fattispecie non regolamentata del sistema normativo per trarre profitti ma nonostante si cerchi ti coprite tutto ciò i sistemi criminali si evolvono ad una velocità molto più elevata del sistema normativo. Un chiaro esempio si può vedere con le relazioni di Europol ovvero l'ufficio di polizia dell'UE che hanno ricordato come gli operatori criminali abbiano saputo sfruttare a pieno le potenzialità offerte dal progresso tecnologico e attuato anche nuove condotte illecite del tipo 'crime as a service'. In sostanza, operatori criminali offrono a terzi servizi illeciti basati sull'utilizzo di nuove tecnologie (software per sottrarre dati) in cambio di una percentuale dei proventi generati con il loro utilizzo. Uno delle prime volte che troviamo una causa penale riguardante le cripto-attività la troviamo in America in particolare a Washington D.C. dove un giudice federale ha dovuto risolvere una causa in cui un cittadino ha trasferito Bitcoin su piattaforme di scambio riconducibili a paesi soggetto a sanzioni. La difesa di quest'ultimo disse che dato che le monete virtuali non sono emesse da enti governativi e che circolano all'esterno del sistema finanziario sono al di fuori dalla

disciplina USA in materia di sanzioni. Il giudice rispose che dopo le direttive del OFAC19 che ha dettato le linee di controllo sulle attività estere legate alla cripto ha stabilito che anche le violazioni commesse attraverso utilizzo delle valute virtuali sono perseguibili dal Dipartimento di Giustizia. Per quanto riguarda l'aspetto penale in Italia la prima sentenza della Cassazione penale fu emanata il 17 settembre 2020 (n. 26807), questa sentenza si occupava di un sequestro preventivo di fondi e altri beni emesso dal giudice per le indagini preliminari a carico di un indagato chiamato a rispondere dei reati di riciclaggio. In un procedimento di primo grado che vedeva come reato presupposto una serie di truffe on-line i cui proventi, dopo numerosi giri, veniva infine investito in Bitcoin. In questo procedimento la cassazione aveva posto la sua attenzione sul reato di riciclaggio e sulla qualificazione d' attribuire ad un'attività di pubblicizzazione sul socialnetwork Facebook della vendita di Bitcoin. Secondo i giudici delle Cassazione questa vendita di cripto è comparabile ad una proposta di investimento e come tale soggetta agli adempimenti in materia di comunicazione ed autorizzazione della CONSOB. Con sentenza n. 2868 del 7 ottobre 2021, i giudici sono tornati ad occuparsi di transazioni operate con l'acquisto di Bitcoin, questa volta però una questione loro sottoposta di autoriciclaggio di fondi derivanti dal reato di sfruttamento della prostituzione. Già in precedenza, il Tribunale d'appello aveva accolto le richieste del Pubblico Ministero che aveva disposto il sequestro preventivo dei profitti ottenuti dal reato sopra indicato. Per far perdere le tracce di tale denaro aveva investito in società estere operanti nella compravendita di cripto-valute. L'imputato ricorreva in Cassazione non per contestare il reato di sfruttamento della prostituzione ma quello del reato di autoriciclaggio, sostenendo così che le transazioni in cripto non potessero ritenersi anonime, ma anzi di dominio pubblico e accessibile costantemente da chiunque, tramite il registro contabile digitale (blockchain) e il fatto che le transazioni in Bitcoin sono inscritte in un registro pubblico farebbe venire meno la mancanza di un concreto ostacolo all'identificazione delle provenienza del bene, come nell'accusa di autoriciclaggio. Nella sentenza la Cassazione sottolinea le modalità operative delle operazioni contestate al

ricorrente, consistenti appunto non in acquisto diretto di bitcoin ma di un trasferimento tramite bonifici a società estere, successivamente incaricate di cambiare l'euro in valuta virtuale, il tutto per il tramite poi di altre società estere. Da queste procedure la suprema corte ha potuto dedurre che anche se gli acquisti di bitcoin sono registrati il fatto che questi acquisti venissero fatti da prestanomi questo rappresentavano un serio ostacolo all'identificazione del beneficiario finale della transazione ed dell'effettivo titolare di bitcoin, inoltre si ricorda che l'attività di cambio della valuta deve essere attribuito quel "carattere finanziario" richiesto dalla norma dell'autoriciclaggio e che per effettuare tale cambio è richiesto di essere iscritti in appositi registri, detto ciò si evince che tutto questo rappresenta il reato di autoriciclaggio. L'Italia è stato il primo Paese Europeo ad applicare la legislazione sull' antiriciclaggio ai prestatori di servizi di valute virtuali, dapprima intesi come piattaforme di scambio che consentono il passaggio dalla valuta legale al cripto, successivamente tale legislazione fu estesa anche ai portafogli digitali. L'Italia ha stabilito che questi soggetti che svolgono l'attività di "cambiavalute virtuali" abbiano l'obbligo di registrazione in una specifica sezione nel registro dei cambiavalute tenuto presso dall'Organismo per la gestione degli elenchi degli Agenti in attività finanziaria e dei Mediatori creditizi (OAM). Quest'ultimo provvede all'accertamento dei requisiti richiesti dall'ordinamento di settore per il mantenimento dell'iscrizione degli Agenti in attività finanziaria e dei Mediatori creditizi nonché alla verifica dello svolgimento della relativa attività in linea con le norme legislative. I requisiti per l'iscrizione sono: per le persone fisiche la cittadinanza italiana o di uno Stato dell'Unione europea, per i soggetti diversi dalle persone fisiche la sede legale e amministrativa deve essere in Italia o in uno stato europeo. I prestatori di servizi relativi all'utilizzo delle cripto e di portafoglio digitale trasmettono ad OAM per via telematica i dati relativi alle operazioni effettuate sul territorio nazionale, con cadenza trimestrale. L' O.A.M collabora con le Autorità antiriciclaggio e la Direzione Nazionale Antimafia, per agevolare l'esercizio dei rispettivi compiti istituzionali, fornisce informazioni e documentazione sui soggetti iscritti al registro,

inoltre l'Organismo dispone dei poteri di sospensione e cancellazione dalla sezione speciale del registro nei casi di violazione o perdita dei requisiti. L'obbligo di registrazione è di fondamentale importanza per prevenire forme di abusivismo purtroppo diffuse nel settore ed assoggettare i "cambiavalute virtuali" a una forma di vigilanza facendo ciò i prestatori di servizi sono stati fatti rientrare tra i soggetti obbligati al rispetto delle norme AML/CFT quindi assoggettati agli obblighi preventivi in tema di adeguata verifica del cliente, registrazione e conservazione dei dati, invio delle segnalazioni di operazioni sospette. Le condanne in ambito penale legato all'uso improprio di criptovalute (si ricorda che in Italia è legale l'uso di quest'ultime) varia asseconda del reato contestato ad esempio l'omessa dichiarazione nel quadro RW comporta una "semplice" sanzione amministrativa mentre per reati più gravi come il riciclaggio/autoriciclaggio con l'ausilio di cripto valute per nascondere l'origine illecita del denaro la pena è detentiva e la stessa pena viene applicata anche per le truffe e frodi basate sulla creazione di false piattaforme per l'acquisto vendita ci criptovalute.

3.3 **Costi ambientali e regolamentazione**

Le criptovalute, in particolare i Bitcoin, presentano gravi problemi di sostenibilità energetica a causa del meccanismo Proof-of-Work (PoW), che è un algoritmo che consente alla blockchain di risolvere complessi problemi matematici usando potenza computazionale per validare transazioni e creare nuovi blocchi. Questo comporta un grande consumo di energia, si pensi infatti che il consumo annuo di Bitcoin è stimato tra 110-170 TWh, tale consumo di energia è simile a quello di interi stati; oltre al consumo di elettricità c'è anche un emissioni di Co2, infatti per la creazione di bitcoin si producono 23 milioni di tonnellate di Co2 ogni anno. Per risolvere questo problema si è pensato di rivolgere l'attenzione alle energie rinnovabili. Il crescente utilizzo di criptovalute e i loro problemi di sostenibilità energetica potrebbero essere un grande incentivo per accelerare l'adozione di fonti di energia rinnovabile

come l'eolico e il solare: però queste fonti di energia hanno dei problemi impliciti alla loro natura ovvero intermittenti e decentralizzate. Sono necessarie nuove forme di approvvigionamento dell'energia per porre fine alla nostra dipendenza dai combustibili fossili. Un altro modo per risolvere questi problemi sarebbe quello di cambiare algoritmo alla base blockchain e passare al meccanismo Proof-of-Stake (PoS) esso è un algoritmo che permette di validare le transazioni tramite "shaker" che permette di usare la propria criptovaluta come garanzia ovvero i validatori sono scelti casualmente in base alle quantità di moneta detenuta. Facendo ciò si può ridurre i consumi del 99,95% in quanto la procedura è più snella e veloce. Nonostante questi problemi, gli esperti dell'Onu ritengono che "Le criptovalute e la tecnologia che le alimenta (blockchain) possano svolgere un ruolo importante nello sviluppo sostenibile e migliorare effettivamente la nostra gestione dell'ambiente". Nell'aprile 2021 un altro ente internazionale si è interessato alle cripto, l'Energy Web Foundation formando il cripto climate accord con lo scopo di decarbonizzare l'industria in tempi record, infatti vogliono far passare il settore ad emissione zero. Tutti questi consumi elevati di energia hanno portato molti paesi come il Kosovo, Cina, India a vietare le attività legate alle valute virtuali e infine anche il Kazakistan le ha vietate dopo che nel 2021 c'è stato un improvviso boom di consumo di elettricità elettrica. Sulla scia di questi paesi si è pensato che un divieto globale di emissione delle monete digitali potrebbe limitare la questione energetica e diminuire l'emissione della co2. Questa non sembra una soluzione percorribile, ma una soluzione più fattibile sarebbe rendere più socialmente responsabile l'industria di emissione di queste monete. Anche l'Unione europea si è interessata al problema dell'impatto ambientale delle cripto e si è pensato di sviluppare un'etichetta di efficienza energetica dedicata alle cripto che hanno un minore valore di inquinamento; tutto questo nel tentativo di allineare il mondo cripto europeo agli obiettivi di decarbonizzazione e risparmio energetico. La commissione europea vuole produrre un rapporto che valuti l'impatto climatico delle cripto e esortano gli stati membri a porre fine alle agevolazioni fiscali hai soggetti emittenti delle cripto. L'unione europea vuole che agli

investitori vengano date maggiori informazioni sul consumo energetico e che vengano emanate delle normative che fissino degli standard comuni. Anche gli Stati Uniti non vedono di buon occhio l'impatto energetico della criptovalute. Si legge dal rapporto White House Office of Science firmato dal presidente degli Stati Uniti Joe Biden che l'impronta carbonica dell'industria cripto monetaria non è in linea con gli obiettivi di decarbonizzazione statunitensi. La Casa Bianca invita le imprese del settore "a consultarsi con agenzie competenti per mitigare le emissioni, altrimenti sarà necessario un'azione normativa che ridurrà drasticamente le attività".

CONCLUSIONI

In conclusione l'evoluzione e l'affermazione della moneta elettronica crea ampli spazi di opportunità a cui corrispondono delle fisiologiche criticità che dovranno essere gestite al fine di garantire la sicurezza e affidabilità, tenuta del sistema finanziario. La scalabilità delle criptovalute è la capacità di una rete blockchain di gestire un volume crescente di transazioni e utenti, aumentando velocità e riducendo i costi senza compromettere sicurezza o decentralizzazione. Le criptovalute hanno introdotto delle transazioni molto veloci riducendo così i tempi d'attesa nelle transazioni. Attualmente, le blockchain pubbliche di prima generazione (come Bitcoin) non riescono a gestire i volumi di traffico in tempo reale come i circuiti tipo Visa o Mastercard, per sopperire a questo problema e stata introdotta una blockchain di nuova generazione sta cercando di colmare il divario, arrivando a competere o superare tali circuiti. Se si confrontassero i volumi di visa/mastercard con le cripto si noterebbe che le prime gestiscono decine di migliaia di transazioni al secondo in modo quasi istantaneo. Mentre le principali come Bitcoin o Ethereum hanno capacità inferiori. Ethereum, ad esempio, gestisce circa 1,25 milioni di transazioni al giorno. La velocità delle blockchain classiche si aggira spesso tra le 4 e le 7 transazioni al secondo. La blockchain deve scendere a compromessi tra decentralizzazione, sicurezza e velocità. Visa è centralizzato e veloce, mentre la blockchain decentralizzata è più lenta a livello base. Visa conteggia ogni singolo pagamento consumatore-esercente. I volumi blockchain includono spesso scambi tra exchange e operazioni DeFi (finanza decentralizzata). Quindi possiamo notare che le blockchain principali abbiano limitazioni tecniche di base, le tecnologie emergenti permettono loro di gestire volumi finanziari enormi, spesso con finalità più rapide (minuti invece di giorni) per i trasferimenti

internazionali. Visa/Mastercard offrono massima accettazione mondiale, sicurezza garantita e stabilità, ideali per l'uso quotidiano. La blockchain garantisce decentralizzazione, trasparenza e velocità nei trasferimenti internazionali. Le carte crypto (es. su Crypto.com o Wirex) uniscono i due mondi, convertendo cripto in fiat. La pervasività finanziaria delle criptovalute si manifesta attraverso una crescente integrazione con il sistema finanziario tradizionale, l'adozione diffusa tra i piccoli risparmiatori e una sempre maggiore regolamentazione fiscale, che riflette la necessità di disciplinare un fenomeno ormai strutturale. Le criptovalute non sono più un mercato isolato, ma mostrano una crescente interconnessione con il sistema finanziario tradizionale, inserendosi negli asset di fondi di investimento e piattaforme di trading. Questa diffusione, unita all'alta volatilità e alle vulnerabilità strutturali, comporta rischi per la stabilità finanziaria globale. In Italia la fiscalità in ambito di cripto stabilisce che: le Plusvalenze dal 2024, se sono superiori a 2.000 euro derivanti da cessioni o rimborsi di cripto-attività sono tassate con un'aliquota del 33%, sono soggette a un'imposta di bollo del 2 per mille sul valore complessivo delle cripto-attività detenute ed È obbligatorio includere le cripto-attività nel quadro RW della dichiarazione dei redditi. La finanza decentrata rappresenta un approccio emergente alla fornitura di servizi finanziari su reti blockchain aperte, riducendo la dipendenza da sistemi chiusi gestiti da istituzioni. La finanza decentralizzata (spesso nota come DeFi) si basa su reti blockchain pubbliche ed è un modo per offrire servizi finanziari conosciuti senza affidarsi a banche o a intermediari. Ad esempio, invece di richiedere un prestito a una banca, è possibile ottenerlo direttamente da un insieme di fondi messi a disposizione da altri utenti. Condizioni, tassi di interesse e rimborsi vengono gestiti automaticamente dal codice, senza intervento umano. Le applicazioni decentralizzate (dApp) sembrano normali app web o applicazioni mobili. Anziché connettersi ai server di una banca però, collegano direttamente il tuo wallet di criptovalute agli smart contract attivi su una rete blockchain. I contratti gestiscono la logica finanziaria vera e propria, mentre la dApp fornisce un'interfaccia chiara per interagire con essi. La pervasività geografica è in rapida espansione a livello globale,

caratterizzata da un'adozione crescente sia nelle economie avanzate che in quelle emergenti. Il fenomeno non è uniforme e presenta forti differenze a seconda delle regolamentazioni locali e delle infrastrutture tecnologiche. Ci sono dei Paradisi Fiscali in Europa come Malta, Cipro, Lussemburgo, Belgio ed Estonia si distinguono come aree favorevoli grazie all'assenza di tassazione specifica sulle criptovalute. Mentre altri paesi hanno adottato dei regimi fiscali più rigidi come Germania e Danimarca impongono aliquote molto alte, spesso superiori al 50%. In Italia abbiamo una tassazione del 26% sulle plusvalenze. Le criptovalute permettono rimesse transfrontaliere con minimi costi e tempi rapidi, rappresentando una valida alternativa ai servizi di trasferimento di denaro tradizionali. I costi ridotti infatti i costi per le transazioni blockchain, possono essere inferiori a 0,01 dollari. Rispetto ai metodi tradizionali (banche o money transfer), che spesso addebitano commissioni dal 5% al 10%, per quanto riguarda i tempi di svolgimento delle operazioni notiamo che I trasferimenti di denaro sono quasi istantanei e funzionano 24/7, indipendentemente dagli orari bancari o dai fusi orari. Le criptovalute permettono l'invio di denaro anche in zone con limitato accesso ai servizi bancari tradizionali. Inoltre vediamo che c'è l'eliminazione degli intermediari, la tecnologia blockchain elimina le banche corrispondenti, riducendo le tariffe e i ritardi. L'ultima frontiera dell'innovazione finanziaria e rappresentata dagli smart contract che sono protocolli informatici basati su blockchain che automatizzano l'esecuzione di accordi tra parti, eliminando intermediari, garantendo esecuzione automatica, immutabilità e trasparenza. Sono ampiamente usati per trasferimenti di asset, finanza decentralizzata (DeFi) sono auto-eseguibili ovvero eseguono automaticamente i termini contrattuali predefiniti una volta soddisfatte le condizioni. Sono decentralizzati e Immutabili perché risiedono su una blockchain (come Ethereum), rendendoli sicuri e non modificabili una volta creati, un altro aspetto importante e la trasparenza, tutte le parti coinvolte possono verificare il codice e l'esecuzione. Gli smart contract portano all'eliminazione degli Intermediari perché riducono la necessità di terze parti (es. notai, avvocati), abbattendo costi e tempi. I rischi sono che il

codice non interpreta il contesto; errori nel codice ("bug") possono causare perdite finanziarie irreparabili, poiché non possono essere fermati una volta attivi. Gli smart contract sono tipicamente utilizzati per automatizzare l'esecuzione di un accordo in modo che tutti i partecipanti possano essere immediatamente certi del risultato, senza alcun coinvolgimento di intermediari o perdite di tempo. Possono anche automatizzare un workflow, attivando l'azione successiva quando vengono soddisfatte le condizioni predeterminate. Gli smart contract funzionano tramite le seguenti semplici istruzioni "se/quando...allora..." scritte nel codice su una blockchain. Una rete di computer esegue le azioni quando vengono soddisfatte e verificate condizioni predeterminate. Queste azioni potrebbero includere lo sblocco di fondi alle parti appropriate, la registrazione di un veicolo, l'invio di notifiche o l'emissione di un biglietto. La blockchain viene quindi aggiornata al completamento della transazione. Ciò significa che la transazione non può essere modificata e solo le parti a cui è stata concessa l'autorizzazione possono vedere i risultati. All'interno di uno smart contract, ci possono essere tutte le clausole necessarie per convincere i partecipanti che l'attività è stata completata in modo soddisfacente. Per stabilire i termini, i partecipanti devono determinare in che modo le transazioni e i loro dati vengono rappresentati sulla Blockchain, concordare le regole "se/quando...allora..." che governano tali transazioni, esplorare tutte le possibili eccezioni e definire un framework per la risoluzione delle controversie. Uno sviluppatore programma lo smart contract. Tuttavia, le organizzazioni che utilizzano la blockchain per il business forniscono sempre più spesso modelli, interfacce web e altri strumenti online per semplificare la strutturazione degli smart contract. Le caratteristiche principali sono: Velocità, efficienza e precisione, una volta soddisfatta una condizione, il contratto viene eseguito immediatamente. Poiché gli smart contract sono digitali e automatizzati, non c'è documentazione da elaborare né tempo speso a riconciliare errori che spesso derivano da una compilazione manuale dei documenti. Fiducia e trasparenza infatti poiché non sono coinvolte terze parti e poiché i record crittografati delle transazioni sono condivisi tra i partecipanti, non c'è bisogno di chiedersi se le informazioni

siano state modificate a beneficio personale. Sicurezza in quanto i record delle transazioni blockchain sono crittografati, il che li rende difficili da hackerare. Inoltre, poiché ogni record è collegato ai record precedenti e successivi su un registro distribuito, gli hacker devono modificare l'intera catena per modificare un singolo record. Risparmio perché con gli smart contract eliminano la necessità di intermediari per gestire le transazioni e, di conseguenza, i ritardi e le commissioni ad esse associati. L'euro digitale è una forma elettronica di contante emessa dalla Banca Centrale Europea (BCE), che affiancherà le banconote fisiche senza sostituirle. Sarà uno strumento di pagamento sicuro, gratuito e utilizzabile in tutta l'area euro per acquisti online, nei negozi e tra privati, sia online che offline. Il suo lancio è previsto entro il 2029. L'euro digitale è una moneta digitale di banca centrale (CBDC - Central Bank Digital Currency), garantita direttamente dalla BCE, a differenza delle criptovalute. Si utilizza tramite un apposito wallet (portafoglio digitale) su smartphone o smartwatch, gestito tramite banche o uffici postali. L'euro digitale permetterà pagamenti offline (senza connessione internet) garantendo elevata privacy, e online. Nell'ambito della sicurezza vediamo che è progettato per essere privo di rischi per i pagamenti quotidiani. Il vantaggio principale e la maggiore autonomia strategica per l'Europa, riduzione della dipendenza da circuiti di pagamento extra-europei. A differenza delle criptovalute e possibile effettuare pagamenti nei negozi fisici ovvero e possibile pagare il caffè o la spesa appoggiando lo smartphone al POS, effettuare acquisti online, e possibile effettuare transazioni su e-commerce in modo rapido e sicuro, Inviare denaro istantaneamente a un amico o parente ed in fine pagare tasse o servizi pubblici. Il progetto prevede l'inizio di test pilota nel 2026, con l'obiettivo di definire i dettagli tecnici finali per l'adozione. L'euro digitale non sostituirà il contante, ma lo affiancherà come forma di moneta elettronica emessa direttamente dalla Banca Centrale Europea (BCE). Progettato per pagamenti sicuri, istantanei e utilizzabili in tutta l'area euro (anche offline), risponde alla crescente digitalizzazione dei pagamenti, offrendo un'alternativa pubblica alle soluzioni private.

BIBLIOGRAFIA

Cipolla C., *Moneta e civiltà mediterranea*, Il Mulino 2020

Cipolla C., *il fiorino e il quattrino*. *La politica monetaria a Firenze nel 1300*, Il Mulino 1982

Chiap G., *Ranalli J., Bianchi R., Blockchain. Tecnologia e applicazioni per il business*, Hoepli, 2019

Zamagni V. *Dalla rivoluzione industriale all'integrazione europea,* Il Mulino 1999

Sitografia

https://www.dirittoeconomiaimpresa.it/bitcoin-e-criptomonete

https://www.agenziaentrate.gov.it/portale/documents/20143/302984/Risoluzione+n.+72+del+02+settembre+2016_RISOLUZIONE+N.+72+DEL+02+SETTEMBRE+2016E.pdf/8e057611-819f-6c8d-e168-a1fb487468d6

https://www.consob.it/web/investor-education/criptovalute