



Agenzia nazionale per le nuove tecnologie,
l'energia e lo sviluppo economico sostenibile



MINISTERO DELLO SVILUPPO ECONOMICO



Ricerca di Sistema elettrico

La governance per la gestione sostenibile e inclusiva delle comunità energetiche: analisi di pre-fattibilità economico-giuridica

C.F. Iaione, A. Gullo, A. Nuzzo, R. Piselli, E. De Nictolis, A. Davola, L. Tricarico, A. Piperno, L. Kappler, L. D'Agostino, E. Birritteri, P. Zitti, A. Aquili



Report RdS/PTR2020/030

LA GOVERNANCE PER LA GESTIONE SOSTENIBILE E INCLUSIVA DELLE COMUNITÀ ENERGETICHE:
ANALISI DI PRE-FATTIBILITÀ ECONOMICO-GIURIDICA

C.F. Iaione, A. Gullo, A. Nuzzo, R. Piselli, E. De Nictolis, A. Davola, L. Tricarico, A. Piperno, L. Kappler, L. D'Agostino, E. Birritteri, P. Zitti, A. Aquili - LUISS

Aprile 2021

Report Ricerca di Sistema Elettrico

Accordo di Programma Ministero dello Sviluppo Economico - ENEA

Piano Triennale di Realizzazione 2019-2021 - II annualità

Obiettivo: Tecnologie

Progetto: Tecnologie per la penetrazione efficiente del vettore elettrico negli usi finali

Work package: Local Energy District

Linea di attività: 1.58 Codesign dei servizi di comunità per energy communities

Responsabile del Progetto: Claudia Meloni, ENEA

Responsabile del Work package: Claudia Meloni, ENEA

Il presente documento descrive le attività di ricerca svolte all'interno dell'Accordo di collaborazione *"Prototipazione di una energy community"*.

Responsabile scientifico ENEA: Claudia Meloni

Responsabile scientifico LUISS: Christian Iaione

Indice

SOMMARIO	5
1 INTRODUZIONE	6
2 IL MODELLO DI CO-DESIGN	8
2.1 INTRODUZIONE DEL MODELLO CO-CITTÀ	8
2.2 LA CO-PROGETTAZIONE.....	12
2.2.1 <i>Il percorso di co-progettazione:</i>	12
2.2.2 <i>Modelli e piattaforma per lo sviluppo sostenibile</i>	13
2.2.3 <i>Cosa e come è organizzata una cooperativa</i>	15
2.2.4 <i>Business model per un'impresa cooperativa</i>	16
2.2.5 <i>Finanza sociale e d'impatto</i>	17
2.2.6 <i>Principi identitari di una cooperativa</i>	18
2.2.7 <i>Piattaforme e nuove forme di partenariato</i>	19
3 IL MODELLO DI PRE-FATTIBILITÀ GIURIDICO-ECONOMICA.....	21
3.1 IPOTESI PROGETTUALE	21
3.2 LA LOCAL ENERGY COMMUNITY: CONTESTO, POLITICHE PUBBLICHE ED EFFICIENTAMENTO ENERGETICO.	22
3.2.1 <i>La rilevanza costituzionale dell'accesso all'energia</i>	23
3.2.2 <i>Le Local Energy Community (LEC): le basi e il quadro normativo</i>	24
3.2.3 <i>L'inquadramento giuridico soggettivo delle Comunità Energetiche</i>	26
3.2.4 <i>Le condizioni agevolative legate agli incentivi statali connessi allo sviluppo delle LEC</i>	27
3.2.5 <i>I modelli organizzativi prevalenti</i>	29
3.2.6 <i>I modelli gestionali, organizzativi e finanziari: casistica di LEC sperimentali in Italia</i>	31
3.2.7 <i>Elementi strutturali comuni alla costituzione di una LEC</i>	31
3.2.8 <i>I modelli di LEC presenti in Italia</i>	32
3.2.9 <i>Considerazioni conclusive sul panorama italiano in materia di LEC</i>	36
3.3 COMUNITÀ ENERGETICA E LTE: UNA PRIMA ANALISI DEGLI ELEMENTI RILEVANTI NELLA SCELTA DEL MODELLO ORGANIZZATIVO ...	37
3.4 LTE: CRITICITÀ GIURIDICHE RELATIVE ALL'INFRASTRUTTURE TECNOLOGICHE	39
3.4.1 <i>Tre livelli di governance alternativi</i>	39
3.4.2 <i>L'unità di scambio: il cripto-asset</i>	40
3.5 IL MEZZO DI ESECUZIONE DELLE TRANSAZIONI	43
3.6 QUESTIONI ANCILLARI. PROFILI DI COMPLIANCE E CYBER-SECURITY.....	47
4 CONCLUSIONI.....	53
4.1 MODELLO CENTRALIZZATO CON CORRETTIVI	53
4.2 MODELLO MISTO	54
4.3 MODELLO TOTALMENTE DECENTRALIZZATO	54
5 BREVE CV DEL GRUPPO DI LAVORO.....	56
6 RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI	57

Sommario

Il seguente report ambisce a fornire delle prime linee guida per la definizione di comunità energetiche e collaborative e supportare uno sviluppo sostenibile e inclusivo dei territori. Per questo motivo si sono analizzati diversi elementi progettuali e di contesto, soffermandosi sulle criticità giuridiche ed economiche, andando così a definire dei modelli di governance, sulla base della fattibilità giuridico economica. Per questo motivo il documento presenterà un'elaborazione di un modello di co-design, che permetta di fornire alle comunità locali competenze e conoscenze per poter sviluppare e gestire, in sinergia con i diversi attori coinvolti, nuove progettualità e sperimentare sul campo le soluzioni individuate. Inoltre, il report approfondisce anche il modello di prefattibilità giuridica che, sulla base dei risultati ottenuti nella fase di co-progettazione, tiene in considerazione:

- il quadro di politiche pubbliche al cui interno si inserisce la LEC e le principali forme organizzative prescritte legislativamente e ritenute più idonee
- il quadro giuridico in materia di crypto-asset al fine di verificare la qualificazione giuridica di un energy token;
- il quadro giuridico di riferimento degli smart-contract evidenziando possibili benefici e criticità;
- le connesse problematiche in materia di cybersecurity;

L'obiettivo ultimo è la definizione di un modello di governance delle comunità più confacente alle esigenze degli *stakeholder* coinvolti, distinguendo tre modelli alternativi: centralizzato, misto e decentralizzato. I modelli proposti non solo tengono in considerazione la normativa e i regolamenti vigenti, ma anche le competenze e le caratteristiche locali per consentirne la selezione e l'applicabilità.

1 Introduzione

Il presente studio si inserisce nell'ambito del programma di ricerca condotto da ENEA nel Progetto 1.7, WP1 avente a oggetto la proposizione di un modello di comunità energetica basata sulla condivisione di servizi energetico-sociali e ha l'obiettivo di definire un modello di co-design dei servizi di comunità e modello di business e giuridico. A tale fine lo studio costruisce sulle attività già svolte nella prima annualità e ambisce a definire degli aspetti legati strettamente alla sperimentazione locale e al modello economico-giuridico. In particolare, il seguente studio tiene in considerazione:

- Il rapporto “Local Energy Communities: definizione, visione, modelli, tecnologie” (Rds/PTR(2019)/010) si è occupato di definire lo stato dell'arte e la progettazione del modello di riferimento per *local energy communities*; di definire lo stato dell'arte nelle tecnologie blockchain con l'identificazione della piattaforma meglio rispondente alle esigenze identificate; di identificare strategie di coinvolgimento degli utenti attraverso l'utilizzo di reti sociali; di identificare i ruoli e le capacità dei partecipanti.
- Il rapporto “Energy Communities basate sulla tecnologia blockchain: analisi dei modelli organizzativi e del quadro normativo-regolatorio a livello Europeo” (Report Rds/PTR2009/011) si è occupato di analizzare criticamente il quadro normativo-regolatorio in tema di Energy Community in essere a livello europeo; di mappare le principali esperienze di Energy Community a livello europeo (con particolare enfasi sul ruolo della blockchain come tecnologia abilitante).

Tali studi hanno tratteggiato le principali coordinate di un modello sperimentale che ha come obiettivo la creazione di un modello di *microgrid* virtuale *peer-to-peer*, basata sulla tecnologia blockchain, che dovrà abilitare la reciprocità degli scambi tra *prosumer* e consumatori locali in ambito sociale oltre che energetico (d'ora in avanti anche “modello local token economy” o “modello LTE”). Dall'analisi dei report sono stati quindi estratti e interpretati i capisaldi sui quali costruire i due modelli. In particolare, la progettualità terrà in considerazione:

- la piattaforma blockchain intesa quale aggregatore di molteplici attori e stakeholder di livello locale – tra i quali ruolo centrale riveste la *local energy community* (LEC).
- la previsione di un *token* – inteso quale *monetary unit* – che consenta di valorizzare economicamente comportamenti virtuosi da una prospettiva energetica [si prevede nel dettaglio che il minting del token sia legato a pratiche di risparmio e migliore efficienza energetica – cd energy token].
- la definizione di tale *token* quale valuta comunitaria [cd community inclusive currency] che si ponga da mezzo di scambio per pratiche di sharing di risorse e servizi.
- l'utilizzo di smart contract per regolare ogni tipologia di transazione intra-sistema tra i diversi stakeholder e tra questi e la piattaforma blockchain.

Per permettere quindi una corretta definizione delle attività e una loro integrazione con il contesto locali sono stati sviluppati due diversi modelli. Il primo è un modello di co-design delle attività che ambisce a coinvolgere le comunità locali e integrarle nel processo di progettazione. Il secondo, invece, è volto a definire il confine legale e di policy dell'intervento costruendo un modello economico e giuridico della progettualità. Quindi, nell'ambito di tale ricerca, gli obiettivi della seconda annualità – cui è riferito il presente studio – sono i seguenti.

- L'elaborazione di un modello di co-design, che permetta di:
 - i. fornire alle comunità locali competenze e conoscenze per poter sviluppare e gestire, in sinergia con i diversi attori coinvolti, la possibile sperimentazione sul campo;
 - ii. individuare ed evidenziare i bisogni e le necessità locali al fine di individuare quali servizi e prodotti sono maggiormente significativi e dai quali è possibile avviare una sperimentazione;
 - iii. presentare alle comunità esempi concreti di progettualità innovative e collaborative al fine di stimolare la proattività dei diversi attori locali.
- L'elaborazione di un modello di pre-fattibilità giuridica che, sulla base dei risultati ottenuti nella fase di co-progettazione, si occupi di:
 - i. analizzare il quadro giuridico in materia di crypto-asset al fine di verificare la qualificazione giuridica di un *energy token*;

- iv. illustrare il quadro giuridico di riferimento degli smart-contract evidenziando possibili benefici e criticità;
- v. verificare le connesse problematiche in materia di cybersecurity;
- vi. illustrare il quadro di politiche pubbliche al cui interno si inserisce la LEC e le principali forme organizzative prescritte legislativamente e ritenute più idonee

L'obiettivo ultimo è la definizione di un modello di governance della LTE più confacente alle esigenze degli *stakeholder* coinvolti, distinguendo tre modelli alternativi: centralizzato, misto e decentralizzato, che tenga in considerazione non solo la normativa e i regolamenti vigenti, ma anche le competenze e le caratteristiche locali per consentirne la selezione e l'applicabilità.

2 Il modello di co-design

2.1 Introduzione del modello Co-città

Il concetto di “Co-città” (o “Co-City” da qui co-città) è alla base dell'approccio metodologico utilizzato per individuare e costruire collaborativamente le declinazioni dei servizi di *sharing economy* e comunità energetica a livello di quartiere. Questa metodologia nasce dall'approfondimento e ulteriore interpretazione dei risultati ottenuti nel Luiss LabGov.city, in particolare in riferimento ai meccanismi di governance urbana condivisi, collaborativi e policentrici alla base dell'azione cooperativa tra i diversi attori urbani coinvolti. Il fondamento teorico è da rintracciarsi nelle molteplici definizioni che gli studiosi hanno formulato circa la governance multi-attore: la governance collettiva [1]; l'autogoverno [1][2], la governance condivisa [3], la governance collaborativa [4][5][6], la governance cooperativa [7], la co-governance [8]; il policentrismo [9][10].

L'analisi di queste ricerche a partire dall'introduzione del concetto di *City as a commons* [11] nonché lo sviluppo di un quadro analitico radicato nella ricerca empirica [12], hanno portato Sheila Foster e Christian Iaione all'elaborazione della nozione di co-città. Questa è intesa come un modello di città collaborativa, una risorsa aperta e condivisa da una molteplicità di attori mediante principi di governance dei beni comuni. I ‘commons’, teorizzati dal premio Nobel per l'Economia Elinor Ostrom, vengono quindi adattati al contesto urbano: ciò implica la costruzione di un ecosistema istituzionale capace di stimolare un'architettura di partenariati pubblico-privato-comunità.

Ne è derivato l'approfondimento e una nuova declinazione del sistema multi-attoriale, in cui il coinvolgimento di diverse categorie di attori all'interno di un ecosistema territoriale fornisce alle diverse parti interessate un ruolo centrale nella governance dei processi. Nelle co-città la collaborazione multilivello e multidisciplinare ha come scopo la massima inclusività, basandosi su un'evoluzione e ampliamento del modello originale a tripla- industria-università-governo, o quadrupla elica dell'innovazione, dove la quarta elica è rappresentata dalle organizzazioni della società civile [13]: lo scopo è la creazione di un modello a “quintupla elica” per la governance dell'innovazione [14][15]. In questo modello cooperano infatti ben cinque tipologie di soggetti: attori della conoscenza come scuole, università, centri di ricerca; organizzazioni non governative e il terzo settore; cittadini organizzati informalmente o singoli; istituzioni pubbliche; attori economici privati.

L'idea della “Co-City” [11] si basa su cinque principi fondamentali di progettazione, o dimensioni, estratti dai casi esaminati negli anni da Luiss LabGov.city, accomunati da approcci, valori e metodologie simili. Si tratta di:

- stato abilitante (ruolo dei poteri pubblici come abilitatori dei processi);
- *social ed economic pooling* (misura della capacità economica e sociale della comunità di cooperare);
- sperimentalismo urbano (approccio induttivo e basato sul luogo);
- giustizia tecnologica (garanzia dell'accesso della comunità alla tecnologia e ai servizi correlati);
- quintupla elica (coinvolgimento delle cinque tipologie di attori).

Questi principi di progettazione articolano le condizioni e i fattori che rendono città e quartieri luoghi cooperativi in cui le varie forme di beni comuni urbani diventano sostenibili. Tali condizioni modellano e definiscono quella che abbiamo chiamato co-città. Questo concetto immagina la città come lo spazio fisico e la rete in cui coloro che la vivono possono condividere risorse, impegnarsi in processi decisionali collettivi e nella co-produzione di risorse e servizi urbani condivisi, supportati dal flusso di dati e dalla tecnologia, guidati da principi di giustizia distributiva. Una co-città si basa su una governance policentrica di una varietà di risorse urbane come i beni culturali, di conoscenza, digitali e ambientali, tra i quali vi è l'energia, co-gestite attraverso contratti e forme partenariali pubblico-comunità o pubblico-privato-comunità.

2.1.1 Il processo Co-Città

Gli studi teorici condotti e le sperimentazioni sul campo a livello internazionale e internazionale hanno consentito di affinare il modello della co-città. Nello specifico è stato costruito un protocollo metodologico a supporto di pubbliche amministrazioni, centri di ricerca, attori locali privati e civici per lo sviluppo di forme di co-governance basate sul concetto di co-città. Il protocollo definisce linee guida generali basate su un approccio adattivo, sia rispetto al contesto in esame che al tema d'analisi. Le linee guida contribuiscono nello specifico allo sviluppo di comunità indipendenti e di forme di collaborazione.

Il protocollo metodologico denominato Protocollo Co-Città si declina nelle città, creando piattaforme in grado di abilitare l'emersione e il consolidamento di ecosistemi locali condivisi, collaborativi e cooperativi per l'innovazione sostenibile. Per accompagnare questo processo di costruzione, Luiss LabGov.city ha identificato sei fasi progettuali a supporto dell'ecosistema d'innovazione, composto dagli attori della quintupla elica. Lo scopo è lo sviluppo degli strumenti adeguati alla co-governance attraverso un approccio immersivo, cioè strutturato in funzione delle esigenze specifiche del territorio; adattivo, ovvero capace di modellarsi in funzione di ciò che emerge e, soprattutto, iterativo-incrementale, quindi non lineare, bensì reattivo alla necessità di rivedersi costantemente affinché possa esserci uno sviluppo costante e progressivo in ogni fase processuale.

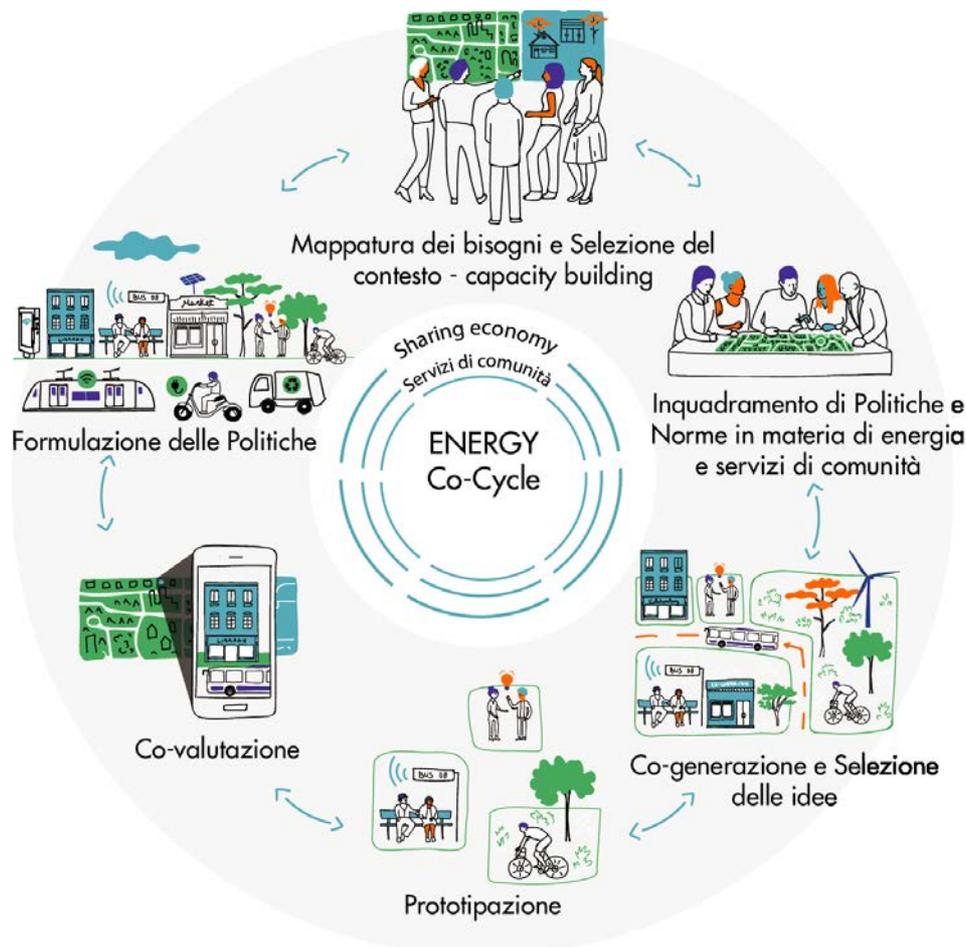
Il Protocollo può essere quindi articolato a seconda del tema e del tipo di progettualità in esame, tenendo costante un approccio sia immersivo, adattivo e iterativo-incrementale. Nel presente rapporto si propone e si descrive l'avvio dell'applicazione di una nuova declinazione del Protocollo, costruita appositamente con il fine di consentire il consolidamento di una "sharing economy locale" e una *energy community*. Attraverso le fasi, la distribuzione di energia diviene uno strumento volto alla creazione e condivisione di benefici per la società secondo obiettivi di giustizia e inclusione sociale. In questo contesto il Protocollo Co-Città, declinato come "Energy Co-Cycle" è definito attraverso le seguenti sei fasi:

- **La scelta del contesto e la mappatura dei bisogni.** Nella prima fase viene selezionato il perimetro dell'azione progettuale, individuando una comunità nella quale attivare la sperimentazione (tipologia di contesto locale, attori di riferimento, esame del *social ed economic pooling*) e si comincia una mappatura strutturata dei bisogni di riferimento della comunità. Inoltre, la prima fase si integra con delle prime attività di *capacity building* che permettono ai cittadini e agli altri attori interessati di aumentare la consapevolezza e la conoscenza delle tendenze nel settore energetico, degli obiettivi dell'*European Green Deal* (EGD) correlati alla transizione ecologica e digitale e delle pratiche di condivisione di energia. Questa fase consente di passare dalla cornice strategica alla sperimentazione sul campo, mirando al coinvolgimento della società nelle sue diverse tipologie di attori, rivolgendosi a gruppi di cittadini opportunamente identificati includendo le categorie fragili e/o emarginate dai processi decisionali e infine selezionando gli ambiti locali in cui operare. In questo modo le comunità locali precedentemente mappate sono coinvolte e attivate. Il loro impegno è ricambiato dall'acquisizione attraverso specifici percorsi di capacitazione di strumenti e competenze utili con diversi fini: comprendere i passi necessari per raggiungere gli obiettivi fissati a livello europeo; co-individuare le sfide locali; apprendere nuove conoscenze per avviare processi organizzativi e procedurali volti a stimolare la transizione ecologica e digitale. Questa fase avvia un processo di miglioramento delle condizioni delle comunità locali, parallelo a tutto il ciclo d'azione. Per una corretta partecipazione al percorso stabilito, diviene cruciale comprendere le esigenze primarie, nonché rispondervi in modo coordinato e collaborativo anche acquisendo nuove competenze e strumenti che in futuro saranno in grado di responsabilizzarli e aiutarli ad animare l'economia locale nel lungo periodo, senza lasciare nessuno indietro.
- **L'inquadramento di strategie, politiche e normative in materia energetica.** Attraverso la disamina di politiche, direttive e regolamenti europei (*EU Green Deal Challenges, Clean Energy Package - CEP, Digital Finance Package*) e delle loro declinazioni a livello nazionale e locale, il percorso definisce i confini del possibile intervento e i temi rilevanti per le comunità coinvolte. I cittadini hanno quindi un chiaro campo d'azione che tiene conto delle sfide locali, delle peculiarità legate agli obiettivi delle

direttive RED II e IEM, e delle altre *policies*, regolamenti e direttive che influenzano lo sviluppo delle progettualità. Successivamente, è necessario verificarne le modalità attuative attraverso la ricostruzione del quadro normativo e dei vincoli correlati. Questa fase di identificazione permette di acquisire consapevolezza di opportunità e ostacoli giuridici, di prioritizzare le attività da condurre e infine di individuare eventuali attori aggiuntivi da coinvolgere, definendo una roadmap delle attività da svolgere. Questa fase si fonda sull'impegno collettivo e rafforza l'approccio *mission oriented*. È bene sottolineare come l'analisi del contesto legislativo non sia un processo statico, bensì ambisca a definire al tempo stesso i possibili interventi legislativi ed eventuali applicazioni innovative future che possano colmare dei possibili vuoti di mercato.

- **La Co-generazione e la selezione delle idee.** Il terzo passaggio prevede il coinvolgimento dei cittadini attraverso dei meccanismi di co-design e co-progettazione che permetteranno alle comunità locali di condividere le proprie idee e di portarle avanti l'applicazione, grazie alla partecipazione di esperti del settore e di diverse tipologie di attori. La progettazione avverrà attraverso un processo democratico dove i cittadini lavorano insieme a esperti e facilitatori alla definizione di idee innovative su contesti reali di loro interesse, con attività che si svolgono sia fisicamente in spazi dedicati che online. In questa fase i partecipanti mappano i loro bisogni e desideri, arricchendo la progettualità con diversi punti di vista, evitando che alcune voci rimangano inascoltate, aumentando la capacità della progettualità di generare un impatto grazie a soluzioni ad hoc nel quale le attività si adattano al contesto territoriale. Le idee emergenti saranno valutate e classificate in base alla loro efficacia e alla capacità di affrontare le sfide del territorio e di raggiungere gli obiettivi. Alla fine del processo, la comunità coinvolta seleziona il luogo e le idee più rilevanti per la successiva prototipazione. Individua inoltre i passi volti ad affrontare la loro fattibilità socioeconomica.
- **La prototipazione dei servizi di comunità e delle comunità energetiche.** Le soluzioni sviluppate nella fase precedente sono implementate sul campo sotto forma di sperimentazione. Il co-sviluppo delle attività è uno degli elementi fondamentali dell'intero processo. Infatti, alle comunità locali non viene richiesto solo di esprimere un'opinione sulle progettualità, bensì viene data loro la possibilità di promuovere direttamente le attività. Attraverso uno sviluppo condiviso è quindi possibile definire delle prime sperimentazioni, come ad esempio la costituzione di comunità energetiche costruite sulla base dei risultati delle attività precedenti, come la mappatura dei bisogni e l'analisi del framework legale. In questa fase, comunità, esperti, attori pubblici e ricercatori lavorano insieme per modellare la proposta generata e produrre prototipi coerenti con i contesti e gli scopi della sperimentazione. L'obiettivo principale è quello di simulare il processo per rendere le pratiche di autoproduzione, autoconsumo e condivisione di energia stabili in seguito a una fase di affinamento del modello.
- **La Co-valutazione.** Il protocollo prevede la raccolta dei risultati della sperimentazione e della prototipazione della comunità energetica attraverso la co-valutazione delle soluzioni. Ciò avviene tramite la partecipazione di tutti gli attori coinvolti nella progettazione e realizzazione delle sperimentazioni. La co-valutazione delle soluzioni è una fase fondamentale, in quanto permette ai cittadini di contribuire al giudizio sul successo delle soluzioni proposte. Prevede che i partecipanti trasmettano, sulla base delle informazioni raccolte nelle fasi precedenti, la loro opinione sulla capacità del modello di raggiungere i risultati attesi. Il processo di valutazione comprende una discussione collaborativa, la consultazione diretta dei cittadini e l'analisi dei dati (analisi quantitativa degli effetti della sperimentazione) con il supporto dei tecnici. Nella prima fase, i diversi partecipanti condividono la loro opinione e discutono apertamente sul raggiungimento delle soluzioni per una visione completa degli impatti multisettoriali generati. Nella seconda fase, la valutazione permetterà di raccogliere informazioni quali-quantitative sul successo delle azioni e sul loro possibile miglioramento.

- **La formulazione delle politiche.** Si basa sulla co-valutazione della sperimentazione e ha come scopo l'adattamento e l'adozione delle politiche da parte degli attori pubblici locali, regionali e nazionali per consentire le effettive applicazioni sul campo. Nell'ultima fase del protocollo tutte le informazioni, le idee, i dati sono riassunti ed elaborati per lo sviluppo delle politiche. In questa fase, è cruciale costruire sulle fasi precedenti, in particolare sulla co-valutazione, per dare forma a soluzioni basate sulla co-governance per l'elaborazione delle politiche in campo energetico. Il team di ricerca dovrà estrarre dalla valutazione e dalle idee degli attori coinvolti le intuizioni per trasformare la sperimentazione in nuove politiche.



Il Protocollo così articolato dimostra che il raggiungimento di benefici per la comunità e la co-progettazione sono i fattori guida per ottenere un'evoluzione equilibrata delle sperimentazioni. In questo modo le città abilitano le loro componenti attive. L'implementazione dell'“Energy Co-Cycle” è stata avviata a Roma Sud Est e ha richiesto momenti di *capacity building* finalizzati a consentire un'acquisizione di consapevolezza e trasferimento di conoscenze per un cambio di paradigma, come sarà descritto nel paragrafo 2.2. Inoltre, si è poi successivamente sviluppato l'inquadramento della progettualità nell'ambito del contesto legale e di politiche volto a definire un modello giuridico ed economico per la progettualità, come descritto nel paragrafo 3.

2.2 La co-progettazione

La definizione del modello di co-design dei servizi offerti dalla comunità ha visto il coinvolgimento delle comunità locali, con particolare riferimento ai quartieri di Roma Sud Est, e nello specifico dell’Alessandrino, Centocelle e Torre Spaccata. Gli abitanti, in forma associata come piccole imprese territoriali o come singoli cittadini, hanno partecipato a un vero e proprio percorso di co-progettazione. Il progetto ha avuto come principali obiettivi sia il supporto allo sviluppo della comunità locale che il suo coinvolgimento nella selezione e definizione dei servizi legati alla comunità energetica e alla più ampia nozione di sharing community. Il percorso per raggiungere questo duplice obiettivo ha dato spazio alla comunità locale di interagire con la progettualità e plasmarla alle esigenze del territorio e ha parallelamente permesso di attivare dei processi di formazione, o di *capacity building*, che incoraggiano la comunità locale ad acquisire elementi organizzativi, progettuali e pratici che permettono loro di gestire indipendentemente azioni progettuali. Il processo formativo si basa quindi su una modalità di trasmissione ibrida delle competenze che include contemporaneamente sia una componente nozionistica volta all’apprendimento di nuove conoscenze, sia una componente sostanzialmente pratica. Questo secondo aspetto vede il coinvolgimento di testimoni e casi studio che possano condividere le loro competenze su un tema specifico, teoriche o pratiche, fornendo alla comunità l’ispirazione e le conoscenze pratiche necessarie a generare autonomamente i servizi di comunità. Per rafforzare il processo sono stati coinvolti attori istituzionali e sociali, capaci di stimolare i partecipanti con nuovi punti di vista e dare loro supporto alla realizzazione della progettualità. Infatti, il percorso stesso si fonda sulla teoria della quintupla elica dell’innovazione e sulla necessità di far leva su cinque categorie diverse di attori per favorire un’innovazione che sia complice nella riduzione e delle ineguaglianze e nell’aumento della sostenibilità territoriale. Per questi motivi, la progettazione coinvolge oltre agli esperti accademici, ma altri attori sociali come Confcooperative; attori pubblici, come il Comune di Reggio Emilia; start-up e imprese, come La Paranza; infine, la messa in sinergia con progettualità similari a quella in atto che ambiscono anch’esse a promuovere l’*empowerment* delle comunità locali, come [Open Heritage](#), un progetto finanziato nell’ambito delle progettualità Horizon 2020. Il coinvolgimento di diversi attori sia nell’organizzazione che nell’esecuzione del processo è propedeutico alla creazione di una formula di intervento che assicuri che il valore creato possa essere catturato dai diversi attori che ne contribuiscono alla realizzazione. Infatti, il coinvolgimento di vari attori, specialmente locali, permette di far emergere le conoscenze sopite nel territorio, che sono dunque stimolate da un ambiente collaborativo nel quale i diversi attori possono condividere conoscenze, risorse e idee tramite l’azione congiunta.

2.2.1 Il percorso di co-progettazione:

Il percorso di co-progettazione ha avuto il duplice scopo di raccogliere opinioni e idee da parte degli abitanti e della comunità di riferimento, e al tempo stesso di dare loro la possibilità di influenzare la modellizzazione del progetto riportando i prodotti e servizi che meglio rispondevano alle esigenze del territorio. Il processo di co-progettazione, denominato “Co-Roma: ripartiamo dalla cooperazione di quartiere”, ha avuto come obiettivo quello di stimolare la nascita di nuove imprese e l’ulteriore sviluppo di quelle già esistenti a supporto dello sviluppo sostenibile dei quartieri di Roma. Il percorso ambisce a scoprire e supportare operatori di quartiere che possano contribuire all’implementazione di progetti già attivi o in corso di attivazione nei quartieri della città, generando nuove forme di cooperativismo urbano (ad esempio nel campo dei servizi energetici, della mobilità sostenibile, della banda larga, ecc.). Il processo tiene conto delle recenti evoluzioni e cambiamenti dovuti alla pandemia e favorisce la riscoperta del vicinato, della prossimità, tenendo in considerazione l’importanza acquisita dalla prossimità in seguito alla diffusione del virus Covid-19. Il percorso ha quindi supportato nuovi operatori fornendo loro strumenti utili per provare a cambiare il modello di sviluppo della città e renderlo più sostenibile dal punto di vista sociale, ambientale e culturale, oltre che economico.

Il percorso ha previsto sei incontri dal 17 giugno al 22 luglio con cadenza settimanale al quale va aggiunto il primo evento di lancio del percorso che si è tenuto il 10 giugno. Ogni incontro ha avuto una tematica ben definita, ha visto la presenza di ospiti che hanno condiviso le loro conoscenze e la loro esperienza sul campo. Nel percorso si è anche lasciato spazio alla creatività e idee dei partecipanti grazie a sessioni di co-design

definite ad hoc per il percorso. In conformità con le direttive governative e per ridurre al minimo i possibili rischi legati alla diffusione del virus, tutti gli incontri si sono svolti in modalità digitale e offrendo ai partecipanti una vasta gamma di strumenti digitali che hanno permesso di accrescere il numero di partecipanti e, e al tempo stesso consentito, grazie a strumenti digitali di design thinking, di definire in maniera condivisa le idee. Il percorso ha previsto i seguenti incontri:

- cooperazione di comunità ed economie di quartiere, nuovi modelli di sviluppo urbano sostenibile. L'esempio di Coviolo Wireless e delle Comunità smart e sostenibili (17 giugno)
- come si gestisce in concreto un'impresa cooperativa: dalla sua costituzione, alla tenuta del libro soci e gestione della fiscale e amministrativa (24 giugno)
- come si costruisce, si rielabora, si aggiorna e si implementa un business model per un'impresa cooperativa, come si misura il suo impatto sulla comunità e la sua sostenibilità (1° luglio)
- quali sono gli strumenti finanziari, di credito e quali le strategie di finanza di impatto per poter sostenere le attività di una cooperativa (8 luglio)
- quali sono i principi identitari di una cooperativa secondo i criteri fissati a livello internazionale e in che modo impattano sull'esperienza gestionale delle cooperative (15 luglio);
- come si costruisce una rete di collaborazione con attori pubblici e privati e un nuovo posizionamento grazie alle piattaforme web (22 luglio)




Figura 1. Locandina percorso di co-progettazione

2.2.2 Modelli e piattaforma per lo sviluppo sostenibile

Nella prima giornata del percorso sono stati presentati alla comunità locale due modelli diversi ma complementari per lo sviluppo sostenibile. Infatti, l'obiettivo della prima sessione è stato quello di coinvolgere e capacitare nuovi modelli di comunità energetica mostrando ai partecipanti due progettualità concrete che propongono modelli di gestione innovativi.

Il primo caso studio presentato riguarda l'esperienza ENEA sulle *sharing economies*. Le *sharing economies* sono un fenomeno nel quale l'acquisto di prodotti e servizi è sempre più affidato a delle piattaforme digitali che abilitano attori di diversa natura per la produzione dei prodotti e servizi offerti. Il modello *sharing*

economies è un modello globale che fa riferimento ai grandi produttori e piattaforme, come Uber o Airbnb. Tuttavia, in un modello di economia sostenibile è possibile immaginare una diversa struttura del modello economico nel quale le comunità possono diventare attori centrali per la promozione dei servizi ad alto valore. Vi è però la necessità che le comunità locali non siano più solo promotrici dei prodotti, ma che partecipino anche alla gestione della piattaforma stessa. Da qui la centralità delle smart communities come una nuova tipologia di attore; la comunità non è solo promotrice di un servizio, ma è il motore di un cambiamento del sistema nel suo intero, supportando ad esempio una riduzione dei consumi o una maggiore attenzione alla produzione di rifiuti e l'efficientamento nell'uso delle risorse. Ciò rappresenta un modello a forma circolare, nel quale la smart community agisce per dare valore alle risorse del territorio. Le *sharing economies* incontrano quindi la *circular economy* contribuendo a creare un nuovo modello di *local sharing economy*: ciò implica un modello in cui quale le risorse vengono condivise all'interno di una comunità, affinché queste acquisiscano valore risolvendo al tempo stesso o un problema di stampo sociale, economico o ambientale. In questo contesto le piattaforme diventano una componente abilitante, che le comunità locali possono usare come strumento per l'incontro tra domanda e offerta di risorse. Le piattaforme digitali diventano quindi strumenti per creare un sistema di scambio all'interno di una comunità, creando così dei meccanismi con il quale questo scambio può avvenire in maniera differita e non diretta. Uno degli esempi più importanti è quello della banca del tempo, nel quale attraverso l'unità di misura del tempo è possibile scambiare il proprio lavoro, quantificato in ore a prescindere dal tipo di lavoro, con lavoro di altri o con prodotti al quale è stato attribuito un analogo valore. Le comunità locali hanno quindi la possibilità di definire quale sia la "moneta" di scambio, il suo valore e se questa possa avere un controvalore con il denaro.

Il secondo modello affrontato invece ripercorre l'esperienza della creazione della banda larga di comunità nel Comune di Reggio Emilia. Similmente al modello precedente, anche in questo caso la comunità locale individua uno schema operativo che permette di offrire un servizio utile per la comunità stessa, la connessione internet, al tempo stesso definendo un'organizzazione che le permette di competere con nuove regole sul mercato. Infatti, in questo caso, il bisogno primario nasce dall'impossibilità di ottenere dal mercato un prodotto e servizio. Infatti, l'esperienza del Wi-Fi di comunità nasce dalla necessità di dare ai cittadini di una determinata area, non coperta da una connessione internet o nella quale la connessione non ne permette un utilizzo idoneo, un'alternativa a quella di mercato. In questo contesto, la comunità, in collaborazione con la pubblica amministrazione, diviene promotrice dell'investimento, della gestione e produzione del servizio assicurando agli stessi membri della comunità un servizio che non sarebbe altrimenti disponibile. Questo modello come nel caso precedente introduce una visione del sistema economico basato su un possibile nuovo ruolo delle comunità locali. E' bene sottolineare che il modello presentato da ENEA si basa su una piattaforma digitale, dunque su una nuova tecnologia che può essere di supporto alla comunità locale; il modello del Comune di Reggio Emilia basa invece l'abilitazione della comunità su una nuova forma di governance che permette alla pubblica amministrazione di operare come facilitatore delle comunità locali, che riescono così ad organizzare e offrire in maniera collettiva un servizio d'importanza per la comunità stessa.

Entrambi i modelli presi in considerazione hanno presentato ai partecipanti due criteri fondamentali per poter sviluppare una comunità energetica: in primo luogo, i modelli mostrano la necessità di integrare le tecnologie emergenti, in particolare in riferimento all'utilizzo di piattaforme digitali come strumenti necessari ad abilitare e mettere in contatto i diversi abitanti, supportandone la loro messa a sistema. Il secondo criterio riguarda invece la necessità di individuare nuove forme di governance che permettano alla comunità locale di ottenere una propria autonomia, di promuovere collaborazioni con diversi attori e di raggiungere i propri obiettivi. La presentazione dei modelli ha quindi contribuito a stimolare la creazione e la condivisione di idee, facendo sì che le possibili nuove progettualità potessero costruire su delle esperienze concrete capaci di fornire al tempo stesso soluzioni innovative allo scopo di affrontare problemi sociali nonché ambientali.



Figura 2. Primo incontro di co-progettazione

2.2.3 Cosa e come è organizzata una cooperativa

Nel secondo appuntamento, il percorso ha approfondito uno degli aspetti fondamentali evidenziati nel primo appuntamento, ovvero la forma di governance. Il workshop si è soffermato sulla necessità di definire una forma giuridica che possa supportare le azioni collettive. Per questo motivo, nel percorso si è deciso di approfondire il tema delle cooperative come forma giuridica più idonea, grazie alle sfumature alla base delle cooperative di coinvolgere le comunità e indirizzarle verso attività di stampo sociale. La cooperativa è uno degli strumenti presi in considerazione dall'analisi seguente, e non necessariamente il migliore. Tuttavia, l'approfondimento dello strumento cooperativo permette di investigare dei modelli, ad esempio quello di business, e strumenti legali, che possono essere adattati o semplicemente sfruttati anche in altre forme giuridiche.

La cooperativa è uno strumento giuridico che ha nella sua stessa natura principi di stampo democratico che abilitano le comunità a riconoscersi come tali, fornendo loro degli strumenti volti a regolare le proprie decisioni. Questa sessione ha visto la collaborazione di Confcooperative nonché la partecipazione dei suoi esperti in tutto il workshop è grazie alle quali è stato possibile analizzare innanzitutto cosa sia una cooperativa, fornendo ai partecipanti tutti i riferimenti legislativi e normativi per permettere loro di individuarne gli elementi fondamentali. Una particolare attenzione è posta su uno dei principi fondamentali della cooperativa che si allinea perfettamente con gli scopi progettuali e delle comunità energetiche: quello del mutualismo, ovvero il soddisfacimento degli obiettivi degli stessi soci della cooperativa. Si è quindi approfondito come le diverse tipologie di mutualismo definiscano la tipologia di soci e quindi anche la tipologia della cooperativa. Il workshop ha quindi avuto potuto approfondire le caratteristiche dell'impresa e come questa potesse fornire gli strumenti per il raggiungimento degli obiettivi di varia natura, in linea con quelli delle comunità energetiche. In una seconda fase, il lavoro svolto in gruppo si è focalizzato su degli aspetti maggiormente operativi andando a fornire ai partecipanti indicazioni specifiche su come gestire una cooperativa, approfondendo i diversi strumenti e obblighi che ogni cooperativa deve rispettare.

Il secondo workshop ha quindi permesso ai partecipanti di acquisire conoscenze teoriche e pratiche su una delle forme giuridiche maggiormente utilizzate in Italia specialmente per attività, a stampo economico che tuttavia hanno l'obiettivo di abilitare una determinata comunità. Il workshop ha anche fornito degli elementi puntuali per abilitare la comunità nella gestione dell'organizzazione. Nel contesto delle comunità energetiche e non solo, la cooperativa fornisce sicuramente uno strumento giuridico idoneo, grazie a una governance diffusa e democratica che facilita l'integrazione di diversi attori e la creazione di processi decisionali

collaborativi. Il lab ha quindi permesso ai partecipanti di riflettere e interagire sulla forma di governance, approfondendo aspetti formali e sostanziali di una delle forme legali più idonee per questo tipo d'intervento.

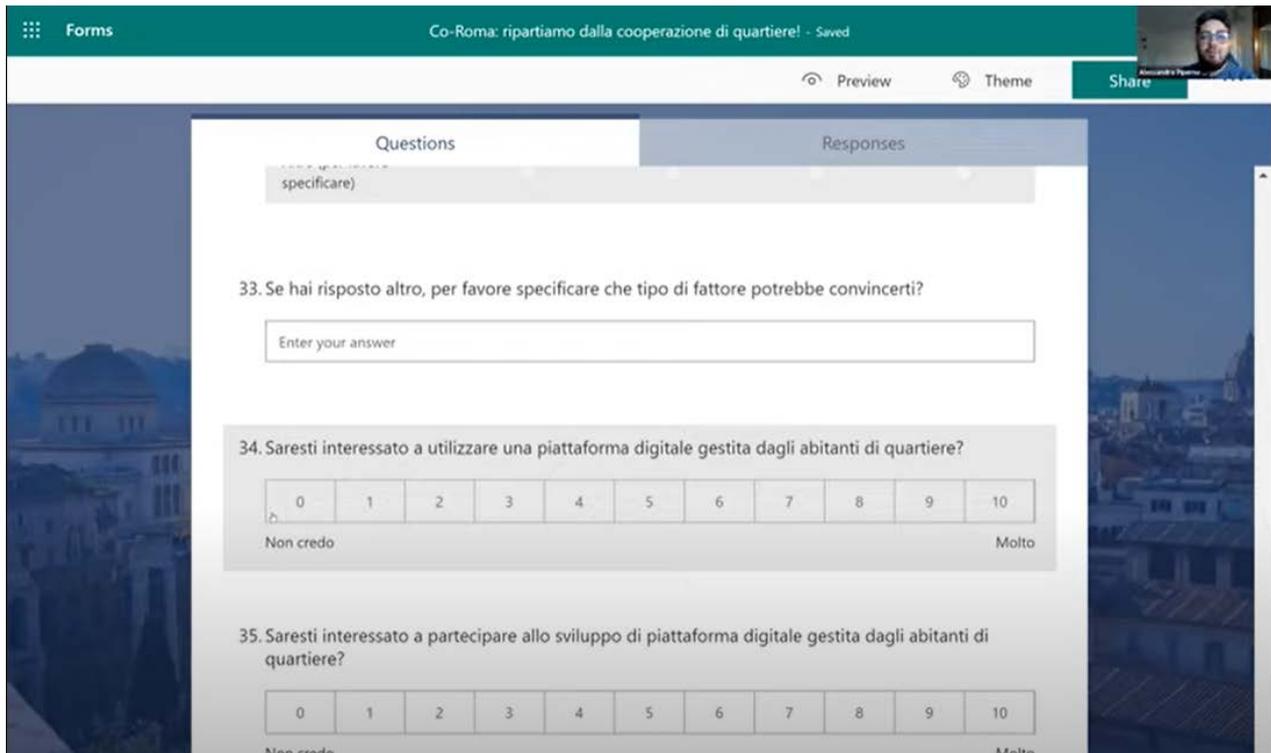
The graphic features a dark blue background with a cityscape. At the top left is the 'CO-ROMA' logo. The main title 'CO-ROMA' is in large white letters, followed by the subtitle 'Cosa è e come si gestisce una cooperativa'. Below this, it says 'Registrati ora al percorso al link <http://co-roma.it/?p=5462> o attraverso il QR code' with a QR code below. On the right, there is a video thumbnail of a woman, the LUISS logo, and logos for ENEA (Agenzia nazionale per le nuove tecnologie, l'energia e lo sviluppo economico sostenibile), OPEN HERITAGE, and CONFCOOPERATIVE (CONFEDERAZIONE COOPERATIVE ITALIANE).

Figura 3. Secondo incontro di co-progettazione

2.2.4 Business model per un'impresa cooperativa

Nel terzo appuntamento si è poi discusso un elemento fondamentale di un'impresa cooperativa, ovvero il suo modello di business. Infatti, l'idea progettuale da sviluppare e approfondire, supportata dalle comunità stesse, è basata su un modello ibrido nel quale gli obiettivi sociali sono raggiunti tramite una forma economica sostenibile. Il business model diventa quindi l'elemento che permette di promuovere il raggiungimento di obiettivi sociali attraverso la vendita di bene e servizi. Come per le imprese tradizionali, anche per le imprese a stampo collaborativo e sociale vi è quindi la necessità di definire delle linee che facciano sì che l'impresa si distingua. La definizione del modello di business è tuttavia figlia di una serie di scelte complesse e integrate fra loro. Al fine di approfondire il tema si è deciso di dare ai partecipanti due esempi compiuti provenienti da due esperienze concrete. La prima è data dalla cooperativa La Paranza un'impresa che ha contribuito alla rinascita di un quartiere di Napoli, il Rione Sanità, attraverso la promozione di tour e esperienze che permettessero ai turisti di scoprire il valore culturale dei territori. Il progetto ha trasformato dunque un problema, quale il pregiudizio delle persone nel visitare il quartiere, in una vera e propria ricchezza facendo leva sul pregiudizio come incentivo alla visita, generando posti lavoro per i giovani nati e cresciuti nel quartiere, fornendo loro una vera possibilità lavorativa. Anche nel secondo esempio fornito, attraverso le esperienze della cooperativa agricola Coraggio, si è trattato come è stato possibile trasformare una problematica in un'opportunità di rinascita. In questo caso però, il punto di partenza non è il patrimonio culturale come nell'esempio della Cooperativa La Paranza, ma il territorio e la terra. Infatti, la cooperativa Coraggio ha trasformato delle terre abbandonate nelle zone rurali di Roma, in uno spazio dove non solo vengono offerti prodotti agricoli ma dove le persone possano ritrovare un collegamento con la natura e scoprire nuovi stili di vita. In entrambi i casi, le esperienze hanno contribuito a rendere consapevoli i partecipanti della possibilità di dare valore a delle risorse territoriali tramite la messa a sistema delle capacità di un territorio creando reti di collaborazione, un valore altrimenti inutilizzato. Si è quindi deciso di approfondire questa caratteristica, indicando appunto come uno degli obiettivi principali di un'impresa collaborativa debba essere quello di scoprire il valore dormiente all'interno della comunità e riscoprire attraverso queste risorse dei modelli di business che permettono di divenire competitivi sul mercato.

Nell'ultima parte della sessione si è lavorato insieme per la definizione di un questionario che potesse mappare i bisogni dei cittadini. In particolare, partendo dai modelli in esame, sono stati analizzati gli elementi che potessero essere centrali in una progettualità e quali valori potessero essere fondanti per la comunità di riferimento, in particolare in relazione alle possibili conseguenze legate alla pandemia COVID-19. Tramite le esperienze e le storie di altri imprenditori, il workshop ha quindi permesso ai partecipanti di poter approfondire i principali elementi di un modello di business, nonché sulle criticità che spesso le azioni collaborative e con fini sociali possono far emergere, dando al tempo stesso, una prima descrizione degli strumenti a supporto di questo tipo di attività.



The screenshot shows a Microsoft Forms interface with the following content:

- Title:** Co-Roma: ripartiamo dalla cooperazione di quartiere! - Saved
- Navigation:** Preview, Theme, Share
- Questions Tab:**
 - Question 33: "Se hai risposto altro, per favore specificare che tipo di fattore potrebbe convincerti?" with a text input field labeled "Enter your answer".
 - Question 34: "Saresti interessato a utilizzare una piattaforma digitale gestita dagli abitanti di quartiere?" with a 11-point Likert scale from 0 (Non credo) to 10 (Molto).
 - Question 35: "Saresti interessato a partecipare allo sviluppo di piattaforma digitale gestita dagli abitanti di quartiere?" with a 11-point Likert scale from 0 (Non credo) to 10 (Molto).

Figura 4. Terzo incontro di co-progettazione

2.2.5 Finanza sociale e d'impatto

Il quarto workshop si è poi focalizzato sulla necessità delle progettualità di garantire la propria sostenibilità economica nel lungo periodo. Costruendo sulla descrizione dei business model come strumenti per la competitività all'interno del mercato, il workshop si è focalizzato sugli strumenti ad hoc che la cooperativa garantisce, sia internamente che esternamente, per assicurare una giusta e sana gestione finanziaria. Anche in questo caso, gli esperti di Confcooperative hanno messo a disposizione dei partecipanti la loro conoscenza sul tema e fornito importanti spunti dal punto di vista sia teorico che pratico. Infatti, nella prima fase del workshop sono stati trattati gli strumenti a disposizione della cooperativa, come la capitalizzazione e il prestito soci, che l'impresa può utilizzare per garantire ai portatori d'interesse che il capitale sociale sia stabile e la cooperativa finanziariamente solida. Infatti, la capacità di ripagare il finanziamento e assicurare, in caso di default, la possibilità di rifarsi sul capitale sociale sono due condizioni fondamentali per ottenere risorse da terzi. In un secondo momento, sono state analizzate le opportunità che il mercato finanziario può offrire. Innanzitutto, il focus è stato posto sulle tipologie di strumenti finanziari e le tipologie di finanziamento a breve, medio e lungo periodo. Il focus sugli strumenti finanziari ha permesso di analizzare il percorso che una progettualità deve attraversare, la documentazione necessaria e le garanzie per poter ambire a una scalabilità delle proprie attività. Nell'ultima fase della lezione si è poi approfondito uno degli strumenti finanziari ad hoc per le cooperative, ovvero il Fondo Sviluppo. Infatti, le cooperative possono accedere, specialmente nella loro fase di start-up, a una serie di fondi e iniziative pensate appositamente per le cooperative che ne facilitano la fase di avviamento dell'impresa.

Nella fase finale del workshop, è stato poi condiviso l'avanzamento sul questionario, sottolineando come le diverse discussioni e confronti venissero lungo il percorso integrati. Il workshop ha quindi affrontato una delle componenti fondamentali della sostenibilità, quella economica, dando ai partecipanti nozioni concrete sulla gestione finanziaria di un'impresa, discutendo al tempo stesso della sua centralità nel rapporto con i diversi attori e nello sviluppo di lungo periodo delle progettualità.

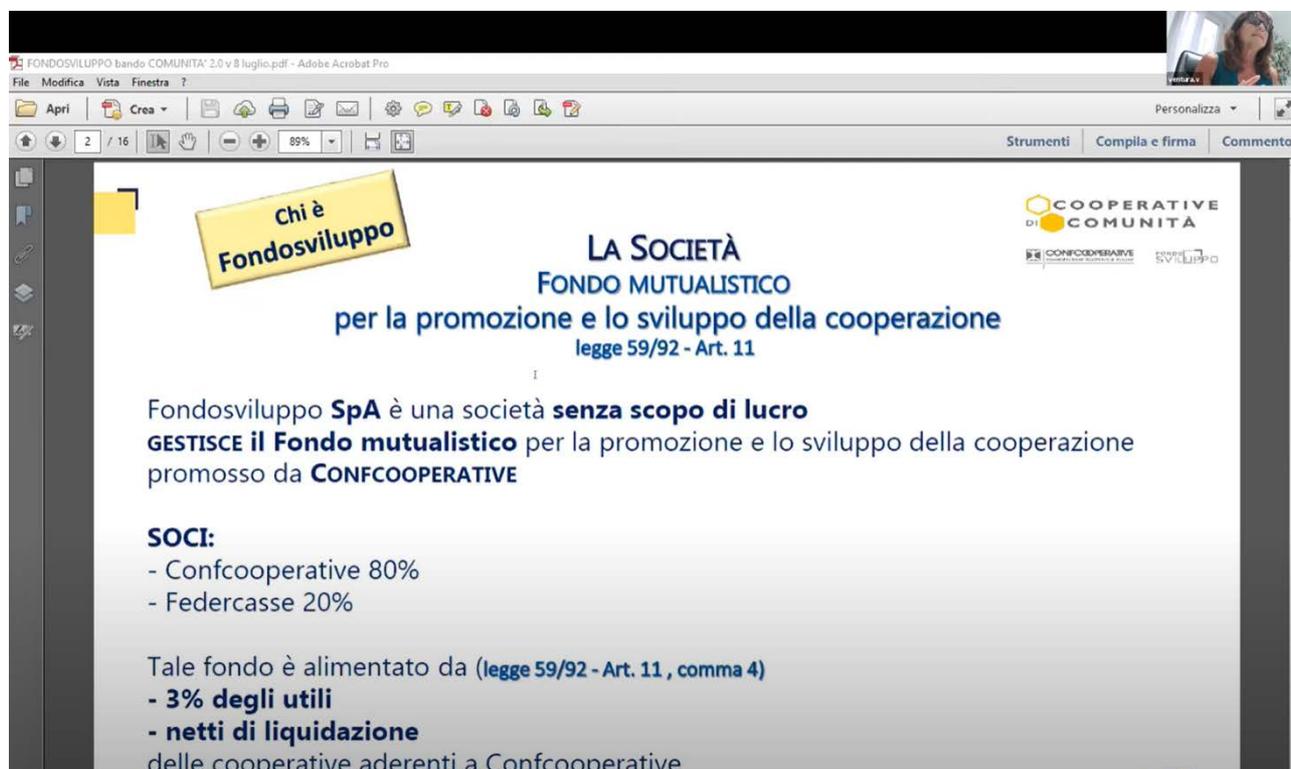


Figura 5. Quarto incontro di co-progettazione

2.2.6 Principi identitari di una cooperativa

Il quinto incontro ha avuto come tema un altro aspetto cruciale per la sostenibilità di lungo periodo dell'organizzazione, ovvero i principi identitari. Infatti, quando un'organizzazione ibrida promuove attività con un fine sociale che viene raggiunto attraverso un modello economico che fa affidamento sul mercato, vi è un potenziale rischio di divergenza di questi due interessi, un rischio che può eventualmente sfociare alla perdita degli stessi principi identitari. Data dunque la centralità dei principi identitari, si è voluto approfondire la loro natura: alle volte ma è fondamentale che vengano rispettati affinché i principi di uguaglianza sociale e di sviluppo sostenibile rimangano centrali nella progettualità durante tutta la sua durata. Dopo una prima introduzione con riferimento alle linee guida internazionali, la lezione si è focalizzata sui sette principi cooperativi:

- Adesione libera e volontaria
- Controllo democratico da parte dei soci
- Partecipazione economica da parte dei soci
- Autonomia e indipendenza
- Educazione formazione e informazione
- Cooperazione fra cooperative
- Interesse per la comunità.

Dopo una prima introduzione, e spiegazione di ciascuno dei principi sopracitati, si è poi approfondito l'argomento grazie a una esperienza concreta, fornita dalla cooperativa Impossibile, che ha condiviso la propria esperienza e su come principi identitari si applichino alla vita di tutti i giorni di una cooperativa, soffermandosi sulle attività promosse dalla cooperativa, la collaborazione e l'importanza del raggiungimento degli obiettivi sociali.

Nel penultimo workshop si è quindi affrontato il tema identitario e sono stati forniti ai partecipanti degli strumenti utili per poter definire le linee guida delle attività di una cooperativa, discutendo come il rispetto dei principi di interesse per la comunità sia centrale nella forma stessa della cooperativa, rendendo necessaria la loro salvaguardia nonché il loro rafforzamento per garantire la sostenibilità della cooperativa stessa.

2.2.7 Piattaforme e nuove forme di partenariato

L'ultima sessione ha permesso di effettuare una sintesi e accompagnare i partecipanti verso una convergenza progettuale. Infatti, nella prima fase è stata presentata la piattaforma attualmente in fase di definizione sulle sharing communities della progettualità in corso, spiegando ai partecipanti le tipologie di servizi offerti, il ruolo centrale della comunità e i meccanismi di scambio possibili. In questa fase, la comunità ha potuto interagire con la progettualità, approfondendo i diversi aspetti della futura piattaforma. I partecipanti hanno quindi potuto apprendere il funzionamento tecnico della piattaforma e le modalità con le quali sarà possibile scambiare bene e servizi. Un particolare focus è stato posto sui servizi che potenzialmente potrebbero essere offerti dalla piattaforma. La presentazione ha quindi fornito un primo contesto con il quale è stato poi chiesto ai partecipanti di interagire. Infatti, nella seconda fase del workshop è stato sviluppato un questionario live dove è stato chiesto ai partecipanti di esprimere la loro opinione sulla piattaforma e i relativi servizi. Si è quindi innanzitutto analizzato quali fossero i possibili inneschi di un cambiamento e di una futura sharing community. In questa fase i partecipanti hanno sottolineato l'importanza di creare un senso di comunità che possa unire i diversi attori sotto un unico obiettivo. Si sono poi investigate la centralità per la comunità di riferimento di diverse tipologie di servizi, volti a percepire le priorità della comunità rispetto a quello che la piattaforma potrebbe offrire. Si sono tenute in considerazione le seguenti categorie di servizi: educativi, energetici, per la casa, per la famiglia, nonché generalmente, corsi e/o servizi di intrattenimento. Si è poi lasciato spazio ai partecipanti di presentare altri eventuali servizi che potessero essere integrati con le attività progettuali. Nella fase successiva, il questionario ha permesso di investigare le abitudini al consumo, soffermandosi sulle nuove difficoltà ad accedere ai servizi. Infine, sono stati approfonditi i comportamenti della comunità nei confronti delle piattaforme digitali, con il fine di comprendere le sottostanti abitudini sia dal punto di vista del consumatore che del fornitore di servizi. Infatti, in questa fase si è sentita la necessità di poter misurare la propensione all'utilizzo di queste piattaforme e quali peculiarità e funzionamenti potessero incentivare l'utilizzo di una nuova piattaforma. Lo scopo di questa fase è trovare una differenziazione della piattaforma grazie all'ascolto delle comunità e dei bisogni dei cittadini. Nell'ultima fase, si è lasciato spazio affinché i partecipanti potessero presentare le loro idee e dare feedback sull'intero percorso e in particolare su quest'ultima sessione.

Nell'ultimo workshop si è quindi data la possibilità alla comunità di cominciare a definire il design dei servizi e le funzionalità della piattaforma. Il confronto con la popolazione locale è infatti un prerequisito fondamentale per far sì che le necessità del territorio trovino risposta e non vi sia discrepanza fra i bisogni del territorio e le soluzioni offerte. Il co-design dei servizi diventa quindi un processo continuo e necessario per assicurare un impatto sul territorio.

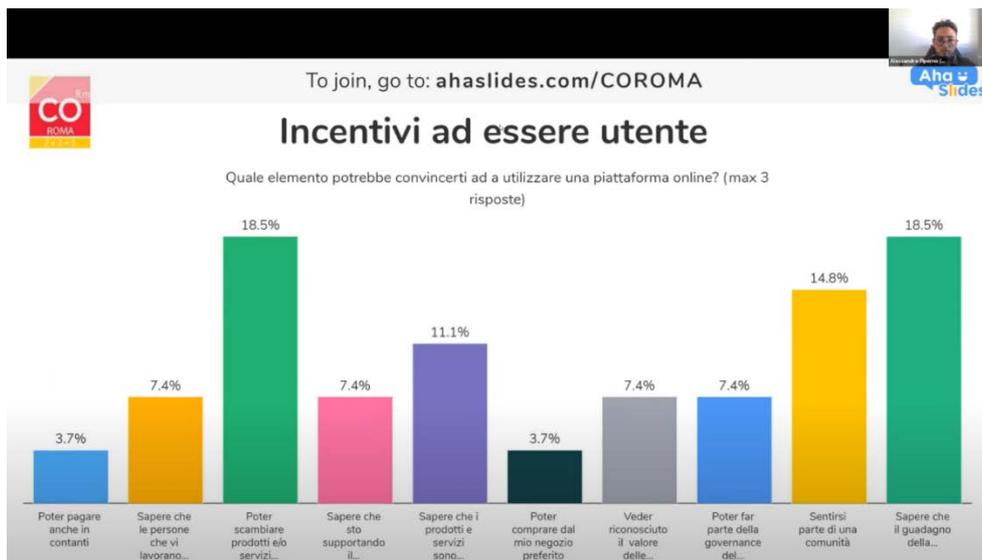


Figura 6. Quinto incontro di co-progettazione

Il percorso di co-progettazione e co-design dei servizi ha quindi permesso di presentare alla comunità locali l'idea di partenza progettuale e far sì che questa non solo ottenesse una serie di competenze e informazioni necessarie per lo sviluppo e il mantenimento dell'organizzazione ma che potesse influenzare il processo decisionale. Il processo di co-design, infatti, è un processo reiterativo nel quale gli esperti e facilitatori forniscono alla comunità elementi e competenze progettuali al quale la comunità stessa reagisce. Al termine della progettualità si è potuto quindi avere maggiori informazioni sul possibile funzionamento della piattaforma e preparare la comunità a poterla gestire una volta che questa dovesse essere funzionante.

3 Il modello di pre-fattibilità giuridico-economica

In questa sezione, capitalizzando i risultati ottenuti nel corso dell'attività di co-progettazione, ci si occuperà della elaborazione di un modello di pre-fattibilità giuridico-economico di una *local token economy* (LTE), intesa quale organizzazione *blockchain-based* di ambito locale, fondata su principi di economia circolare e sostenibile.

Lo studio di prefattibilità suggerirà alcuni strumenti per il coinvolgimento delle comunità energetiche pilota nella sperimentazione dei servizi di comunità co-progettati allo scopo di validare la metodologia sviluppata e modelli abilitanti servizi aggregati per i cittadini basata su blockchain; suggerirà inoltre metodologie per la remunerazione della flessibilità e degli altri servizi di comunità attraverso l'utilizzo di monete virtuali locali e nello studio delle possibilità applicative degli *smart contract* ai suddetti servizi di comunità co-progettati tramite il coinvolgimento della comunità stesse nella fase di co-progettazione. Infine, lo studio individuerà gli elementi fondamentali per la prototipazione sperimentale del modello giuridico-economico e l'accompagnamento verso la costituzione di una istituzione collettiva attraverso una forma giuridica adeguata alle esigenze del modello.

La strutturazione di una LTE si inserisce a pieno diritto all'interno degli studi sulla *governance* urbana, ponendosi quale strumento tecnico-economico abilitante in grado di concretizzare il principio progettuale della democrazia tecnologica. Rafforzare l'accesso, la partecipazione, la proprietà di infrastrutture urbano-tecnologiche, in tal senso, costituisce un fattore chiave per la co-creazione e la co-gestione dei beni comuni urbani.

3.1 Ipotesi progettuale

Punto di partenza del presente studio è la descrizione di una ipotesi di LTE, che metta a sistema i vantaggi derivanti dall'implementazione di tecnologie DLT (Distributed Ledger Technology) come strumento di governance locale e le potenzialità della local energy community (LEC), intesa quale modello emergente di auto-gestione delle risorse energetiche.

L'integrazione tra LEC e DLT in un modello di composito di gestione delle risorse locali si fonda sull'ipotesi che i comportamenti energetici virtuosi possano e debbano tradursi in benefici multipli per la collettività locale – dando luogo a un sistema economico-parallelo di prossimità. A tal fine, si ritiene che la tecnologia DLT possa giocare un ruolo essenziale, quale strumento di coordinamento e indirizzamento a fini comuni/socialmente utili delle azioni delle diverse *constituency* di una comunità locale, da un lato; e quale sistema di incentivo di progetti e interventi di efficientamento energetico promossi dalla LEC su base locale. L'ipotesi progettuale può dunque visualizzarsi graficamente con uno schema a cerchi concentrici, abilitato da una piattaforma DLT: il cerchio più grande rappresenta la LTE nel suo complesso, come comprensiva dei diversi attori coinvolti (stakeholder e cittadini); il cerchio più piccolo è dato dalla LEC. Gli elementi caratterizzanti di tale modello - a scopo ordinatorio - possono essere inquadrati come segue.

(1) Identificazione della risorsa. La risorsa energetica è evidentemente il pilastro su cui poggia il modello di LTE. Al fine di incentivare comportamenti virtuosi per una migliore gestione della risorsa, è stato proposto di stabilire una relazione tra risparmio energetico (ovvero azione socialmente utile) e attribuzione di cripto-asset.

(2) Collegamento tra risorsa e economia di prossimità. Tale collegamento evidentemente non può prescindere dalla predisposizione di un modello di *token-economics*. Il *cripto-asset* è pensato per essere l'unità di conto essenziale per regolare i reciproci rapporti economici tra singoli. Al contempo, esso demarca anche i confini della LTE, in quanto per accedere ai benefici a essa connessi occorre possedere *token*.

(3) Negozio di scambio. I cripto-asset sono registrati su di un sistema DLT che integra gli standard nazionali (basati sul framework Italian Blockchain Infrastructure) e vengono scambiati per il tramite di smart contract, programmi informatici funzionali ad auto-eseguire il contenuto delle istruzioni in essi contenute.

(4) Governance della piattaforma DLT. La governance della LTE risente evidentemente del *design* della piattaforma DLT - che a valle ne costituisce l'infrastruttura abilitante - ovvero di come la piattaforma è strutturata e delle azioni che in essa sono consentite o vietate. In tale quadro, l'ipotesi progettuale di LTE impone alcune scelte strategiche, cui sono sottese criticità giuridiche di diversa natura.

3.2 La Local Energy Community: Contesto, politiche pubbliche ed efficientamento energetico.

L'obiettivo della prototipazione sperimentale in oggetto è la strutturazione di un circuito di economia circolare supportato da piattaforma blockchain per la produzione e lo scambio di servizi energetici di comunità a livello di quartiere e lo scambio nell'ambito di un più ampio circuito di *token economy* supportato da una piattaforma a livello nazionale.

Tale processo si pone in una logica di stringente continuità con la crescente promozione della "decentralizzazione" del mercato energetico ad opera delle istituzioni comunitarie: lo strumento ottimale al fine di favorire la generazione distribuita di energia, destinata a tradursi in nuove forme di "democratizzazione energetica", è infatti individuato nei più recenti interventi legislativi (v. paragrafo successivo) proprio nella digitalizzazione, nella forma delle *best available technologies*.

La Commissione europea ha, difatti, riconosciuto che i progressi avvenuti in termini di digitalizzazione e il rapido sviluppo di soluzioni di negoziazione e di misurazione via internet permettono all'industria, alle imprese e anche alle famiglie di produrre e immagazzinare energia elettrica, nonché di partecipare ai mercati dell'energia elettrica tramite soluzioni cosiddette di "gestione attiva della domanda".

In tal senso, assume centralità la capacità di coniugare i principi di design organizzativo dell'economia locale sulla base delle ricerche di *citizen science* [16], le quali pongono un forte accento sui processi di capacitazione nell'attivazione di attori e risorse locali nell'innescare di progetti di interesse comunitario con il ricorso a tecnologie funzionali alla creazione di modelli di *governance* e di coordinamento del mercato, al fine di implementare al meglio gli obiettivi della decentralizzazione. In questo senso, assume rilevanza la prospettiva che vede la messa a punto e la gestione di LEC come parte di un processo di *governance* dei beni comuni urbani [17] non solo legato alla distribuzione energetica, ma anche al raggiungimento degli obiettivi di giustizia sociale e di inclusione sociale ed economica a scala prima locale, poi urbana e territoriale.

Se consideriamo inoltre una prospettiva di "*sharing economy locale*", il processo produttivo guidato dalle LEC nell'installazione delle tecnologie di produzione, nella gestione dei "flussi di valore" tradotti nella piattaforma blockchain e nei servizi ancillari, potrà generare processi di sviluppo di economie di prossimità. Sviluppando nuove competenze territoriali, attivando forme diverse di investimento (asset tangibili e intangibili) della comunità, collaborando con professionisti, artigiani, associazioni, grazie alle LEC i soci-cittadini potranno - da un lato - soddisfare il proprio fabbisogno energetico elettrico e - da un altro - costruire percorsi comunitari basati sulla generazione di opportunità lavorative, reddituali e nello sviluppo di competenze. Questo punto è maggiormente esplicitato nel paragrafo 3.2.6 "*I modelli gestionali, organizzativi e finanziari: casistica di LEC sperimentali in Italia*".

In questo quadro, le politiche energetiche ricoprono comunque un ruolo prioritario quale elemento propulsivo e abilitante l'economia locale basata su blockchain. Come già anticipato, infatti, importanza centrale tra gli *stakeholder* della LTE è rivestita dalle comunità energetiche. D'altronde, l'efficientamento energetico e la sostenibilità ambientale nell'ambito del progetto di prototipazione sperimentale sono particolarmente avvertiti e incentivati con strumenti di *token-economics*: **l'obiettivo dichiarato è cioè creare una relazione biunivoca tra crescita dell'indotto dell'economia locale e comportamenti virtuosi in ambito energetico attraverso la collaborazione multiattoriale.**

Tale quadro consente di collocare il progetto di sperimentazione *de qua* all'interno della regolazione settoriale dell'energia. In questa sede non ci si occuperà in via generale della regolazione delle energie rinnovabili, ovvero dei rapporti tra rete nazionale e autoconsumo energetico, quanto piuttosto delle più recenti disposizioni europee in materia di comunità energetiche locali (il cerchio più piccolo della comunità locale). Tale dedalo di disposizioni è rilevante per il presente studio in quanto fornisce indicazioni su come le LEC possono entrare in gioco nell'ambito di una *local token economy* a carattere locale. Nel quadro della presente ipotesi progettuale, infatti, la comunità energetica locale svolge un duplice ruolo: da un lato, essa favorisce la promozione di vantaggi ambientali e sociali a livello locale, come *stakeholder* della comunità locale; dall'altro, essa entra in gioco nell'ambito piattaforma di ENEA come soggetto cui sono attribuiti *token* come incentivo per l'attività svolta.

3.2.1 La rilevanza costituzionale dell'accesso all'energia

Negli ultimi anni, la sempre più avvertita urgenza di contrastare i cambiamenti climatici si è tradotta nella necessità di sottoporre il mercato dell'energia ad un sovvertimento radicale, volto a favorire lo sviluppo dell'elettricità da fonti rinnovabili riducendo contestualmente l'energia prodotta da combustibili fossili. È la cosiddetta "transizione energetica", che impone, al di là della trasformazione delle fonti di produzione, un profondo ripensamento delle forme di regolazione del mercato energetico, contestuale al progressivo affermarsi della coscienza della natura dell'accesso all'energia elettrica come un diritto umano fondamentale per la dignità della persona.

Tale riflessione trova conforto, del resto, nei principi cardine del nostro ordinamento Costituzionale, costituendo l'accesso democratico all'energia un presupposto strutturale per l'accesso, da parte dei cittadini, ai servizi in condizioni di uguaglianza formale con il richiamo al principio di uguaglianza formale, di cui all'art. 3, comma primo, nonché a quello di uguaglianza sostanziale di cui al comma terzo del medesimo articolo, il quale impone di "rimuovere gli ostacoli di ordine economico e sociale".

In tale contesto, favorire l'accesso all'energia diviene strumento volto al conseguimento dell'economia sociale di mercato, principio posto a fondamento dell'Unione europea, potendo la stessa coadiuvare le istituzioni pubbliche nel raggiungimento degli obiettivi di miglioramento della tutela e qualità dell'ambiente e più in generale di progresso sociale richiamati dall'art. 3 del Trattato sull'Unione europea.

Referente privilegiato del processo di democraticizzazione dell'energia non sono, tuttavia, esclusivamente i cittadini *uti singuli* – ciò altresì in considerazione delle oggettive difficoltà connesse ad una gestione della risorsa energetica in forma individuale – bensì, preferibilmente, le comunità di cittadini: appare opportuno, difatti, ricondurre alla nozione di democrazia energetica la progressiva attribuzione alle comunità e agli enti locali (in particolar modo, ai Comuni) di nuove funzioni, precedentemente svolte da operatori privati. Tale scelta è, certamente, motivata da considerazioni di tipo funzional-utilitaristico: significativi studi hanno, del resto, avuto modo di osservare come i processi di nazionalizzazione prima e di privatizzazione che hanno caratterizzato lo svilupparsi del mercato energetico alla fine del secolo scorso abbiano avuto l'effetto di avocare dalle realtà territoriali funzioni precedentemente esercitate a livello locale, deresponsabilizzando i cittadini dalla cura della res publica e determinando il graduale venir meno dell'equilibrio fra i tre pilastri di Stato, Mercato e Comunità. Ciò, oltretutto, in contrasto con la riflessione condotta da Elinor Ostrom la quale aveva già in passato avuto modo di osservare come «nel mondo è che né lo Stato né il mercato sono stati continuamente capaci di dare agli individui un sistema produttivo di sfruttamento delle risorse naturali sostenibile nel lungo periodo. Mentre invece vi sono casi di comunità che per governare qualche risorsa hanno fatto affidamento su istituzioni diverse dallo Stato e dal mercato con un ragionevole grado di successo nel lungo periodo».

Una (nuova) valorizzazione delle Autorità amministrative locali, che siano capaci di mediare le esigenze contrapposte dello Stato e del Mercato, si rivela dunque requisito essenziale per promuovere lo sviluppo economico-sociale del Paese.

Il profilo efficientistico non rappresenta, tuttavia, il determinante esclusivo dell'attenzione riservata al ripensamento dei paradigmi di accesso all'energia:

Il fine è anche di garantire una maggiore giustizia energetica sulla base dell'assunto per cui le esigenze di giustizia impongono l'apertura a processi partecipativi e la distribuzione dei benefici prodotti¹⁵. È dunque un concetto che rievoca una funzione di redistribuzione della produzione e del consumo di energia, cui corrisponde una maggiore responsabilizzazione dei singoli utenti, anche in chiave di partecipazione al mercato energetico; al contempo, la transizione energetica viene associata all'idea di democrazia per indicare la necessità che tale transizione sia "giusta e inclusiva", per cui si ritiene necessario rafforzare il ruolo delle Autorità amministrative locali, chiamate anzitutto a garantire un accesso equo e sostenibile alle fonti energetiche sulla base del noto assunto che vede nel decentramento amministrativo un corollario dell'ordinamento democratico.

3.2.2 Le Local Energy Community (LEC): le basi e il quadro normativo.

In tale quadro, un essenziale aspetto oggetto d'indagine riguarda la forma giuridica ottimale al fine della costituzione di una LTE, prendendo a parametro di riferimento primario il modello delle *Local Energy Community* (LEC).

Il contesto in cui si inserisce la sperimentazione è legato alla fase di transizione del sistema energetico dell'Unione Europea (UE) verso una percentuale maggiore di generazione di energia pulita e la riduzione del consumo energetico attraverso l'attuazione di misure di efficienza energetica. Nella maggior parte dei paesi di EU27 gran parte degli investimenti verso sistemi energetici per la de-carbonizzazione è stata finora guidata da grandi investitori e grandi corporation, ma i piccoli attori, nonché i cittadini e le comunità locali stanno giocando un ruolo sempre più attivo nella partecipazione a questi investimenti. In tal senso si assiste, ormai da tempo al contestuale emergere di due tendenze: alla – da un lato - crescente diffusione delle comunità energetiche, quali iniziative spontanee frutto dell'attivismo locale della società civile, si associa – dall'altro – il progressivo processo di rimunicipalizzazione della rete elettrica. Entrambi questi fenomeni esprimono il desiderio di un controllo collettivo, quali espressione del concetto di cittadinanza energetica, cogliendo l'eredità di altri sistemi europei storicamente virtuosi in questo settore, come quello tedesco dell'*Energiewende* [18]. La transizione verso sistemi energetici decentralizzati, la progressiva liberalizzazione dei mercati energetici e l'innovazione tecnologica, ha promosso un crescente ruolo attivo degli utenti di energia, che si stanno trasformando in "prosumer") o co-fornitori di servizi energetici, coerentemente con quanto altresì previsto dal *Green Deal* europeo nonché, a livello domestico, dai Strategia Energetica Nazionale (SEN) approvata nel 2017, ove il consumatore è considerato vero e proprio "motore della transizione energetica". Del resto, le stesse istituzioni comunitarie hanno in più occasioni evidenziato il nesso tra energia rinnovabile e democrazia energetica, favorendo un parallelismo concettuale tra la natura decentralizzata che tipicamente caratterizza il mercato energetico e la valenza politica del medesimo quale mezzo per «imprimere un nuovo slancio alla democrazia europea».

In tale ottica deve leggersi l'approvazione del pacchetto normativo *Clean Energy for All Europeans* (altresì definito *Winter Package*) composto da otto testi legislativi funzionali a favorire la transizione energetica e di operare un'apertura del mercato energetico comunitario. Le misure introdotte con il c.d. *Winter Package*, fortemente focalizzate sul mercato dell'elettricità, mirano a rendere l'energia più sicura, economicamente accessibile e sostenibile, ponendo i consumatori al centro della strategia e riconoscendo loro un ruolo attivo. Alla luce di tali considerazioni, riveste interesse la possibilità di favorire il rafforzarsi del legame tra la transizione energetica e il concetto di democrazia energetica attraverso un approccio *bottom-up*, promuovendo la responsabilizzazione dei singoli utenti nella loro partecipazione al mercato energetico attraverso lo strumento delle comunità energetiche quale esercizio di autonomia.

In tal senso le LEC, consentendo ai cittadini di sviluppare e gestire collettivamente progetti o servizi energetici, presentano un modello di sviluppo e proprietà diverso rispetto alle organizzazioni imprenditoriali tradizionali per promuovere nuove forme di partecipazione nel mercato offrendo al contempo opportunità lavorative agli abitanti che insistono in un determinato territorio e promuovendo l'accettazione territoriale dello sviluppo delle energie rinnovabili.

A tal fine appare anzitutto necessario ripercorrere, seppur per brevi cenni, l'origine, le funzioni e la disciplina normativa che connotano, nel contesto attuale, le LEC: definendo, in via generale, la Comunità energetica, questa può essere concepita come un ente senza finalità di lucro, costituito al fine di agevolare la produzione e lo scambio di energie generate principalmente da fonti rinnovabili, nonché forme di efficientamento e di riduzione dei consumi energetici attraverso una partecipazione aperta e democratica e la concessione di benefici ai membri della comunità.

Sulla base di tale definizione, giova osservare come le prime esperienze di tal genere possano ricondursi ad alcune iniziative riscontrabili già in epoca precedente alla fase di nazionalizzazione del settore dell'energia elettrica, quali le cooperative e i consorzi storici (disciplinate ai sensi all'art. 4, comma. 8, della l. n. 1643/1962).

Muovendo da queste prime esperienze, le comunità energetiche hanno progressivamente assunto un ruolo rilevante nell'economia di molti Paesi europei: sono attualmente presenti, sul territorio comunitario, circa

3000 cooperative energetiche, di cui quasi mille solo in Germania, laddove nel nostro paese il fenomeno appare ancora economicamente e numericamente marginale secondo un recentissimo studio le comunità energetiche costituite a partire dal 2007 sono unicamente 17. [19]

In ragione della sua natura residuale, la Comunità energetica è stata pressoché del tutto ignorata dal nostro ordinamento a livello legislativo e regolamentare fino all'emergere di una netta opzione normativa all'interno della normativa europea: nell'ambito del recentemente approvato pacchetto normativo "*Clean Energy for All Europeans*", infatti, la direttiva (UE)2018/2001, in materia di energie rinnovabili, ha introdotto la nozione di Comunità di Energia Rinnovabile (CER), laddove la direttiva (UE)2019/944 (volta a fissare norme comuni per il mercato interno) fa riferimento alle c.d. Comunità Energetiche dei Cittadini (CEC).

Entrambe le nozioni si fondano sull'istituzione di un soggetto giuridico fondato sulla partecipazione volontaria e aperta, il quale ha come scopo principale quello di offrire ai suoi membri o soci (persone fisiche, PMI o Autorità locali, comprese le amministrazioni comunali) o al territorio in cui opera benefici ambientali, economici o sociali a livello di comunità, anziché generare esclusivamente profitti finanziari.

Le due categorie normative presentano somiglianze e differenze [in argomento, si veda Emanuele Cusa, Sviluppo sostenibile, cittadinanza attiva e comunità energetiche, in *Orizzonti del diritto commerciale*, 2020, 71-126].

In relazione alle somiglianze, si evidenzia come CER e CEC:

- (i) debbano corrispondere a un soggetto giuridico distinto dai loro componenti;
- (ii) debbano perseguire uno scopo mutualistico/altruistico e non possano perseguire come oggetto principale della propria attività uno scopo di lucro soggettivo (sebbene non sia astrattamente esclusa una limitata divisione degli utili tra i membri della comunità);
- (iii) debbano qualificarsi come imprenditori energetici (ossia le rispettive attività economiche debbono avere ad oggetto prodotti energetici);
- (iv) debbano presentare una struttura aperta che consenta l'ingresso e l'uscita di nuovi membri;
- (v) possano concludere accordi commerciali con chiunque, sempre che ciò sia rispondente agli scopi sociali per i quali sono costituite.

Quanto alle differenze tra i due modelli, deve notarsi come:

- (i) CEC e CER differiscono per i requisiti della compagine sociale: sebbene possa diventare membro di una CEC qualsiasi soggetto, possono concorrere al controllo effettivo;
- (ii) CEC e CER differiscono per tipologia di attività energetiche: se le CEC possono esercitare attività economiche aventi a oggetto energia prodotta da qualsiasi fonte (e possono anche non produrre energia), le CER devono produrre energia da fonti rinnovabili;
- (iii) la CER deve corrispondere a un soggetto giuridico autonomo (prevedendo una struttura democratica interna e mantenendosi indipendente anche esternamente) mentre il requisito dell'autonomia non è previsto per le CEC.
- (iv) CEC e CER differiscono altresì per l'appartenenza degli impianti: in un caso, questi devono appartenere ed essere sviluppati dalla CER, mentre le CEC possono avvalersi anche di impianti altrui;
- (v) infine, soltanto la CER deve essere controllata da "azionisti o membri che sono situati nelle vicinanze degli impianti di produzione di energia" [art. 2, punto 16), lett. a) dir. 2018/2001/UE]: requisito da intendersi nel senso di vicinanza o prossimità territoriale/fisica inteso a promuovere progetti di energia comunitaria locale.

Rilievo autonomo assumono poi le norme in materia di autoconsumo collettivo, unite alle disposizioni che, per la prima volta, introducono il concetto di "scambio tra pari" di energia, ulteriormente rafforzando la centralità assunta dai *prosumer* nel mercato energetico: questi ultimi, alla luce dei diritti ora attribuiti loro dalle direttive (UE) 2019/944 e 2018/2001, possono vendere l'elettricità autoprodotta direttamente ad altri consumatori, senza limitarsi al c.d. "scambio sul posto"; in tal senso, è la stessa Commissione europea a vedere con favore lo sviluppo di sedi e strutture di negoziazione decentrate che aprano possibilità di scambiare direttamente anche piccole unità di energia.

In Italia, esito del processo di recepimento dei mutamenti intervenuti in sede europea è stata l'approvazione della legge n. 8, 28 febbraio 2020 (c.d. "Decreto Milleproroghe 2020").

Il contesto normativo italiano ha quindi introdotto una prima serie di norme funzionali alla realizzazione delle comunità energetica, senza però specificare un quadro di approcci locali volti a definire il funzionamento operativo di tali iniziative (a differenza, ad esempio, di quanto avvenuto nel corso delle più ampie strategie energetiche comunitarie sperimentate alcuni anni fa nelle Regno Unito).

In vigore dell'attuale quadro normativo, e nelle more del completo recepimento della direttiva, è di conseguenza attualmente consentita l'attivazione di forme di autoconsumo collettivo da fonti rinnovabili ovvero la realizzazione di comunità energetiche rinnovabili, laddove queste ultime si basano sulla "partecipazione aperta e volontaria (nonché sul controllo effettivo) di coloro che sono situati nelle vicinanze degli impianti di produzione detenuti dalla comunità di energia rinnovabile. In tal senso, possono rientrare tra i soggetti controllanti (azionisti o membri) persone fisiche, piccole e medie imprese (PMI), enti territoriali o autorità locali, comprese le amministrazioni comunali, a condizione che, per le imprese private, la partecipazione alla comunità di energia rinnovabile non costituisca l'attività commerciale e/o industriale principale"

Le disposizioni del Milleproroghe risultano, inoltre, integrate dalla delibera operativa dell'ARERA 318/2020 dell'agosto 2020 la quale, confermando l'impostazione generale già presentata nel documento per la consultazione 112/2020/R/eel si promuove, da un lato, di favorire la diffusione dei benefici derivanti dal consumo in sito dell'energia elettrica localmente prodotta, e dall'altro, di preservare l'autonomia decisionale dei soggetti partecipante alle forme di autoconsumo ovvero alle comunità energetiche.

Entrambi i summenzionati interventi si collocano, infine, all'interno di un quadro articolato di provvedimenti di matrice governativa funzionali a delineare un sistema di incentivi espliciti per l'adozione di tali soluzioni di *governance* dell'energia.

3.2.3 L'inquadramento giuridico soggettivo delle Comunità Energetiche

Alla luce di quanto finora evidenziato, è possibile procedere all'inquadramento giuridico delle due tipologie di comunità energetiche locali individuate dalla normativa comunitaria e nazionale: le c.d. Comunità di Energie Rinnovabili (CER) e le c.d. Comunità Energetiche di Cittadini (CEC): CER e CEC costituiscono, in base alla normativa vigente, soggetti di diritto privato finalizzati al perseguimento di scopi mutualistici (in favore dei membri) ovvero altruistici (in favore del territorio e della popolazione) connessi al miglioramento dell'impatto ambientale ed energetico delle comunità di riferimento e prive della facoltà di distribuire utili tra i loro membri. Alla luce del proprio peculiare oggetto di attività, le comunità energetiche sono qualificabili come imprenditori energetici, e sono di conseguenza libere di concludere qualsiasi tipo di accordo commerciale funzionale al perseguimento del loro scopo sulla base di criteri oggettivi, trasparenti e non discriminatori.

Tali requisiti sono stati, successivamente, oggetto di specificazione da parte di ARERA – delegata all'adozione dei provvedimenti necessari per garantire l'esecuzione delle disposizioni del d.l. n. 162/2019.

Innanzitutto, l'Autorità ha chiarito (deliberazione 318/2020/R/EEL del 4 agosto 2020) come le comunità di energia rinnovabile possano essere costituite in qualsiasi forma giuridica (associazione, cooperativa, consorzio, partenariato, organizzazione senza scopo di lucro, "società benefit", società a responsabilità limitata, associazione temporanea di imprese), includendo nel panorama delle possibilità anche iniziative virtuose quali le "cooperative di comunità" (ferma restando la loro compatibilità con le già esistenti cooperative elettriche); in secondo luogo, in occasione dell'emanazione degli Orientamenti 112/2020/R/EEL, ha altresì riconosciuto la possibilità per i produttori di energia coinvolti nella LEC di essere soggetti non facenti parte della comunità (ivi inclusi quelli che svolgono l'attività di produzione come attività principale) purché gli impianti di produzione da essi gestiti siano detenuti dalla comunità medesima. Si osservi, inoltre, con riferimento precipuo alle CER, come i medesimi orientamenti abbiano altresì previsto che esse possano svolgere anche il ruolo di società di vendita, utenti del dispacciamento, *balance service provider* (BSP) determinando la conseguente applicazione della regolazione vigente in materia.

3.2.4 Le condizioni agevolative legate agli incentivi statali connessi allo sviluppo delle LEC

Come si è avuto modo di premettere, al fianco della predisposizione – a livello prima europeo, e successivamente nazionale – di un quadro normativo in materia di LEC e di autoconsumo collettivo, si è assistito negli ultimi anni all’emergere di una pluralità di interventi volti alla realizzazione di un sistema di incentivi connesso alla sperimentazione e alla messa in operatività di tali forme di gestione.

Per quanto riguarda il primo riveste, innanzitutto, centralità, il complesso di incentivi deliberati dal Ministero dello Sviluppo Economico e confluiti nel decreto n. 285 del 16 settembre 2020, relativo alla predisposizione di un sistema di tariffe incentivanti per la remunerazione degli impianti a fonti rinnovabili inseriti nelle configurazioni sperimentali di autoconsumo collettivo e comunità energetiche.

Con riferimento a queste ultime si prevede, *inter alia*, che per comunità operanti sotto la stessa cabina MT/BT (ovvero nell’area afferente all’edificio nelle ipotesi di autoconsumo collettivo) e che si avvalgano di impianti rispondenti alle specifiche caratteristiche previste nel decreto sia garantita la soggezione ad una tariffa premio per l’energia auto-consumata equivalente a 110 euro al MWh - laddove, nel caso dell’autoconsumo collettivo, la tariffa *bonus* ammonterà a 100 euro al MWh – per un periodo di 20 anni, suscettibile di tacito rinnovo su base annuale allo scadere di tale periodo (e da calcolarsi al netto di eventuali fermate per la realizzazione di ulteriori interventi di potenziamento).

Si osservi che, ai fini dell’accesso a tale tariffa, è previsto che la comunità energetica possa essere realizzata, alternativamente, attraverso un modello reale, all’interno del quale utenze e gli impianti rinnovabili risultano connesse tramite una rete privata e contestualmente allacciate poi ad un contatore di scambio di proprietà del distributore (che ha valenza di controllo fiscale), ovvero mediante il ricorso ad un modello virtuale, dove le utenze confluiscono nella rete pubblica e gli impianti rinnovabili sono connessi ad un contatore di scambio di proprietà del distributore (che ha valenza di controllo fiscale) che comunica a sua volta con la rete pubblica.



Figura 7. Sintesi dei modelli di realizzazione (fonte: RSE, Ricerca Sistema Energetico)

Si noti, inoltre, come in aggiunta all’accesso a tali contributi resta ferma la possibilità – nell’ambito della costituzione di una LEC, di usufruire delle detrazioni fiscali previste dall’articolo 16-bis, comma 1, lettera h) TUIR relative alla realizzazione di opere finalizzate al conseguimento di risparmi energetici con particolare riguardo all’installazione di impianti basati sull’impiego delle fonti rinnovabili di energia. In particolare, tale detrazione (da applicarsi all’imposta lorda) è da quantificarsi in un importo pari al 36% delle spese documentate, fino ad un ammontare complessivo delle stesse non superiore a 48.000 euro per unità immobiliare, sostenute ed effettivamente rimaste a carico dei contribuenti che possiedono o detengono l’immobile sul quale sono effettuati gli interventi.

In aggiunta alla tariffa incentivante, si prevede altresì che le comunità energetiche siano soggette altresì al sistema di agevolazioni previste dal modello di regolazione transitorio predisposto dall’Autorità per la Regolazione Energia, Reti e Ambiente (ARERA) con la deliberazione 318/2020/R/eele: in particolare, ai sensi della deliberazione ARERA, il prezzo di trasmissione dell’energia auto-consumata da una LEC, non passando per la rete generale di trasmissione è soggetto ad rimborso quantificabile in 8 €/MWh.

Da ultimo, ai sensi dell'articolo 13, commi 3 e 4, del decreto legislativo n. 387/03 e il comma 41 della legge n. 239/04 si prevede per le LEC che soddisfino i requisiti previsti dalla normativa in parola la possibilità di richiedere il ritiro a prezzo amministrato dell'energia elettrica prodotta e immessa in rete (c.d. ritiro dedicato), conseguendo un corrispettivo minimo garantito – facendo riferimento ai dati relativi all'anno 2020 – pari a 40€/MWh.

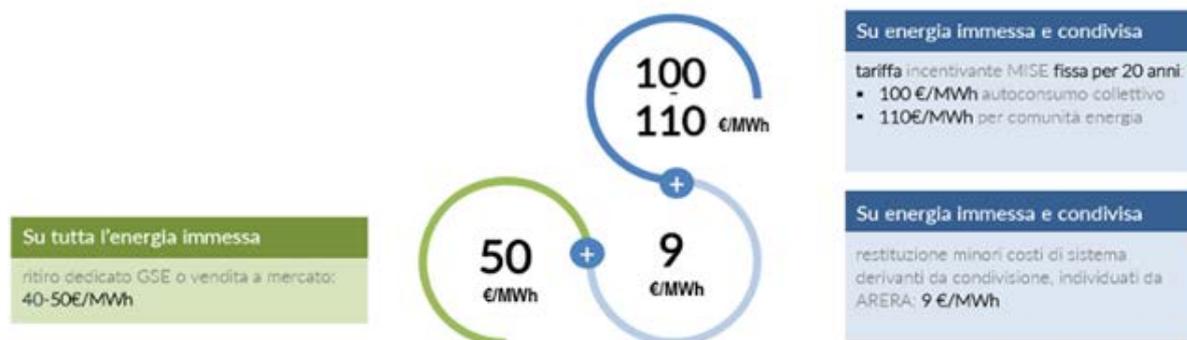


Figura 8. Quadro degli incentivi (sintesi fonte: RSE, Ricerca Sistema Energetico).

A fronte del summenzionato complesso di incentivi, le LEC sono ad oggi suscettibili di beneficiare di un sistema di agevolazioni quantificabile in un valore totale di circa 150-160 €/MWh (Figura 2).

Il qui delineato complesso di agevolazioni risulta poi cumulabile con alcuni recenti incentivi previsti da interventi emanati nel contesto della pandemia di Covid-19: in particolare, alle spese connesse agli interventi di riqualificazione energetica connessi agli edifici interessati dalla LEC può applicarsi l'aumento al 110% l'aliquota di detrazione delle spese previsto ai sensi del c.d. Superbonus di cui al decreto legge 19 maggio 2020, n. 34 ovvero i diversi ammontare relativi agli interventi di riqualificazione energetica di parti comuni degli edifici condominiali, anche qualora questi determinino riduzione della classe di rischio sismico dell'edificio o degli edifici interessati. (in un ammontare variabile tra il 70% e l'85%).

Per l'ottenimento delle detrazioni fiscali di cui sopra è possibile procedere, alternativamente, attraverso detrazione diretta, cessione del credito o sconto in fattura da parte dell'impresa procedente ai lavori. Ognuna delle tre alternative presenta profili di vantaggio e complessità differenti: se, da un lato, la detrazione diretta a mezzo credito iva costituisce una soluzione agevolmente attivabile, ma richiede tempi medio-lunghi per "smaltire" il credito accumulato – nonché un livello di debito iva significativo da portare in compensazione – la cessione del credito ad un soggetto terzo (in ipotesi, un ente bancario), comporta naturalmente una riduzione del beneficio ottenuto sulla base delle condizioni applicate dalla controparte. La soluzione di maggior pregio, in tal senso, è certamente la possibilità di vedersi applicato lo sconto in fattura da parte dell'impresa esecutrice delle operazioni di costruzione e ristrutturazione: tale possibilità, tuttavia, è sovente ostacolata nella pratica dall'impossibilità di trovare accordi con le imprese fornitrici, reticenti ad applicare uno sconto sulle proprie fatture. Di conseguenza, al fine di individuare l'alternativa ottimale, è necessario individuare in via preliminare i diversi referenti (specialmente per quanto concerne la cessione e lo sconto in fattura) e le condizioni da questi eventualmente applicate.

Nell'analisi complessiva delle agevolazioni applicabili ai progetti basati sulla costituzione di strutture sul modello LEC bisogna inoltre considerare i possibili incentivi relativi all'esecuzione di interventi volti a ridurre l'impatto energetico degli edifici interessati con particolare riferimento al regime previsto ai sensi del già menzionato d.l. 19 maggio 2020, n. 34 in materia di installazione di schermature solari nelle abitazioni private nonché nelle parti comuni degli edifici degli utenti coinvolti nella LEC, suscettibile di comportare detrazioni fiscali in misura compresa tra il 50% e il 65% delle spese di installazione.

Da ultimo, meritevole di menzione è la possibilità per i progetti di infrastrutture LEC che ricomprendano tra i propri partecipanti imprese ed *Energy Service Companies* (c.d. ESCO) di raccogliere risorse di finanziamento mediante l'accesso al *Fondo Nazionale Efficienza Energetica*, istituito ai sensi dell'articolo 15, comma 1, del decreto legislativo 4 luglio 2014, n. 102 al fine di favorire i processi di riqualificazione energetica degli edifici

attraverso la provvigione di finanziamenti a tasso agevolato (0.25%) per importi compresi tra 250.000 e 4.000.000 euro. In alternativa, le operazioni di finanziamento possono essere altresì condotte mediante tradizionale ricorso a forme di mutuo bancario.

Contestualmente e ad integrazione del quadro di agevolazioni previsto da normative statali, politiche e regolamenti volti a promuovere lo sviluppo ed il riconoscimento delle comunità energetiche ulteriori incentivi sono presenti altresì a livello regionale.

A titolo esemplificativo si può richiamare, ad esempio, il caso della Regione Piemonte, che già nell'ottobre del 2019 aveva deliberato una manifestazione di interesse per il sostegno (tramite *micro-grant* utili allo sviluppo preliminare) all'istituzione di comunità energetiche al fine di ottimizzare il processo di decarbonizzazione del sistema economico e territoriale, e di agevolare la produzione, lo scambio e il consumo di energie generate principalmente da fonti rinnovabili, nonché forme di miglioramento dell'efficienza energetica e di riduzione dei consumi energetici.

Parimenti, la Regione Calabria ha di recente approvato una legge regionale per promuovere le comunità energetiche da fonti rinnovabili (legge 10 novembre 2020, n. 25). In particolare, il provvedimento stabilisce che le comunità energetiche rinnovabili "sono costituite su iniziativa di uno o più enti locali, anche in forma aggregata, i quali adottano un protocollo di intesa [...] finalizzato a sostenere la diffusione e la coerenza dei sistemi locali di produzione, consumo e accumulo dell'energia".

Da ultimo, si osservi come nei mesi scorsi, anche le Regioni Puglia e Liguria hanno approvato leggi regionali in materia comunità energetiche.

Nell'ambito dell'iniziativa pugliese (Dgr Puglia 9 luglio 2020, n. 74) è previsto, nel tentativo di favorire un processo di virtuosa integrazione della gestione territoriale delle comunità energetiche che i comuni che intendono procedere alla costituzione di una comunità energetica debbano adottare uno specifico protocollo d'intesa – cui possono aderire soggetti pubblici e privati – redatto sulla base dei criteri definiti con provvedimento della Giunta regionale, a seguito del quale le comunità energetiche potranno stipulare convenzioni specifiche con l'ARERA, per ottimizzare la gestione e l'utilizzo delle reti di energia e redigere un documento strategico che individui le azioni per la riduzione dei consumi energetici da fonti non rinnovabili e l'efficientamento dei consumi energetici. In presenza di un siffatto sistema di gestione, la Regione sarà poi chiamata a sostenere finanziariamente, tramite lo strumento del bando pubblico, la fase di costituzione della comunità, tenendo conto delle specificità del territorio di riferimento delle comunità energetiche, in modo da favorire le aree svantaggiate.

Da ultimo, la Regione Liguria (legge regionale 6 luglio 2020, n. 13) ha dedicato in occasione del recepimento della propria legge regionale grande attenzione al tema dell'efficienza energetica, con l'istituzione di un tavolo tecnico permanente cui partecipano i rappresentanti delle comunità energetiche, le associazioni maggiormente rappresentative del settore ambientale, energetico e delle rinnovabili e i dirigenti delle strutture regionali competenti.

Le diverse esperienze regionali, volte ad evidenziare la crescente attenzione rivolta al tema negli ultimi due anni, evidenziano innanzitutto la possibilità di procedere – muovendosi nel perimetro di applicazione del *Winter Package* e delle disposizioni di recepimento di cui alla legge n. 8, 28 febbraio 2020 – attraverso una pluralità di strategie e di modelli costitutivi flessibili, basati alternativamente sulla costituzione di imprese volte alla produzione e all'autoconsumo energetico ovvero sulla predisposizione di forme cooperative tra persone fisiche. Evidenziano, inoltre, il crescente interesse a favorire la decentralizzazione nella gestione dell'energia, sulla scorta della maturata riflessione in merito ai vantaggi che tale approccio implica in termini di sostenibilità (sia ambientale, sia economica). Da ultimo, evidenziano l'interesse – e.g. con riferimento ai casi delle Regioni Piemonte, Puglia e Calabria – a predisporre un quadro di incentivi regionali che, affiancandosi a quelli di matrice statale già illustrati nei paragrafi precedenti, consentono di incrementare ulteriormente i margini di convenienza dei modelli gestionali basati su LEC.

3.2.5 I modelli organizzativi prevalenti

3.2.5.1 I principali modelli in Europa

Quanto stabilito dall'Autorità per la Regolazione Energia, Reti e Ambiente sulla natura giuridica delle comunità energetiche rinnovabili trova conferma *in primis* in quella che è stata la prassi delle CER nate

anteriormente all'approvazione della direttiva 2018/2001/UE. Proprio a fronte dell'assenza fino a tempi recenti di una disciplina organica da parte della legislazione europea, le comunità energetiche esistenti si presentano come delle realtà piuttosto eterogenee in termini di modelli organizzativi e forme giuridiche, anche se possono ravvedersi esperienze prevalenti. Tuttavia, in un interessante studio della Commissione europea, *"Energy communities: an overview of energy and social innovation"*, vengono illustrati i modelli e le esperienze prevalenti. Dall'analisi si evince che, dal punto di vista della natura giuridica, sono possibili diversi modelli che differiscono in termini di struttura di *governance*, di processo decisionale e di responsabilità. Ciononostante, dallo studio emerge come la maggior parte delle iniziative promosse dai cittadini siano cooperative, sebbene siano diffuse – tra le altre – anche le società in accomandita semplice, i c.d. *development trust* e le fondazioni.

Nel Regno Unito, le cooperative rinnovabili sono state costituite principalmente come Industrial and Provident Societies (IPs) – equivalente delle nostre cooperative – ai sensi del Co-operative and Community Benefit Society Act del 2014. Così, ad esempio, la *Edinburgh Community Solar Cooperative Limited* è stata costituita come società a beneficio della comunità ("BenCom"), un tipo di IPS che ha lo scopo di avvantaggiare la comunità nel suo complesso; la *BenCom* può porre dei limiti alla distribuzione di beni e azioni per preservare il beneficio della comunità.

Un'altra forma giuridica per la partecipazione dei cittadini alla comunità energetiche comprende le società in accomandita semplice, con una società a responsabilità limitata come socio accomandatario (*Gesellschaft mit beschränkter Haftung & Compagnie Kommanditgesellschaft* - GmbH & Co. KG). Il modello è adatto a progetti di grandi dimensioni con un elevato volume di investimenti. È diventato particolarmente popolare per i parchi eolici di proprietà dei cittadini in Germania. Un esempio è *Sprakebüll*, che è nato come parco eolico di proprietà della comunità e che è stato avviato da un gruppo di abitanti di un villaggio basato sulla GmbH & Co. KG. I diritti di voto sono proporzionali al capitale investito, invece del tradizionale principio cooperativo *one member - one vote*.

In Scozia, i *development trust* sono il modello prevalente per i progetti energetici delle comunità. Il gruppo di comunità è di solito il proprietario a pieno titolo degli impianti di energia rinnovabile e raccoglie fondi attraverso sovvenzioni e prestiti e distribuisce i proventi delle energie rinnovabili ai progetti comunitari [20]. Un esempio dalla Scozia presente nel report del JRC è l'Isola di Eigg, un sistema *off-grid* che fornisce elettricità a tutta l'isola. Il sistema autonomo è gestito da una società interamente controllata dall'*Isle of Eigg Heritage Trust*, un'organizzazione comunitaria proprietaria dell'isola.

Infine, le imprese senza scopo di lucro di proprietà dei clienti sono forme giuridiche che si possono trovare in Danimarca. *Marstal Fjernvarme* è un esempio di impianto solare di teleriscaldamento sull'isola di Ærø fondato come società cooperativa a responsabilità limitata A.m.b.A.

Le comunità energetiche possono anche unirsi in reti e federazioni più grandi che integrano o coordinano diverse cooperative a livello nazionale e dell'UE. Un esempio è Energy4All nel Regno Unito che è formato da 27 cooperative in tutto il paese. La rete Energy4All facilita la condivisione delle conoscenze, nonché la creazione e lo sviluppo di cooperative sulla base dell'esperienza acquisita con i progetti precedenti. A livello UE, più di 1500 cooperative energetiche (un milione di cittadini) sono rappresentati da REScoop.eu, la federazione europea delle cooperative di energia rinnovabile.

3.2.5.2 L'organizzazione delle LEC in Italia

Per quanto riguarda l'Italia, il rapporto di Legambiente 2020 "Comunità sostenibili" illustra un panorama di dodici comunità energetiche. Alcune sono cooperative "storiche", che continuano a investire in innovazione e a trasformarsi con nuovi obiettivi, come E-Werk Prato nel Comune di Prato allo Stelvio (BZ), la S.E.C.A.B. in Friuli-Venezia Giulia o la ACSM, che coinvolge il territorio delle Valli di Primiero e Vanoi in Provincia di Trento. Altre sono nuovi progetti, come la comunità energetica di Roseto Valfortore, in Provincia di Foggia, o i Comuni di Tirano e Sernio che insieme si preparano a realizzare la Comunità Energetica Rinnovabile Alpina alimentata attraverso la gestione sostenibile boschiva.

Dal punto di vista dell'inquadramento giuridico, diversi studi hanno contribuito a individuare quali sono le forme giuridiche più confacenti a una comunità energetica. In particolare, si è evidenziato come le comunità energetiche di diritto italiano risultino virtualmente compatibili con i seguenti modelli di diritto privato: il contratto di società cooperativa (così come regolato negli artt. 2511 ss. c.c.); il contratto di società

cooperativa benefit, il contratto di società cooperativa di comunità (per ora disciplinato soltanto da alcune leggi regionali), il contratto di associazione (riconosciuta o non riconosciuta), necessariamente senza scopo di lucro; il contratto di fondazione (nella forma della fondazione di partecipazione ai sensi degli artt. 23-26 d.lgs. n. 117/2017 137); il contratto di impresa sociale (declinabile in una delle forme organizzative consentite dall'art. 1 d.lgs. n. 112/2017) [Emanuele Cusa, Sviluppo sostenibile, cittadinanza attiva e comunità energetiche, in *Orizzonti del diritto commerciale*, 1, 2020, 71-126]

Essendo, di conseguenza, possibile costituire una LEC attraverso una pluralità di modelli contrattuali, appare preferibile privilegiare come criterio guida per individuare la forma giuridica più idonea alle comunità energetiche lo scopo per cui le stesse sono state concepite dalla direttiva 2018/2001/UE e dalla direttiva 2019/944/UE, ovvero offrire ai suoi membri benefici ambientali e sociali all'interno di uno specifico territorio, senza prevalente scopo di lucro.

A tal proposito, essendo la società cooperativa l'organizzazione tipica per esercitare imprese mutualistiche e solidali, questa risulta essere il modello preferibile per perseguire gli scopi delle comunità energetiche. È pur vero, tuttavia, che la scelta del tipo organizzativo della LEC deve essere attentamente valutato alla luce del quadro più ampio della LTC, all'interno del quale la LEC costituisce uno dei diversi *stakeholders*.

3.2.6 I modelli gestionali, organizzativi e finanziari: casistica di LEC sperimentali in Italia.

Come si è avuto modo di premettere, in Italia le formule sperimentali di LEC possono assumere una varietà di formule societarie, tipologie di tecnologie e diversi gradi di partecipazione da parte della comunità con diverse caratteristiche finanziarie, di *governance* e gestionali.

Le più diffuse sono le cooperative energetiche per la produzione, ma sono diffuse anche forme organizzative finanziate con azionariati popolari e collaborazioni a vario titolo con le pubbliche amministrazioni, oppure imprese che rappresentano l'aggregazione virtuale di *prosumers*.

3.2.7 Elementi strutturali comuni alla costituzione di una LEC

Nelle LEC inserite in contesti territoriali specifici, l'organizzazione imprenditoriale è sempre partecipata tra individui (o azionisti) locali e l'impresa è sviluppata sia per supportare questo investimento che per produrre benefici socioeconomici per una comunità locale.

La principale caratteristica organizzativa si basa sul ruolo chiave dell'adesione volontaria e comunitaria all'investimento energetico, in grado di sostenere iniziative imprenditoriali collettive e, attraverso esse o i loro risultati, mirare a contribuire allo sviluppo socioeconomico locale.

Con l'intento di fornire un quadro metodologico per l'inquadramento del processo di *co-governance* nello sviluppo di iniziative delle LEC, è necessario considerare la necessità di istruire interazioni tra stakeholder capaci di mobilitazione di asset materiali (tecnologie) e immateriali (competenze) necessari alla costituzione dell'impresa comunitaria.

Alla luce della teoria degli stakeholder [21], un'impresa può essere considerata come il risultato dell'interazione tra diversi stakeholder, ossia qualsiasi "gruppo di individui che può influenzare o è influenzato dal raggiungimento degli obiettivi dell'organizzazione". In questi casi, l'analisi di processo è essenziale per comprendere come i diversi stakeholder abbiano raggiunto le condizioni di realizzabilità di tali iniziative.

Il quadro degli stakeholder da prendere in considerazione è di conseguenza costituito dalle seguenti figure:

- Gli Enti Locali (EL), i comuni coinvolti nel processo: possono fornire risorse spaziali (es. tetti delle scuole) e/o finanziarie per garantire la realizzabilità tecnica dell'impianto di produzione di energia elettrica.
- Le Organizzazioni Locali (OL), che svolgono un ruolo di facilitatori nel coinvolgimento della comunità prima e durante l'investimento finanziario, per supportare la comunicazione e l'implementazione del progetto e delle sue caratteristiche organizzative.
- I Project Manager (PM), i responsabili del progetto: tecnici che guidano la realizzazione del progetto in termini di requisiti tecnologici e finanziari, fornendo conoscenze tecniche al fine di coinvolgere degli investitori.
- La Comunità di Investitori (CoI) definita come il gruppo di cittadini che investe nella LEC.

Il processo di istituzione di una nuova LEC può essere analizzato come il risultato delle interazioni tra questi stakeholder, a loro volta influenzate da un insieme di *asset* materiali e immateriali (Tabella x). Per via della loro natura, queste interazioni non sono intese per essere misurate quantitativamente, ma possono essere descritte qualitativamente.

- Gli *asset* materiali comprendono le risorse derivanti da politiche nazionali (quali gli sgravi fiscali e gli incentivi); le risorse derivanti da politiche locali (quali gli accordi di acquisto di energia con le autorità locali o altre forme di collaborazione e di finanziamento di progetti), gli schemi di investimento finanziari, le tecnologie, e altri asset spaziali (ad es. le superfici dei tetti).
- Gli *asset* immateriali possono essere considerati come capacità organizzative e relazionali (cioè capitale umano e organizzativo non codificato) e competenze intellettuali (cioè abilità tecniche, finanziarie e comunicative), oltre a diverse forme di fiducia tra la Comunità di Investitori e gli altri *stakeholder* volte a promuovere la mobilitazione per il superamento delle barriere che possono ostacolare le iniziative energetiche comunitarie.

Da un punto di vista del capitale umano necessario a sviluppare progetti di LEC, possiamo proporre un'ulteriore tassonomia necessaria ad inquadrare un set di competenze tecniche multidisciplinari che possiamo riassumere come segue:

1. Competenze aziendali e finanziarie (assetto organizzativo, collaborazioni in essere e strumenti finanziari introdotti: schemi di investimento e ritorno);
2. Competenze tecnologico/normative (tecnici della gestione del progetto)
3. Competenze comunitarie e sociali (aspetti di cooperazione tra attori - *network effect*, partnership, fiducia, legami comunitari e impatti *spill-over* prodotti oltre quelli finanziari).

Tabella 1. Quadro degli Asset delle competenze e delle condizioni necessarie allo sviluppo di una LEC sia da un punto di vista organizzativo-finanziario che rispetto alla mobilitazione delle comunità locali.

COMPETENZE	CONDIZIONI	
	STRUTTURALI	INTANGIBILI
ORGANIZZATIVE/ FINANZIARIE	<ol style="list-style-type: none"> 1. Asset Fissi: Superfici/Spazi e Tecnologie (impianti) 2. Project Management Tecnologico 3. Gestione amministrativa delle risorse di Energy Policy 	<ol style="list-style-type: none"> 4. Impegno istituzionale di autorità locali 5. Partnership formali e informali (quintuplica elica) per la condivisione di competenze e responsabilità
COMUNITARIE	<ol style="list-style-type: none"> 1. Spazi e Strumenti per l'ingaggio della comunità (es. campagna di comunicazione) 2. Raccolta degli investimenti (es. messa a punto di schemi finanziari) 	<ol style="list-style-type: none"> 3. Costruzione di network tra investitori/soci/prosumer (scambio informazioni, formule di cooperazione) 4. Fiducia tra individui e legami di prossimità territoriale

3.2.8 I modelli di LEC presenti in Italia

Sulla base delle diverse modalità costitutive ed operative, è possibile distinguere nel panorama delle LEC presenti in Italia due modelli essenziali: il modello di equity crowdfunding, il modello della cooperativa di comunità. E', inoltre, normativamente ipotizzabile la configurabilità di un terzo modello (di aggregazione virtuale) il quale si sviluppi come semplice aggregazione di utenze senza vincoli o legami territoriali specifici

– ad esempio, con riferimento ad una struttura condominiale - del quale tuttavia non è al momento riscontrabile una presenza significativa. Tale circostanza è da imputarsi ragionevolmente all'incertezza giuridica che caratterizza tale modello operativo, nonché all'impossibilità di accedere alle forme di incentivo previste a vantaggio delle LEC.

3.2.8.1 Modello Equity Crowdfunding

Nelle LEC costituite sul modello di *equity crowdfunding* a fronte di un investimento l'azienda oggetto della campagna di raccolta di capitali riconosce all'investitore un titolo di partecipazione della società stessa. Nel contesto delle LEC, tale approccio consente lo sviluppo della comunità nel rapporto virtuoso tra una comunità di investitori organizzata in un'impresa di capitale privato, una pubblica amministrazione e una organizzazione locale capace di intermediare gli interessi tra diversi attori.

Modelli LEC costituite tramite equity crowdfunding

Dossoenergia srl: Il progetto "Solare in multiproprietà", riguardante la **realizzazione di un impianto fotovoltaico in multiproprietà su strutture di enti pubblici**, è stato promosso nel 2009 nel comune di Castelleone (Cremona) a cura di GAS energia, associazione fondata dai GAS nel 2007 e operativa a livello nazionale.

Dossoenergia srl è una ICE con sede a Castelleone, comune di 9.000 abitanti in provincia di Cremona, nella regione Lombardia. L'iniziativa nasce dalla collaborazione tra due stakeholder: GAS Energia, Organizzazione Locale specializzata in progetti di economia di prossimità con sede a Castelleone, ed il Comune della città, che ha sostenuto l'iniziativa promossa da questa organizzazione. L'attività principale dell'impresa si concentra sulla produzione di energia elettrica mediante tre impianti fotovoltaici (per un totale di 108.96 kWp di capacità installata). Due sono situati sui tetti delle palestre comunali "Dosso" e "Cappi", mentre il terzo è ubicato sul tetto della scuola secondaria "Sentati" (le tre proprietà del Comune di Castelleone). L'uso dei tre tetti è garantito da un contratto di locazione ventennale con il Comune, stesso periodo di validità del Conto Energia. L'elettricità prodotta è scambiata e venduta alla rete nazionale secondo la tariffa del Gestore dei Servizi Energetici (GSE). L'intera quantità di energia elettrica viene quindi fornita al Comune, che ripaga all'impresa i consumi energetici e la produzione extra di energia elettrica scambiata con la rete nazionale. L'impresa paga un canone per la locazione a lungo termine delle superfici in cui sono situati gli impianti fotovoltaici. Questo modello di produzione è stato messo appunto dalla LO grazie ad una collaborazione con il Comune di Castelleone al fine di utilizzare le superfici dei tetti di edifici pubblici per installare pannelli fotovoltaici. L'idea di una collaborazione informale è stata subito accolta dal Comune, che ha visto questo accordo come un'opportunità, da un lato, per realizzare risparmi economici e, dall'altro, per attuare una politica energetica locale in grado di promuovere un'iniziativa locale sostenibile per investimenti e ricavi. Lino Morbi, uno degli attivisti di GAS Energia, è stato nominato project manager ed ha sviluppato il progetto preliminare sia in termini di aspetti tecnici (e requisiti di conformità) sia in termini di piano finanziario, al fine di raggiungere le condizioni di sostenibilità dello schema di investimento. Il PM e la LO hanno collaborato alla messa a punto della parte tecnologica del progetto, tra cui l'applicazione del Conto Energia e dello Scambio sul Posto (Net Metering). La strategia per coinvolgere la comunità locale nell'investimento è stata creata dalla LO, attraverso la redazione di una strategia di offerta azionaria, in cui sono stati descritti sia i ritorni economico che vantaggi ambientali dell'iniziativa.

Il Comune di Castelleone ha assistito la LO alla diffusione del suddetto report attraverso una campagna di sensibilizzazione basata su social network ed incontri aperti al pubblico. Durante gli incontri pubblici (svolti a Castelleone e in altre città della provincia di Cremona) il project manager ha raccolto il supporto informale di investitori potenziali. A distanza di quasi un anno dalla proposta iniziale e dall'accordo informale tra il Comune di Castelleone e il LO (e dopo tre mesi di estensione dell'offerta azionaria), il Comune ha approvato il progetto e ha dato autorizzazione alla ICE (Dossoenergia srl) di utilizzare un primo tetto come superficie destinata all'installazione degli impianti.

L'impresa è stata formalizzata come **società a responsabilità limitata**, (secondo lo statuto) creata per:

- progettare, realizzare e gestire l'impianto fotovoltaico su tetti di edifici del Comune di Castelleone, rimborsando l'affitto al Comune;

- promuovere l'utilizzo di energia elettrica per le esigenze del Comune di Castelleone;
- riscuotere dal Comune i ricavi derivanti da: risparmio sui consumi, scambio con la rete nazionale (Scambio sul Posto) e Conto Energia.

Al fine di aumentare la partecipazione, le quote di offerta sono state regolamentate in azioni fisse da un minimo di € 1000 ad un massimo di 20 azioni per € 20.000. Tramite la suddetta offerta è stato raccolto un importo totale di € 369.000, con 64 investitori individuali. Tale ammontare si è rivelato superiore a quello previsto dal progetto preliminare. Grazie alla maggiore disponibilità finanziaria, il Comune ha concesso l'autorizzazione all'utilizzo di altri due tetti nella stessa zona (Tabella 1). Dalla fine del processo biennale di coinvolgimento alla realizzazione del progetto, la realizzazione dei tre impianti ha richiesto complessivamente 5 mesi.

Kennedy srl: Un progetto di fotovoltaico ad **azionariato diffuso** realizzato da 50 famiglie in collaborazione con l'amministrazione comunale di Inzago, in provincia di Milano.

Kennedy srl è una ICE con sede a Inzago, un comune di circa 12.000 abitanti situato a nord est dell'area metropolitana di Milano. L'impresa è stata sviluppata grazie alla politica locale sostenuta dal Comune di Inzago, firmatario del Patto dei Sindaci dell'UE sui cambiamenti climatici e l'energia. L'istituzione della ICE può essere collegata ad una più ampia strategia di efficienza energetica avviata attraverso il Gestore Energetico Comunale (assunto dal comune) e GAS Energia, l'organizzazione locale (LO) a supporto del coinvolgimento della comunità. L'attività principale dell'impresa è la produzione di energia elettrica tramite pannelli fotovoltaici per 100.815 kWp di potenza totale installata. L'impianto è ubicato sui tetti della scuola pubblica John e Robert Kennedy del Comune di Inzago. L'utilizzo dei tetti è stato garantito da un contratto di locazione ventennale con il Comune, che corrisponde allo stesso lasso di tempo di validità del Conto Energia. Il 30% dell'elettricità prodotta viene fornita gratuitamente al Comune; principalmente per il fabbisogno energetico della scuola. L'energia elettrica prodotta viene inoltre venduta e scambiata con la rete nazionale secondo lo Scambio sul Posto del GSE, Gestore dei Servizi Energetici.

Come sopra indicato, questa iniziativa fa parte di una più ampia strategia di efficienza energetica del Comune di Inzago. L'idea iniziale prevedeva la realizzazione di un sistema off-grid basato su una produzione di energia distribuita a livello comunale, sfruttando le grandi superfici dei tetti degli edifici pubblici. Tuttavia, quest'idea è stata accantonata a causa della rigida regolamentazione e degli adempimenti di conformità per le iniziative di Sistemi di Autoconsumo in Italia (SEU - Sistemi Efficienti di Utenza). L'Energy Manager ha quindi deciso di deviare verso uno schema di produzione meno ambizioso. Per attuare l'iniziativa, il Comune di Inzago ha deciso (tramite un bando) di nominare GAS Energia come organizzazione locale (LO) responsabile del processo di coinvolgimento della comunità. Questo approccio è stato adottato al fine di unire le competenze tecniche del project manager all'esperienza di GAS Energia nel processo di coinvolgimento di stakeholder locali, predisponendo la campagna di offerta azionaria e basandola su benefici ambientali ed educativi derivanti dalle suddette iniziative.

L'impresa è stata ufficializzata come società a responsabilità limitata, creata per:

- promuovere investimenti sostenibili in campo energetico ponendo particolare attenzione al coinvolgimento dei giovani;
- progettare, realizzare e gestire l'impianto fotovoltaico su tetti di edifici del comune di Inzago;
- promuovere l'utilizzo di energia elettrica per il fabbisogno del Comune di Inzago;
- riscuotere dal Comune i ricavi derivanti da risparmio sui consumi, Scambio sul Posto con la rete nazionale e Conto Energia.

Per l'implementazione dell'offerta azionaria, l'impresa ha sviluppato una strategia denominata "Adotta un Pannello", con l'obiettivo di accedere al capitale fisso necessario alla realizzazione dell'impianto fotovoltaico. Come nel caso di Dossoenergia srl, è stato sviluppato un piano di offerta azionaria per reperire tale capitale. Questa visione progettuale è stata sviluppata al fine di dividere i 429 pannelli fotovoltaici in un numero equivalente di azioni. L'"adozione" di 3 pannelli per € 1300 è stato fissato come investimento minimo, con un investimento massimo di 20 pannelli per € 8100. L'intero capitale di € 170.000 è stato garantito da 50 investitori. Durante il processo, il progetto ha ricevuto più offerte del capitale richiesto, ma, a differenza di Dossoenergia, il project manager ha limitato la quantità di capitale necessaria all'investimento specifico. Lo

sviluppo dell'offerta azionaria è stato condotto durante 6 riunioni comunali, nei 5 mesi dalla commissione del progetto da parte del Comune di Inzago. Le attività sono state accelerate in quanto il termine per l'accREDITAMENTO del Conto Energia, condizione vincolante per la realizzabilità del progetto e la sostenibilità degli investimenti, era molto vicino.

3.2.8.2 Modello Cooperative di Comunità

La cooperativa di comunità è un modello di innovazione sociale dove i cittadini sono produttori e fruitori di beni e servizi, è un modello che crea sinergia e coesione in una comunità, mettendo a sistema le attività di singoli cittadini, imprese, associazioni e istituzioni rispondendo così ad esigenze plurime di mutualità.

La cooperativa di comunità, per essere considerata tale, deve avere come esplicito obiettivo, quello di produrre vantaggi a favore di una comunità alla quale i soci promotori appartengono o che eleggono come propria. Questo obiettivo deve essere perseguito attraverso la produzione di beni e servizi che incidano in modo stabile e duraturo sulla qualità della vita sociale ed economica della comunità.

Modelli di LEC costituite tramite Cooperativa di Comunità

Comunità Cooperativa: Il 9 febbraio 2011, Legacoop e Borghi autentici d'Italia, hanno sottoscritto un protocollo d'intesa sulla sperimentazione delle cooperative di comunità e il 18 luglio 2011, in Piazza San Giorgio, i 71 soci fondatori, hanno sottoscritto l'atto costitutivo e lo statuto della Cooperativa di comunità, la prima nata in modo partecipato. Comunità Cooperativa Melpignano conta oggi 136 soci e a fronte di un investimento di 400.000 euro ha realizzato i primi 33 impianti, per un totale di 179,67 kW installati.

La comunità cooperativa di Melpignano (<https://coopcomunitamelpignano.it/>) rappresenta un'esperienza interessante di riferimento, frutto della collaborazione tra Legacoop e l'amministrazione comunale.

La comunità cooperativa è nata con l'obiettivo di gestire una rete di produzione di energia solare tramite pannelli fotovoltaici posti sui tetti degli edifici pubblici e privati della città, una formula nata come esperimento di organizzazione e gestione collettiva di beni e servizi di comunità.

La cooperativa, secondo lo Statuto (art. 5), ha la responsabilità di installare gli impianti e di provvedere alla loro manutenzione, gestendo la produzione di energia con metering adeguato alle necessità degli utenti e rivendendo l'eccedenza sul mercato. In realtà, l'organizzazione si configura come una potenziale struttura multi-utility, in quanto si prevede come oggetto di attività anche la distribuzione e la fornitura di gas combustibili e risorse idriche e la gestione dei servizi di rete. Da un punto di vista giuridico essa è configurabile come una normale cooperativa mista (che contempla contemporaneamente produzione, lavoro e consumo). I diversi soci membri della cooperativa aderiscono all'impresa volontariamente, in base alle diverse mansioni svolte: soci lavoratori autonomi, che apportano competenze tecniche e si occupano della realizzazione degli impianti; soci utenti, che si distinguono in soci "ospitanti", cioè cittadini che vogliono ospitare un impianto fotovoltaico sul proprio tetto e soci "semplici", che aderiscono al progetto con una quota di adesione al fine di beneficiare di energia elettrica a condizioni agevolate; soci "sovventori", cioè coloro i quali decidono di investire nel progetto apportando capitale per la sua realizzazione.

L'acquisizione delle risorse organizzative è stata frutto del lavoro congiunto di tre partner che hanno sottoscritto un protocollo d'intesa: l'Amministrazione del Comune di Melpignano, ponendosi come coordinatrice del progetto; L'Officina Creativa di Lecce, la quale ha coordinato le attività, grazie all'esperienza nella promozione di modelli di comportamento incentrati sulla salvaguardia del territorio e sullo sviluppo di tecnologie alternative a basso impatto ambientale; l'Università del Salento, che ha realizzato uno studio di fattibilità sugli impianti fotovoltaici diffusi sui tetti delle abitazioni di Melpignano (attestando che circa 180 famiglie possedevano un tetto idoneo per ospitare il fotovoltaico), programmando la pianificazione e l'implementazione operativa del progetto.

La realizzazione degli impianti ha funzionato grazie alla presenza di numerosi proprietari di tetti, i quali ne hanno ceduto l'uso alla cooperativa per 20 anni, ricevendo gratuitamente energia. L'acquisizione delle risorse finanziarie per l'investimento iniziale (circa 400 mila euro) è avvenuta grazie ad un finanziamento erogato da Coopfond e da Banca Etica che ha concesso un mutuo e in piccola parte tramite la sottoscrizione delle quote associative. Questo ha permesso non solo un risparmio economico importante per le famiglie ma anche lo

sviluppo di un'economia locale virtuosa grazie all'utilizzo delle risorse umane e professionali della Comunità (ingegneri, elettricisti, fabbri).

La capacità imprenditoriale della cooperativa ha permesso di ottenere sufficienti incentivi dal Gestore dei Servizi Energetici (GSE). Tramite questi ricavi la cooperativa sta riuscendo a ripagare gli interessi del finanziamento sull'investimento iniziale e a creare un fondo nelle proprie casse. L'utilizzo degli utili viene stabilito dai soci e può essere destinato a interventi volti a favorire la rigenerazione dello spazio urbano: interventi di miglioramento del verde pubblico, rifacimento di superfici stradali, servizi di scuolabus, mense scolastiche.

3.2.9 Considerazioni conclusive sul panorama italiano in materia di LEC

Dall'indagine qui condotta, emerge una sostanziale dualità nell'ambito delle comunità energetiche presenti sul territorio italiano dal punto di vista della configurabilità giuridica.

Da un lato, i modelli costituiti a mezzo di *equity crowdfunding* assumono per la quasi totalità la forma giuridica delle società a responsabilità limitata. Tale circostanza si giustifica altresì sulla base del disposto di cui agli artt. 1 e 3 del Testo Unico Società a partecipazione pubblica, laddove si prevede che le pubbliche amministrazioni possano essere socie (o titolari di strumenti finanziari che conferiscano diritti amministrativi) solo di società per azioni e società a responsabilità limitata, con la conseguente sicura inclusione tra le stesse di tutte le relative «varianti», «sottospecie» e «sottotipi» (si pensi alle società con azioni quotate o alle start-up innovative costituite in forma di società a responsabilità limitata. Da tale vincolo discende altresì la altrettanto sicura preclusione della possibilità di prendere parte a società semplici, società in nome collettivo, società in accomandita semplice).

Dall'altro lato, si pongono invece le LEC costituite sul modello Cooperativa, riconducibili – sulla base delle specifiche esigenze considerate – al modello a responsabilità limitata di cui all'art. 2518 c.c. e ss. ovvero, in caso di numero di soci superiore a venti ovvero di attivo patrimoniale superiore a 1 milione di euro, alla cooperativa per azioni. La distinzione tra le due forme rileva essenzialmente per gli eventuali margini di partecipazione da parte della Pubblica Amministrazione (stante il già richiamato art. 1 TUSP) nonché per la disciplina in materia di ripartizione di quote ovvero di azioni.

Giova osservare, invero, come queste tre modalità costitutive possano essere messe – in prima approssimazione – in correlazione con le tre ipotesi di *governance* in precedenza esposte (v. Par. III).

Per quanto riguarda il modello di aggregazione virtuale “puro” al quale si è avuto modo di accennare, questo è concettualmente riconducibile all'ipotesi numero 1, ossia ad un'organizzazione nella quale la piattaforma opero come mero software, senza coinvolgimento diretto dell'attore pubblico o la predisposizione di una struttura giuridica dedicata. Come si è già evidenziato in precedenza, a livello di *governance* urbana, tale impostazione non pare prestarsi perfettamente alla rivalutazione del territorio, essendo estremamente difficile per l'ente a monte e prevedere in astratto tutta la casistica di possibili utilizzazioni del software medesimo. Si rilevano, inoltre, i già menzionati problemi in termini di sostenibilità economica relativi alla creazione della comunità virtualmente aggregata.

Il secondo modello, nel quale la piattaforma (gestita da un ente centrale) rimane un software che consente a terzi (individui o *stakeholders*) una serie di azioni predisponendo, tuttavia, limiti e modi all'esercizio delle stesse, è astrattamente riconducibile alle forme costitutive basate sull'*equity crowdfunding*, da realizzarsi attraverso la costituzione di un ente *sub forma* di Srl – qualora l'ente abbia scopo di lucro – ovvero secondo l'organizzazione di una cooperativa.

Da ultimo, l'ipotesi n. 3, basata sulla sostanziale indipendenza della piattaforma programmata da un ente gestore vero e proprio attraverso la costituzione di una *Decentralized Autonomous Organization* è certamente riconducibile al modello di Cooperativa al quale fanno capo la maggior parte delle LEC attualmente presenti nel panorama nazionale.

3.3 Comunità energetica e LTE: una prima analisi degli elementi rilevanti nella scelta del modello organizzativo

Stanti i limiti posti dal diritto unionale circa la scelta del modello organizzativo (che, ad esempio, esclude la possibilità di costituire una LEC sotto forma di società lucrativa), una serie di elementi impatta sulla scelta del modello più appropriato alla gestione di una LEC nel contesto della LTE qui in esame. Nel dettaglio, gli elementi principali che occorre prendere in considerazione sono i seguenti.

- (1) L'ambito territoriale. Sebbene la normativa europea non ponga alcun requisito con riferimento all'ambito territoriale di una LEC (con riferimento alle CER si prevede che queste possano essere controllate solo da membri o azionisti basati delle vicinanze degli impianti di produzione) è ben possibile immaginare comunità energetiche di dimensioni variabili (da micro-comunità di entità condominiale a comunità di ambito circondariale o comunale). La scelta del modello deve allora essere tarata in relazione all'ampiezza/estensione territoriale.
- (2) Attività e scopo comune. Posto che l'attività di una LEC è incompatibile in principio con il perseguimento di uno scopo di lucro, è però vero che la normativa europea non esclude tout court che accanto allo svolgimento di attività a scopo mutualistico o altruistici la LEC possa svolgere in modo ancillare attività lucrative. La scelta del modello allora diventa una funzione del tipo di attività che all'interno della comunità vogliono essere perseguite.
- (3) La proprietà, la dimensione e la gestione degli impianti. Posto che la normativa europea richiede per le CER la proprietà e lo sviluppo di impianti, la scelta del modello richiede di valutare quale istituto contrattuale sia più confacente al conferimento, alla produzione e alla gestione di impianti e risorse correlate all'interno della comunità.
- (4) Compagine sociale. In relazione alle valenze che compongono la compagine sociale (tra le quali evidentemente un ruolo centrale ricoprono i cittadini prosumers), occorre chiedersi quale tipo organizzativo sia più confacente alle attività gestorie della LEC.
- (5) Responsabilità e rapporti con i terzi. La gestione delle attività di una LEC implica la predisposizione di una serie di processi e la gestione di impianti che, da un lato, richiedono la stipula di accordi commerciali con terzi (siano essi fornitori, project manager, ESCO etc.) e che, dall'altro, possono presentare innumerevoli rischi per la sicurezza (si pensi, ad esempio, al cortocircuito di un impianto che produca un incendio ovvero all'infortunio di un dipendente). Occorre al proposito chiedersi quale modello organizzativo (e quale struttura interna) meglio tuteli i membri di una comunità energetica, con riferimento ai profili di responsabilità contrattuale ed extra-contrattuale delle relative attività.
- (6) La tutela del know how. Posto che la predisposizione e lo sviluppo di una LEC passa per l'elaborazione di modelli e processi che costituiscono un asset economico (che richiede anche ingenti investimenti), occorre chiedersi quale modello astrattamente compatibile meglio si presti alla tutela del know-how onde evitare di incorrere in un generale problema di free-riding tra diverse LEC.
- (7) Il ruolo della LEC all'interno della più vasta LTE. Nel modello LTE Enea la LEC costituisce uno dei molteplici stakeholder di una comunità locale più vasta. L'obiettivo principale della piattaforma LTE è infatti quello di convertire le esternalità positive derivanti dal risparmio energetico attuato dalle LEC e altri soggetti in un valore aggiunto per la comunità più ampia. Tale obiettivo è perseguito tramite la predisposizione di un modello di *token economics* che abili una vera e propria economia di prossimità, secondo modelli che saranno dettagliati in futuri studi. In questo senso, la LEC diviene destinataria di flussi di token che assumono un valore premiale in relazione all'entità del risparmio energetico o dell'energia prodotta. In questo senso, occorre chiedersi quale modello organizzativo meglio si presti alla conclusione di accordi commerciali con altri soggetti (con la piattaforma ENEA ovvero con l'ente comunità più ampio) [Emanuele Cusa, Sviluppo sostenibile, cittadinanza attiva e comunità energetiche, in *Orizzonti del diritto commerciale*, 1, 2020].

Per poter approfondire il dettaglio circa la preferibilità di un modello rispetto a un altro vi è la necessità di approfondire i rapporti fra necessità territoriali, obiettivi progettuali e il contesto socio-normativo di

riferimento. Uno degli aspetti che vanno prioritariamente presi in considerazione è legato all’adozione di un particolare modello societario. Al riguardo, non v’è dubbio che laddove la LEC presenti un ambito territoriale più vasto e abbia come scopo secondario anche lo svolgimento in via ancillare di attività imprenditoriali lucrative, il modello societario appare preferibile. Alcuni modelli, quali le società benefit, rendono possibile il perseguimento in modo congiunto di finalità di lucro e beneficio sociale; peraltro, la particolare struttura corporativa è più confacente allo svolgimento di attività complesse quale la gestione di impianti e il trasferimento di energia. Si ritiene, invece che l’utilizzo di tipi organizzativi quali associazioni e fondazioni invece meglio si presti allo svolgimento di attività energetiche di ambito più strettamente locale, stante il carattere personale del vincolo associativo.

In via del tutto preliminare, alcuni dei principali aspetti critici da tenere in considerazione – congiuntamente alla capacità dei diversi assetti societari di perseguirli – possono essere riassunti come segue, individuando l’assetto societario maggiormente adeguato a soddisfare la specifica esigenza considerata.

Tabella 2. Elementi di preferibilità dei diversi assetti ipotizzabili in considerazione dei criteri di maggiore interesse nella costituzione di una LEC

VARIABILE	SOGGETTI		
	COOPERATIVA/COOPERATIVA DI COMUNITÀ	SOCIETÀ BENEFIT	FONDAZIONE DI PARTECIPAZIONE
CO-PARTECIPAZIONE SOGGETTI PUBBLICI E PRIVATI			✓ (Fenomeno frequente e chiaramente disciplinato - art. 113 del D.lgs. n. 267/2000)
GESTIONE DI PROPRIETÀ IMMOBILIARE UNITARIA (ES. CONDOMINIO)	✓ (modello normativo dedicato: cooperative a proprietà indivisa/cooperative edilizie di abitazione)		
GESTIONE DEI RAPPORTI TRA SOGGETTI COINVOLTI	✓ (possibilità di disciplinare la partecipazione per azioni o quote)		
TUTELA DEGLI STAKEHOLDERS		✓ (norme specifiche in materia di relazione annuale sull’attuazione del beneficio comune e figura del responsabile della funzione del perseguimento del beneficio comune)	
FLESSIBILITÀ NEL CONTRIBUTO DEI SOGGETTI PARTECIPANTI			✓ (possibilità di creare categorie di partecipanti che sostengono la vita dell’ente con modalità diverse dall’apporto patrimoniale)

La mappatura dei diversi assetti ipotizzabili per la costituzione di una LEC al punto di vista dello strumento giuridico è solo uno degli aspetti che bisogna tenere in considerazione nella definizione del modello di fattibilità. Infatti, vista la complessità delle attività e l’innovatività degli strumenti proposti è necessario

analizzare ulteriori elementi, che possono guidare la definizione dell'intero sistema proposto. È quindi necessario approfondire non solo l'assetto societario maggiormente adeguato a soddisfare la specifica esigenza considerata ma anche le criticità giuridiche legate all'infrastruttura, la sua governance e i rapporti con i diversi portatori d'interesse.

3.4 LTE: Criticità giuridiche relative all'infrastrutture tecnologiche

Il primo aspetto critico attiene alla regolazione dei rapporti tra i molteplici attori-partecipanti al sistema DLT; e più nel dettaglio l'identificazione del soggetto che sia responsabile della piattaforma, degli smart contract e del processo di emissione dei cripto-asset. Si tratta di una scelta di *governance* che non è affatto neutrale: essa presenta, da una prospettiva puramente giuridica, molteplici ricadute in materia di identificazione e qualificazione giuridica dell'emittente dei token, nonché con riferimento ai profili di responsabilità civilistica e penalistica in caso di fallimento del sistema ovvero in materia di cyber-security e trattamento dei dati. Da una prospettiva più ampia, dalla corretta formulazione delle regole di governance, dipende il coinvolgimento attivo dei diversi attori della comunità e la valorizzazione dei livelli intermedi nelle scelte di ambito locale.

Il secondo aspetto degno di considerazione riguarda la qualificazione giuridica del *cripto-asset*. Qui occorre notare come la funzionalità attribuita al token in concreto – in uno con il novero di azioni consentite al titolare sul token – determinino l'attrazione del cripto-asset nell'alveo di una ovvero un'altra regolazione settoriale. Da una prospettiva economica, invece, è poi dirimente che il token serva effettivamente come adeguato incentivo alla LTE e non dia luogo a comportamenti opportunistici dei singoli e shock di sistema.

È poi rilevante un'indagine sul mezzo di scambio utilizzato dai diversi attori coinvolti e cioè sui c.d. *smart contract*. Infatti, ogni tipo di transazione sulla piattaforma DLT avviene per il tramite dell'esecuzione di uno *smart contract*. Qui, si tratta di comprendere quali schemi contrattuali siano suscettibili di standardizzazione e come strutturare una *governance* adeguata degli *smart contract* che eviti l'insorgenza di controversie *ex post* in materia di responsabilità tra utilizzatori e programmatori.

È poi essenziale inquadrare il modello proposto nell'ambito del contesto regolamentare (europeo e nazionale) di politiche pubbliche in ambito di autoconsumo energetico, al cui interno la comunità locale ha trovato *inter alia* formale riconoscimento. Nel quadro della presente ipotesi progettuale, infatti, la comunità energetica locale svolge un duplice ruolo: da un lato, essa svolge un ruolo di promozione di vantaggi ambientali e sociali a livello locale, come *stakeholder* di una comunità locale; dall'altro, essa entra in gioco nella piattaforma DLT come soggetto cui sono attribuiti *token* per l'attività socialmente utile svolta.

3.4.1 Tre livelli di governance alternativi

Nell'esaminare nel dettaglio ciascuno specifico aspetto critico, lo studio presenterà vantaggi e svantaggi di tre modelli di *governance* di una LTE tra loro alternativi, che per sinteticità possiamo definire:

- (a) modello centralizzato;
- (b) modello misto;
- (c) modello totalmente decentralizzato.

Tutte e tre le opzioni progettuali evidentemente scontano divergenze che si estendono al lato tecnico-informativo – di concreta predisposizione della piattaforma e delle sue funzioni – e di governo della stessa.

(a) Tale modello adotta una *governance* centralizzata che vede il ruolo assorbente di un ente centrale (in ipotesi ENEA) nella predisposizione, manutenzione, aggiornamento, controllo della piattaforma e delle regole di condotta dei diversi partecipanti alla stessa. Le istanze dei diversi attori della comunità sono dunque assorbite dall'ente centrale, cui spetta il compito di farsi catalizzatore dei diversi interessi coinvolti.

(b) Tale modello rivaluta il ruolo della comunità locale attraverso la creazione di un ente intermedio-comunità, che – anche al di fuori della piattaforma – si occupa del coordinamento delle azioni degli *stakeholders* a livello locale. Qui la piattaforma DLT è sempre gestita da un ente centrale per aspetti che attengono a profili generali (e.g. specifiche di sicurezza) ma il perimetro delle azioni dei membri delle diverse comunità è deciso a livello locale dall'ente intermedio comunità.

(c) Tale modello, da ultimo, si fonda esclusivamente sul ruolo della rete e dell'infrastruttura tecnologica, quali fattori abilitante le azioni della comunità locale. Le sole interazioni tra membri della comunità (potenziate dal

sistema DLT) sono, in altri termini, auto-sufficienti per la gestione della risorsa (senza necessità di un ente gestore a livello centrale o locale). La piattaforma, in altri termini, darebbe vita a quella che in gergo viene definita una c.d. organizzazione autonoma decentralizzata (*decentralised autonomous organisation*)¹, che viene continuamente implementata dai suoi membri e presenta singolari specifiche tecniche. Un valido esempio di DAO è dato dal progetto Colony, che si compone di un insieme di tecnologie basate su Ethereum per consentire agli sviluppatori di integrare processi decentralizzati di lavoro, *decision-making* e gestione finanziaria nelle loro applicazioni.

3.4.2 L'unità di scambio: il cripto-asset

Il modello di LTE in esame ruota intorno alla previsione di cripto-asset e regole di *token-economics*. Deve allora chiedersi chi sia l'emittente, come avvengano l'emissione e la circolazione dei *token*, e quali accorgimenti siano funzionali a incentivare comportamenti energetici virtuosi e dare luogo a un sistema economico di prossimità. Tali elementi impattano sull'assoggettamento dei cripto-asset e dell'attività dell'emittente alla regolazione settoriale. Nella presente sezione, saranno esaminati da vicino gli aspetti regolamentari connessi all'emissione di asset digitali nell'ambito della piattaforma oggetto di sperimentazione. Al riguardo, si rende dunque necessaria una breve disamina del quadro normativo e regolamentare di riferimento, al fine di comprendere la natura giuridica dei *token* e come strutturare il modello di governance e la forma giuridica della LTE in osservanza di tutte le regolazioni rilevanti.

Preliminarmente, deve tuttavia chiarirsi che il quadro normativo appare particolarmente dinamico, essendo allo studio un'importante iniziativa di revisione normativa a livello europeo. Il 24 settembre 2020, infatti, la Commissione europea (CE) ha adottato il «*Digital Finance Package*», "pacchetto regolamentare" preordinato a migliorare la competitività del settore delle tecnologie Fintech del continente e a garantire la stabilità finanziaria dell'economia europea. Il nuovo quadro normativo include una nuova proposta di Regolamento dei *crypto-asset*, denominata «*Markets in Crypto-assets*» (MiCA), sviluppata per semplificare la tecnologia di registro distribuito (DLT) e la regolamentazione degli asset virtuali nell'Unione Europea proteggendo allo stesso tempo utenti e investitori. Il MiCA propone un quadro giuridico per *asset*, mercati e fornitori di servizi che attualmente non sono oggetto di regolazione a livello europeo. Esso, pertanto, costituisce l'imprescindibile punto di riferimento ai fini di una corretta strutturazione del modello di prototipazione sperimentale.

3.4.2.1 Il quadro regolamentare dei cripto-asset (cenni)

I cripto-asset sono stati oggetto di un processo di massiccia stratificazione normativa e regolamentare negli ultimi anni. Da una fase in cui l'attenzione dei regolatori era concentrata prevalentemente sulla natura pseudo-monetaria delle c.d. valute virtuali si è più di recente passati - come dimostra l'adozione di una nuova terminologia, quella di cripto-asset appunto - a una stagione di regolazione più attenta alle implicazioni di natura finanziaria e bancaria di tali strumenti.

La struttura della Proposta MiCA si articola in due direzioni: quello della regolazione delle cripto-attività appartenenti all'universo degli strumenti di pagamento e della moneta elettronica (o ad esse riconducibili), ivi inclusi i c.d. *stablecoin*; e quello della disciplina applicabile a tutte le cripto-attività *non* rientranti già nell'ambito di applicazione della vigente legislazione europea sui mercati finanziari. La nuova Proposta mira, infatti, a regolare ogni *rappresentazione digitale di valore o diritti*, che non rientra nell'ambito delle definizioni di strumenti finanziari o moneta elettronica previste ai sensi della *Markets in Financial Instruments Directive* (MiFID) e della *E-Money Directive* (EMD) e più in generale non assoggettati alla *2nd Markets in Financial Instruments Directive* (MiFID II). Il *discrimen* tra tali fattispecie viene ricercato, secondo l'impostazione offerta dalla Proposta, dal contenuto dello "strumento" e non dalla tecnologia utilizzata per emetterlo («*sostanza sulla forma*»). La definizione generale di cripto-attività, contenuta all'art. 3 della

¹ Si tratta di organizzazioni di persone (i) basate sulle tecnologia DLT e organizzate secondo modelli completamente decentralizzati, (ii) che consentono a un gruppo di individui il perseguimento di obiettivi comuni ben precisi formalizzati nel *white paper*, (iii) che si avvalgono di *asset* dall'incerta qualificazione (anche *crypto-asset* o *token*), per dare alla vita un sistema di incentivi interno all'attività dei propri membri, (iv) le cui attività interne ed esterne sono svolte per il tramite di *smart contract* e (v) che presentano proprie regole di *governance*, iscritte nell'algoritmo del sistema.

Proposta MiCA risulta essenzialmente strumentale alla individuazione dell'ambito applicativo del Regolamento. Essa non fornisce indicazioni in merito al possibile inquadramento dei *token* in una categoria particolare, ma si limita a darne una qualificazione generale quale «*representation of value or rights which may be transferred and stored electronically, using distributed ledger technology or similar technology*».

Segue una più puntuale definizione dei diversi tipi di *token* considerati. In particolare, all'art. 3, vengono definitivi gli *asset-referenced token* (ART), intesi quali cripto-attività che mantengono stabile il proprio valore grazie al *collegamento* con il valore di valute aventi corso legale, panieri di beni, altre cripto-attività o da una combinazione di questi. Sarebbe quindi possibile ricondurre la categoria degli ART a quella "tradizionale" delle *stablecoin*, cripto-asset il cui valore è mantenuto "stabile" attraverso il riferimento a monete aventi valore legale, valute fiat, beni oppure attraverso l'impiego di particolari algoritmi che ne gestiscono l'offerta e quindi il valore. Vi sono poi gli *e-money token* (EMT) definiti come cripto-attività utilizzate per lo scambio di beni e servizi che mirano a mantenere fisso il proprio valore tramite un collegamento esclusivo con monete aventi corso legale. Anche gli EMT possono essere considerati come una particolare tipologia di *stablecoin* il cui valore è collegato esclusivamente ad una moneta avente corso legale che mira a funzionare in modo simile ad una moneta elettronica, così come definito nella direttiva UE 2009/110/CE. Infine, gli *utility token* (UT) sono definiti come cripto-attività emesse allo scopo di fornire l'accesso digitale a un bene o a un servizio, disponibile su una rete DLT e accettate esclusivamente dall'emittente.

3.4.2.2 La qualificazione giuridica del token: criteri valutativi

Sebbene la Proposta MiCA contribuisca sia il primo tentativo organico a livello europeo di sistematizzare le molteplici classificazioni dei cripto-asset, la strada per la sua formale approvazione è ancora lunga. È dunque preferibile affrontare il problema della qualificazione del cripto-asset de lege lata, tenendo in considerazione i principali punti di arrivo cui la riflessione teorica in materia in cripto-asset ha oggi condotto.

La presa di coscienza che in effetti il *token* può presentare natura poliedrica ha aperto la strada a un approccio classificatorio di tipo funzionale. È stato così proposto di guardare alla negoziabilità del *token* sui mercati secondari quale indice della natura finanziaria di un cripto-asset ovvero di porre attenzione alla causa in concreto del negozio di emissione e collocamento, al fine di tracciare il confine tra strumentalità del *token* al consumo (e suo collocamento nell'alveo della normativa sui pagamenti elettronici) ovvero all'utilizzo del capitale in vista di un reddito (e suo inserimento nell'ambito della normativa finanziaria).

Al fine di stabilire la qualificazione giuridica di un cripto-asset, assumono dunque rilievo una serie di elementi:

- i) la causa del negozio giuridico di emissione;
- ii) il contenuto del cripto-asset e la funzione economica a esso riconnessa all'interno del sistema DLT considerato (da valutare anche in relazione ai diritti dedotti nel *token*);
- iii) la potenziale negoziabilità del *token* su mercati secondari (e quindi il grado di chiusura del sistema all'ambiente circostante) e la sua riconversione in valuta avente corso legale;

In relazione al primo aspetto (i), l'emissione e l'attribuzione potrebbe assumere funzione premiale (essendo riconnessa, ad esempio, al compimento da parte di uno stakeholder di determinate attività) ovvero potrebbe avvenire dietro acquisto in valuta avente corso legale. Nel primo caso, si verserebbe in una situazione del tutto estranea alla disciplina dei mercati finanziari, posto che l'acquisto di *token* non richiederebbe alcun impiego di capitale. Nel secondo caso, invece, occorrerebbe verificare quali motivazioni soggettive confluiscono (e vengono oggettivizzate) nella causa del negozio in concreto.

A tal fine, si rende evidentemente necessario guardare agli altri due aspetti (ii) e (iii), vale a dire alla funzione economica del *token* all'interno dell'ecosistema e alla sua successiva circolazione su sedi secondarie. Se il *token* riconosce diritto a rendimenti, esso evidentemente riveste una funzione di esclusivo finanziamento ed è come tale attratto nella disciplina nei mercati finanziari. Se il *token* viene, invece, utilizzato per accedere a beni e servizi, occorre distinguere due casi in relazione all'attività svolta dall'emittente. Se il *token* serve quale mezzo di scambio tra due parti diverse dall'emittente si verserà nel settore dei pagamenti; se, invece, il *token* serve esclusivamente per accedere a servizi offerti dallo stesso emittente, esso potrà qualificarsi come *token* di utilità (essendo parificabile a un mero voucher). Laddove si abbia coincidenza di funzioni in un *token* il criterio della negoziabilità su sedi secondari e l'agevole possibilità di riconversione in moneta fiat divengono il discrimine per valutare la finanziarietà dell'*asset*.

3.4.2.3 Il token della LTE come mezzo di pagamento

Il *token* oggetto della piattaforma DLT in esame è pensato per assolvere una funzione di incentivo all'adozione di comportamenti socialmente utili nell'ambito di un modello economico di prossimità. Astrattamente, dunque, la sua emissione sembra del tutto estranea a scopi di finanziamento. Ad esso è invece connaturata essenzialmente la funzione di mezzo di scambio all'interno dei membri della comunità. La possibilità di utilizzare l'asset nei rapporti P2P (tra i diversi soggetti della LTE) parrebbe escludere altresì la configurabilità del token come utility, spendibile solo nei rapporti con l'emittente.

Peraltro, il modello di LTE in esame non sembra poter prescindere dalla possibilità di riconversione del token in moneta *fiat* per consentire a determinati *stakeholder* (in primis l'ente gestore della piattaforma) di fronteggiare i costi gestori connessi all'infrastruttura. Tale attività di cambio (ovvero di mera contabilizzazione debiti-crediti) richiede necessariamente l'esistenza di un soggetto a ciò deputato (che in ipotesi può eventualmente coincidere anche con il soggetto emittente).

Deve allora chiedersi se tale soggetto debba essere o meno vigilato o, detto altrimenti, se siffatta attività possa configurare lo schema di un servizio di pagamento soggetto a riserva di attività ovvero il diverso schema di un circuito di moneta complementare (e in quanto tale non regolamentato)². Nel primo caso, il token si atterrebbe a un *payment token* puro mentre nel secondo si tratterebbe di un *asset* con funzioni pseudo-monetarie, uno strumento di liberazione delle obbligazioni pecuniarie a base volontaristica e consensuale.

La scelta tra l'uno e l'altro modello è particolarmente complessa posto che i confini tra le due fattispecie sono particolarmente sfumati. E infatti sia i *payment token* (strumentali a servizi di pagamento) che le valute virtuali locali (i.e. *token* usati moneta complementare) sono funzionali a essere impiegati quale mezzo di scambio presso soggetti, anche diversi dall'emittente, che li accettano in contropartita di beni o servizi.

Peraltro, è noto che nella prassi il gestore di un sistema di moneta complementare istituisce una piattaforma di pagamento e si occupa di contabilizzare gli acquisti e le vendite che gli operatori economici fanno in un'unica contabilità chiusa: il principio è che ogni volta che si acquista si genera un debito e quando si vende si determina un credito e si tende a compensare i due. Oltre al ruolo di stanza di compensazione, il gestore spesso gestisce, nei confronti di tutti gli aderenti al circuito, servizi assimilabili a quelli di pagamento (attraverso l'apertura di un conto) e altri servizi accessori (come l'*home banking*, i servizi di POS e carta di credito, concessione di micro-finanziamenti).

A questo punto occorre comprendere se, nella strutturazione di un modello di LTE, possa prescindersi o meno dall'esistenza di un soggetto vigilato dall'Autorità bancaria. La questione che si pone riguarda dunque la possibilità di configurare il *token* quale strumento a spendibilità limitata, fattispecie dal carattere eccezionale rispetto all'autorizzazione alla prestazione di servizi di pagamento. La disciplina di tale istituto è data D.lgs. n. 11 del 27 gennaio 2010 relativo ai servizi di pagamento e dalla normativa secondaria di Banca D'Italia. Da

² Il termine "valuta complementare" indica in economia ogni strumento di rappresentazione della ricchezza con cui è possibile scambiare beni e servizi. Essa si affianca al denaro ufficiale come circolante diverso e complementare. Occorre sin da subito chiarire che (nonostante le numerose iniziative intraprese a livello nazionale e regionale) non esiste allo stato una definizione e una regolamentazione di moneta complementare. L'opinione prevalente è tuttavia che le monete complementari (i) non abbiano corso legale, (ii) siano accettate su base meramente volontaria e (iii) siano utilizzati in ambiti ristretti o locali. La moneta complementare deve, inoltre, essere tenuta distinta dalla moneta elettronica e dalla moneta bancaria, posto che, a differenza di queste, non costituisce una rappresentazione digitale di valuta a corso legale. Solitamente, le valute complementari non hanno corso legale e sono accettate su base meramente volontaria: ciò contribuisce al loro aspetto identitario, cioè al loro identificare la comunità all'interno della quale sono usate, offrendo vantaggi assimilabili a quelli di una tessera associativa. Si dice, in effetti, che la moneta complementare risponde sostanzialmente, seppur su basi consensuali, alle stesse leggi del baratto e della moneta-merce, rappresentandone una rivisitazione in chiave moderna. Un sistema di valuta complementare si genera all'interno di una rete o di una comunità per facilitare e favorire lo scambio di merci, la circolazione di beni e servizi all'interno del gruppo. Detto altrimenti: le valute complementari si collocano come "sistemi di accordo" all'interno di una comunità e vengono utilizzate, al tempo stesso, come strumento di semplificazione e di incentivo al raggiungimento di determinati obiettivi. Esse promuovono la pianificazione a lungo termine, stimolando i partecipanti al circuito a investire in attività produttive connesse, piuttosto che nell'accumulo di denaro e incoraggiano gli scambi attraverso la circolazione del bene a cui viene solitamente attribuito un valore etico e ideale. Oggi al mondo esistono centinaia di sistemi di valuta complementare, ciascuno nato per ragioni diverse, ma in linea di massima riconducibili alla cooperazione e alla solidarietà. In Italia esistono diversi progetti attivi come il Sardex (sviluppato in Sardegna), il Tibex (promosso nella regione Lazio), lo Sccec, Ecoroma, la Palanca di Genova, etc.

tali disposizioni si evince che, ai fini di detta qualificazione, rileva la spendibilità limitata dello strumento di pagamento presso determinati esercenti (i.e. presso una “rete limitata di esercenti”) o con riferimento a determinati beni o servizi e non la sua utilizzabilità in un’area geograficamente limitata. L’accezione “rete limitata di esercenti” sembrano escludere pratiche di convenzionamento aperto (i.e. aperte all’adesione di chiunque), poiché in tale caso l’estensione soggettiva della rete di accettazione potrebbe anche essere illimitata. In tale circostanza, l’operatività della piattaforma di pagamento sarebbe prestata nei confronti del pubblico e dovrebbe per l’effetto essere svolta da intermediari autorizzati (banche, istituti di pagamento, istituti di moneta elettronica). E ciò evidentemente rileva in relazione alla forma organizzativa che la comunità (o meglio il gestore della piattaforma) è tenuta ad assumere.

Al riguardo, si ritiene che la scelta di includere nel modello un soggetto vigilato sia dunque una funzione della dimensione geografica che il progetto intende coprire e dell’ampiezza della gamma di beni e servizi che il token serve ad acquistare. Un sistema di *token-economics* aperto all’impiego da parte di qualsivoglia comunità locale -e funzionale all’accesso a una pletera indefinita di beni e servizi -sicuramente esorbiterebbe dal localismo proprio delle monete complementari e sembrerebbe non poter prescindere dall’attività di un soggetto vigilato.

3.4.2.4 Le ricadute sulla scelta del modello di governance

Calando tali riflessioni all’interno dei tre modelli alternativi di LTE, possono prospettarsi le seguenti opzioni.

- (1) In un modello centralizzato, la formale emissione di *token* e il cambio di valuta dovrebbero essere offerti da un soggetto vigilato da Banca d’Italia. Tale soggetto, istituito nella forma di un istituto di pagamento o di istituto bancario (ma dalla chiara connotazione etica o cooperativa), potrebbe curarsi, previo accordo di collaborazione con ENEA, dei servizi di cassa e dei servizi ancillari alla *token-economy* delle diverse molteplici comunità locali organizzate nella piattaforma (diventando insomma il provider bancario dell’intero progetto).
- (2) In un modello misto, invece, potrebbe prevedersi che l’ingresso di un siffatto ente vigilato avvenga a livello locale. Il principio potrebbe essere che ciascuna comunità locale – organizzata per il tramite della piattaforma LTE – sia fundamentalmente libera di scegliere e stipulare uno specifico accordo con un istituto di pagamento o una banca locale. Il ruolo della banca locale, peraltro, potrebbe svolgere un ruolo positivo anche con riferimento all’accesso al credito da parte degli *stakeholders* per progetti di rivalutazione del territorio.
- (3) In un modello totalmente decentralizzato, infine, si potrebbe prescindere dalla previsione di una partnership con un istituto vigilato. L’emissione dei *token* verrebbe fatta dal (e per il tramite del) protocollo DLT e il solo protocollo servirebbe a regolare i rapporti crediti-debiti tra singoli. Due elementi potrebbero contribuire a scongiurare il rischio di violazione della riserva di attività: in primo luogo, si potrebbe prevedere che ad oggi singolo circuito locale corrisponda uno specifico token; in secondo luogo, la riconversione in moneta fiat potrebbe essere fatta su base volontaria dai singoli individui, interessati all’acquisto di token come voucher per l’accesso a beni e servizi di prossimità.

3.5 Il mezzo di esecuzione delle transazioni

Il progetto di LTE è basato sulla implementazione di un sistema di *smart contract* che consenta lo scambio di *token* tra indirizzi e l’automatizzazione delle diverse tipologie di azioni tra stakeholder a valle del sistema DLT. Gli schemi contrattuali in principio automatizzabili possono presentare natura bilaterale o plurilaterale. Ci si chiede allora a chi compete in concreto la programmazione dello smart contract e la predisposizione delle regole a latere che ne regolano il funzionamento al fine di prevenire possibili ipotesi patologiche.

3.5.1.1 Smart contract: le basi

Il termine *smart contract* è stato coniato nel 1996 da Nick Szabo, prima ancora dello sviluppo della blockchain, per indicare *un insieme di promesse, espresse in forma digitale, incluse le regole che le parti vogliono applicarvi*. In termini giuridici, si può dire che lo *smart contract* è un *accordo automatizzato ed eseguibile*.

Tale definizione richiama la caratteristica principale degli *smart contract*, che è quella di eseguire automaticamente determinate azioni al verificarsi di specifiche condizioni (secondo il modello *if this, then that*). L’idea su cui si basano gli *smart contract* è che qualsiasi bene immateriale, diritto, dato, licenza e anche

qualsiasi rappresentazione informatica di beni materiali possa essere inserito in una blockchain e, quindi, trasferito secondo condizioni prestabilite e programmate in un *software*, affidando la gestione dell'operazione a una rete di riferimento (come avviene per le transazioni di *bitcoin* nel sistema *Bitcoin*).

Lo *smart contract* è quindi uno strumento software di esecuzione di un accordo negoziale raggiunto a latere dalle parti. In uno smart contract sono contenute le istruzioni che il programma è chiamato a svolgere, con l'indicazione delle azioni da eseguire e delle condizioni all'avversarsi delle quali tali azioni devono essere eseguite. Tali istruzioni – che perimetrano il contenuto dell'accordo – sono poste a monte dal programmatore del software: quest'ultimo, in altri termini, diventa il designer di un modello contrattuale standard tra due parti. Le condizioni dalle quali derivano le azioni prestabilite nello smart contract possono dipendere da elementi già compresi all'interno del registro blockchain (come la previsione di un termine allo spirare del quale si avrà una determinata azione); ma possono riguardare anche avvenimenti esterni, i quali devono essere previamente accertati. L'accertamento di tali eventi (come, ad esempio, il pagamento del prezzo o l'avvenuta consegna di un bene) è demandato a un ulteriore *software*, esterno alla blockchain e indipendente dallo *smart contract*, chiamato *oracle*. L'*oracle* fornisce informazioni indispensabili per l'esecuzione dello *smart contract*, instaurando un collegamento tra i dati contenuti nella blockchain e il mondo reale.

L'automatismo degli *smart contract* e la sicurezza del sistema blockchain riducono al minimo il rischio di inadempimento del contratto, aumentando l'efficienza contrattuale. Le caratteristiche di tali contratti intelligenti eliminano, poi, il rischio di controversie in merito all'accertamento dei fatti connessi all'esecuzione del contratto. Ancor prima, l'utilizzo del linguaggio informatico, con la sua obiettività, esclude in radice qualsiasi dubbio interpretativo che potrebbe sorgere a causa dell'ambiguità del linguaggio naturale. In altri termini, l'architettura degli *smart contract* non lascia alcuno spazio alla volontaria violazione del vincolo contrattuale, riducendo così anche il rischio di frodi contrattuali. Alla certezza sostanziale, si affianca, infine, la sicurezza formale derivante dalle caratteristiche della tecnologia blockchain, che garantisce, da una parte, la certezza della data e, dall'altra, la provenienza e la veridicità degli "impulsi" diretti allo *smart contract*.

3.5.1.2 Smart contract: la normativa di riferimento

Lo scenario normativo in materia di *smart contract* è ancora allo stadio embrionale. La legge 11 febbraio 2019 n. 22, di conversione del d.l. 18 dicembre 2018, n. 185 (c.d. Decreto Semplificazioni) ha introdotto delle definizioni di principio di blockchain e di *smart contract*. Ai sensi dell'art. 8 *ter*, comma 1, della cit. l. 22/2019, rubricato appunto "*Tecnologie basate su registri distribuiti e smart contract*", s'intendono, infatti, per tecnologie basate su registri distribuiti (blockchain) «*le tecnologie e i protocolli informatici che usano un registro condiviso, distribuito, replicabile, accessibile simultaneamente, architetture decentralizzate su basi crittografiche, tali da consentire la registrazione, la convalida, l'aggiornamento e l'archiviazione di dati sia in chiaro che ulteriormente protetti da crittografia verificabili da ciascun partecipante, non alterabili e non modificabili*». L'art. 8 *ter* definisce poi al successivo comma 2 come *smart contract* un «*programma per elaboratore che opera su tecnologie basate su registri distribuiti e la cui esecuzione vincola automaticamente due o più parti sulla base di effetti predefiniti dalle stesse. Gli smart contract soddisfano il requisito della forma scritta previa identificazione informatica delle parti interessate, attraverso un processo avente i requisiti fissati dall'Agenzia per l'Italia digitale con linee guida da adottare entro novanta giorni dalla data di entrata in vigore della legge di conversione del presente decreto*». Pur riconoscendo lo sforzo concettuale operato dal nostro legislatore, è evidente che tali definizioni non sono sufficienti a contenere una realtà, come quella degli *smart contract*, idonea ad abbracciare ambiti molto eterogenei. È perciò compito della dottrina fornire una ricostruzione che permetta, non solo di sfruttare al meglio le potenzialità insite nei contratti intelligenti, ma anche (e soprattutto) di inquadrare sistematicamente gli *smart contract* e di risolvere, così, i molteplici interrogativi in merito alla disciplina applicabile.

Dal canto suo, la dottrina italiana ha già da tempo dimostrato il suo interesse verso la blockchain e, per quello che qui interessa, verso gli *smart contract*, segnalandone diverse possibilità di sfruttamento pratico. Così, ad esempio, è stato proposto, ad esempio, di utilizzare gli *smart contract* per la gestione dei rapporti di fornitura delle *utilities* (al consumo registrato dal contatore, che funge da *oracle*, corrisponderebbe una computazione precisa e un automatico pagamento da parte dell'utente attraverso il *software* dello *smart contract*). Le

potenzialità applicative dei contratti intelligenti sono state avvertite anche nel settore delle transazioni immobiliari, nel quale la tecnologia degli *smart contract* potrebbe essere impiegata per sostituire il ruolo di c.d. *third trusted party* del notaio. Di recente, inoltre, è stata rilevata la possibile utilità dei contratti intelligenti al fine di tenere traccia delle prestazioni eseguite dalle parti nei rapporti di lavoro subordinato. Si è addirittura proposto di impiegare gli *smart contract* per la gestione delle sopravvenienze che potrebbero interessare i contratti nella fase esecutiva.

Tuttavia, malgrado ciò, la dottrina italiana rifiuta, almeno in linea di massima, di inquadrare gli *smart contract* nella nozione di contratto. È diffusa, infatti, l'idea che gli *smart contract* siano meri protocolli per computer attraverso i quali si formalizzano gli elementi di un rapporto di scambio. In altri termini, essi sarebbero, più semplicemente, degli strumenti per la negoziazione, conclusione e automatica applicazione di rapporti contrattuali o di relazioni para-contrattuali, ma non necessariamente dei contratti giuridicamente intesi.

Per questa ragione, pur evidenziando, come detto, le potenzialità degli *smart contract*, ci si è soprattutto sull'analisi dei limiti dei contratti intelligenti. In particolare, alcuni hanno rilevato che ciò che principalmente impedirebbe di inquadrare gli *smart contract* nella nozione di contratto, di cui all'art. 1321 c.c., è la barriera semantica rappresentata dal codice *software* in cui è scritto lo *smart contract*. Si sostiene che, poiché per la conclusione di un contratto è necessaria la formazione dell'accordo delle parti, in caso di *smart contract*, l'accordo dovrebbe interessare il codice *software*, il quale, salvo rare eccezioni, è difficilmente comprensibile da parte dell'uomo medio. In altri termini, si sta assistendo a una riproduzione dell'orientamento, sviluppatosi negli scorsi anni, che tendeva a negare la natura contrattuale delle vendite mediante distributori automatici per la mancanza di un accordo tra le parti. Forse, proprio a causa di tali pregiudizi, in Italia non si è (ancora) tentato di affrontare in modo analitico il tema degli *smart contract*, preferendo invece un approccio limitato all'esame dei possibili impieghi pratici e dei relativi limiti.

3.5.1.3 Le criticità giuridiche poste dagli *smart contract* (cenni generali)

Focalizzando l'attenzione sui profili critici degli *smart contract*, vengono in rilievo i seguenti profili.

Un primo profilo attiene all'individuazione di quali transazioni è possibile automatizzare per il tramite di uno *smart contract*. Non è una novità, infatti, che solo prestazioni integralmente digitalizzabili possono essere eseguite per il tramite di uno *smart contract*. Laddove l'esecuzione di un contratto richiede, invece, un *facere* o un *dare* nel mondo reale, lo *smart contract* è in buona sostanza inservibile. Così, con riferimento alle molteplici azioni all'interno della LTC si afferma che gli *smart contract* servano esclusivamente al trasferimento dei flussi di *token*, ossia soltanto ad una prestazione (non è infatti possibile automatizzare la potatura di un'aiuola). Tale disancoramento di una prestazione dall'altra sul piano esecutivo è potenzialmente foriero di criticità, laddove solo la prestazione di una parte è garantita dall'automaticità del software mentre l'altra è lasciata alla libertà del singolo.

Un altro (seppur connesso) profilo riguarda la difficile compatibilità tra le c.d. clausole generali (tra le quali, ad esempio, particolare centralità riveste la buona fede) e la rigidità dell'architettura. Il tema delle clausole generali sposta l'attenzione sul profilo della difficile, se non impossibile, attuazione in blockchain di alcune disposizioni cogenti del legislatore del Codice civile. Si immagini, ad esempio, il caso in cui la potatura di un'aiuola (intesa quale esempio base di servizio di prossimità) avvenga non a regola d'arte ovvero il singolo in mala fede poti solamente una parte dell'aiuola condominiale pretendendo lo stesso prezzo in *token*. In questo caso, è probabile che l'esecuzione del contratto esiti in un contenzioso giudiziario, posto che, a livello di piattaforma tecnologica, non è dato un modo per interpretare concetti elastici come "regola d'arte" o "buona fede".

Orbene, in un siffatto sistema informatico, la libertà contrattuale delle parti è costretta nelle maglie dell'architettura, non essendoci spazio per l'interpretazione di una clausola contrattuale, né libertà di adempiere in un modo oppure in un altro: le parti possono solo scegliere di transare o non transare attraverso un certo *smart contract*, il resto fuoriesce dal loro dominio. In questo senso, sebbene gli *smart contract* siano utili in quanto eliminano ogni possibilità di violazione e ogni costo di contenzioso, le parti di uno *smart contract* devono sacrificare la flessibilità contrattuale, dalla cui assenza derivano altri costi.

Un ulteriore profilo riguarda i profili di responsabilità connessi a un *bug* del codice di programmazione ovvero a un tentativo di *hacking* dello *smart contract*. Le transazioni tramite *smart contract*, infatti, possono

considerarsi come una peculiare forma di contrattazione di massa, dove tuttavia lo schema dell'accordo non è configurato da una delle parti contrattuali (la parte forte e in quanto tale soggetta a una serie di obbligazioni dettate dalla normativa del consumo) ma dal terzo che programma lo *smart contract*. Le parti, in altri termini, si valgono di uno strumento che automatizza l'esecuzione delle prestazioni e canalizza le loro volontà ma non sono responsabili di eventuali fallimenti dello stesso. In tale evenienza sarà allora chiamato a rispondere chi ha concretamente programmato lo *smart contract* e su di questi troverà applicazione anche la normativa vigente in materia di *data protection* e *cyber security*.

Un ultimo profilo riguarda il *punctum dolens* dell'annullabilità del contratto a fronte della irreversibilità delle transazioni in blockchain. Il diritto italiano delle obbligazioni e dei contratti sanziona con l'annullabilità il contratto che sia caratterizzato da consenso viziato per dolo, violenza o errore. Qui, in particolare, preme richiamare la disciplina dell'errore, contenuta all'art. 1428 c.c. che stabilisce i requisiti di rilevanza dell'errore ai fini dell'azione di annullamento del contratto. Essi sono l'essenzialità del vizio e la riconoscibilità da parte dell'altro contraente: ricorrendo entrambi gli elementi il contratto è suscettibile di annullamento.

In letteratura, è stato già da tempo evidenziato come la disciplina dell'errore non si attaglia a risolvere le controversie proprie di un'economia caratterizzata da scambi di massa: l'assenza delle trattative, il proliferare di accordi standardizzati fanno in modo che all'annullamento del contratto si sostituisca sempre di più la tutela del codice del consumo. Se la disciplina civilistica dell'errore perde centralità, ciò è tanto più vero con riferimento a quelle transazioni operate tramite *smart contract* in blockchain: qui, infatti, l'impossibilità (o meglio l'onerosità) di annullare una transazione avvenuta e iscritta nel *ledger* rende difficoltoso porre rimedio a quelle fattispecie (invero assai comuni) di errore materiale nella digitazione dell'indirizzo ovvero dell'importo di *token* da trasferire.

3.5.1.4 Le criticità poste dagli smart contract nel modello LTE

I suddetti problemi caratterizzano evidentemente qualsiasi tipo di transazione tra attori economici a livello di piattaforma LTE. Ciò impone di costruire a monte un idoneo sistema di *governance* della piattaforma DLT e, a valle, un sistema di *governance* dello *smart contract*. Il primo livello di *governance* dovrebbe essere contenuto in un accordo plurilaterale di adesione degli stakeholder alla piattaforma informatica. Il secondo livello, invece, riguarderebbe la predisposizione di accordi contrattuali standard che regolino il funzionamento dello *smart contract* tra le parti. Deve allora chiedersi a quale livello di competenza le due cornici contrattuali debbano essere poste.

(a) Con riferimento a un modello centralizzato spetterebbe a ENEA, in qualità di architetto del sistema, la definizione di un modello contrattuale di utilizzo della piattaforma aperto all'adesione dei singoli stakeholder coinvolti. Il gestore della piattaforma dovrebbe inoltre definire a monte tutte le possibili ipotesi di transazioni tra attori a valle e prevedere un modello di *smart contract* per ogni evenienza.

(b) In un modello misto si potrebbe prevedere un doppio livello di *governance* contrattuale, che regoli a monte l'utilizzo dell'infrastruttura blockchain e a valle le relazioni tra i diversi membri eventualmente aggregati nell'ente comunità (gestite tramite *smart contract*). Il primo livello sarebbe rimesso a ENEA in qualità di architetto del sistema; il secondo potrebbe invece essere meglio strutturato dall'ente giuridico comunità (e dovrebbe regolare i rapporti specifici tra i singoli attori (ad esempio, tra LEC e persona fisica). La definizione degli *smart contract* tipo e delle diverse transazioni automatizzabili spetterebbe dunque all'ente comunità.

(c) In un modello totalmente decentralizzato, invece, la *governance* della piattaforma e dello *smart contract* potrebbero essere fondate su meccanismi partecipati della rete ovvero potrebbero poggiare su regole di mercato. Nel primo caso, potrebbero prevedersi meccanismi di voto delle diverse comunità per la definizione delle tipologie di *smart contract* più funzionali al caso concreto; al contempo, le diverse comunità potrebbero essere chiamate a pronunciarsi sulle possibili implementazioni della piattaforma LTE. Nel secondo caso, la possibilità di implementare applicazioni software (*smart contract*) potrebbe prescindere da meccanismi di *voting* e essere rimessa alla libertà delle parti: chiunque volesse automatizzare una transazione ritenuta utile ai fini della comunità potrebbe farlo facendosi carico dei relativi costi e delle connesse responsabilità. Il gestore della piattaforma potrebbe svolgere un ruolo facilitativo – ad esempio già predisponendo *smart contract* tipo accompagnati da scritture contrattuali standard.

3.6 Questioni ancillari. Profili di compliance e cyber-security

Tra i profili normativi meritevoli di considerazione vi è quello della sicurezza informatica. Benché considerato “ancillare” rispetto alle questioni affrontate nei precedenti paragrafi, esso gioca un ruolo di grande importanza per evitare l’insorgenza forme di responsabilità sociale o collettiva in capo al gestore della piattaforma o agli utilizzatori della stessa.

Conviene anzitutto anticipare che, dal punto di vista semantico, la *compliance* viene definita come «*aderenza alle norme e alle prescrizioni di autoregolamentazione*» [22]. Ad assumere rilievo è dunque l’attività di controllo interno volta a verificare che l’organizzazione sia conforme alle normative cogenti applicabili e alle procedure e *policy* interne di prevenzione imposte dal *management* [per una panoramica v. da ultimo A. Adotti, S. Bozzolan (a cura di), “La gestione della compliance. Sistemi normativi e controllo dei rischi”, 2020, Luiss University Press, Roma].

Per l’istituzione della funzione di *compliance* non esiste un riferimento normativo generale e valido per tutte le organizzazioni, ma l’opportunità o l’obbligo giuridico di dotarsi di una simile struttura dipenderà dalle caratteristiche dell’impresa stessa e dal suo eventuale inserimento in un mercato regolamentato ove si preveda che l’impresa debba dotarsi di simili strutture.

Ebbene, l’attuale tendenza legislativa è nel senso di responsabilizzare le strutture organizzative vincolandole al raggiungimento di determinati obiettivi, lasciando agli organi di vertice il *quomodo* nel perseguimento degli stessi, nell’ottica di una partnership pubblico-privato [23]. Si tratta di un approccio innovativo che tenta di superare il tradizionale approccio basato sull’imposizione di misure minime o tassative.

Si impone, al riguardo, una previa individuazione dei rischi, al fine di adottare le misure ritenute più idonee in base agli esiti della valutazione. Il principio di autoresponsabilità attribuisce in tal modo rilevanza diretta alle prescrizioni di autoregolazione, che, a loro volta, influenzano la latitudine della responsabilità individuale e collettiva.

Prima di affrontare il tema sarà utile richiamare *per tabulas* alcuni assunti relativi all’indotto sperimentale:

- la comunità avrà il ruolo di soggetto gestore della piattaforma, con il compito di amministrare il processo di collocamento dei *token* e di identificazione dell’identità degli attori;
- ENEA, in qualità di ente promotore del progetto renderà disponibile a titolo gratuito la piattaforma, svolgendo un ruolo di direzione e coordinamento a monte con particolare riguardo alla definizione delle tipologie di transazioni e azioni possibili;
- per contro, la comunità locale a valle potrà avvalersi della piattaforma informatica soltanto in base alle istruzioni predeterminate da ENEA.

Laddove la sperimentazione proseguisse su tali coordinate, non potrebbe certo negarsi in capo al gestore il ruolo di c.d. “titolare del sistema” da cui potrebbero derivare implicazioni notevoli sul piano della responsabilità.

Si tratterà, pertanto, di rinvenire un giusto punto di equilibrio tra le esigenze di controllo del gestore e l’affrancamento da ogni responsabilità per gli eventuali incidenti informatici che dovessero realizzarsi per condotte ascrivibili agli attori principali del *network*.

Date tali premesse, nell’ipotesi sperimentale possono individuarsi almeno due profili di *compliance* particolarmente delicati e meritevoli di attenzione: (1) la protezione dei dati e la sicurezza delle informazioni e (2) la prevenzione del rischio di reato.

3.6.1.1 Il quadro normativo in materia di sicurezza informatica

Nel corso della trattazione si è detto dei possibili rischi “informatici” dell’indotto sperimentale adducendo l’esempio di un *bug* nel codice di programmazione ovvero di un tentativo di *hacking* dello *smart contract*.

Oggi la diffusione del concetto di *cybersecurity* riflette un fenomeno culturale e un’esigenza della moderna società dell’informazione, nella quale gli attacchi informatici sono divenuti il rischio più penetrante e

maggiormente percepito. Per questo motivo l'attuale trend legislativo è nel senso di imporre l'adozione di misure di sicurezza tutte le volte in cui la perdita dell'integrità, della confidenzialità e della disponibilità delle informazioni comporti, o possa comportare, la lesione di interessi di primaria importanza.

Volendo esaminare cursoriamente il quadro normativo in materia, occorre fin da subito mettere in evidenza l'assenza di una regolazione unitaria. Le fonti sono diverse in base alla qualifica soggettiva posseduta dal destinatario della disciplina e alla rilevanza degli interessi coinvolti.

Per le amministrazioni pubbliche il referente normativo principale è la circolare dell'Agenzia per l'Italia Digitale 18 aprile 2017 n. 2 "Misure minime di sicurezza ICT per le PA" [24]. Il documento riporta una serie di tabelle sulle disposizioni tecniche e i protocolli informatici di base, lasciando alla discrezionalità di ciascuna Amministrazione l'attività di valutazione del rischio e la concreta attuazione di misure ulteriori di tutela. Si prevedono diverse "classi" di misure, in base agli indicatori forniti dall'Agenzia per l'Italia Digitale (c.d. AgID Basic Security Controls, ABSC)[24]. Questi ultimi, a loro volta, si riportano all'insieme di controlli (noto come SANS 20), pubblicati dal Center for Internet Security, con la denominazione *Critical Security Controls for Effective Cyber Defense*.

Il riconoscimento di uno standard a livello internazionale accredita l'idea che le misure minime di sicurezza trovino ragione in una valutazione prognostica sull'aumento del rischio di incidente informatico, secondo la comune esperienza degli esperti del settore, qualora non siano osservate. L'obiettivo della circolare è indicare alle pubbliche amministrazioni le misure minime per la sicurezza ICT che debbono essere adottate al fine di contrastare le minacce più comuni e frequenti cui sono soggetti i loro sistemi informativi. Il «disciplinare tecnico di base» per la protezione dei sistemi informatici, è condensato in 8 classi di misure, le quali si articolano, a loro volta, in numerosi controlli e attività di natura tecnica e organizzativa.

Nella prassi tali misure vengono considerate di semplicità ed efficacia tali da costituire un vero e proprio modello di riferimento, anche per sistemi informatici privati o non impiegati per lo svolgimento di attività di pubblico interesse. Ciò perché nel settore privato non esiste uno standard di riferimento, né sono prescritte misure minime la cui inosservanza è fonte diretta di responsabilità.

Il legislatore ha approcciato il tema – come si accennava – facendo gravare sugli operatori economici il compito di soddisfare un certo standard di sicurezza in base agli esiti della valutazione dei rischi. Basti pensare, per fare alcuni esempi, al Regolamento 679/2016/UE e al D. Lgs. 101/2018 [25] [26] che impongono obblighi di *compliance* per la tutela dei dati personali, e alla Direttiva 1146/2016/UE (c.d. Direttiva NIS)[27] e al D. Lgs. 65/2018 [28], sugli obblighi di *compliance* per gli operatori dei servizi essenziali e i fornitori di servizi digitali.

Al di là della specifica applicabilità del framework NIS, che è da escludere per le attività oggetto di sperimentazione, appare nondimeno utile richiamare i principi fondamentali a cui esso si ispira, che potranno utilmente essere considerati nell'ottica di una rigorosa osservanza degli standard del settore.

La normativa fa leva sulla necessità di adottare misure tecniche e organizzative adeguate e proporzionate alla gestione dei rischi posti alla sicurezza delle reti e dei sistemi informativi. Tenuto conto delle conoscenze più aggiornate in materia, dette misure "assicurano un livello di sicurezza della rete e dei sistemi informativi adeguato al rischio esistente". Gli operatori dovranno prevenire e minimizzare l'impatto di incidenti a carico della sicurezza della rete utilizzati per la fornitura dei servizi essenziali, al fine di assicurare la continuità di tali servizi, notificando senza indebito ritardo all'autorità competente gli incidenti aventi un impatto significativo.

L'ipotesi sperimentale dovrà assicurare un elevato standard di sicurezza informatica tenendo in debito conto le direttive normative fin qui esaminate. In particolare, si ritiene di primaria importanza l'adozione di misure minime tecniche e organizzative quantomeno di "basso rischio" (si veda, al riguardo, l'allegato alla Circolare AgID n. 2/2017 pocanzi citato) [24] accompagnata dall'emanazione di policies (linee guida, istruzioni operative, codici di condotta) sull'utilizzo della piattaforma e sui controlli all'accesso.

3.6.1.2 Prevenzione del rischio di reato e obblighi del fornitore di servizi

Un secondo profilo critico è quello della prevenzione del rischio di reato per condotte illecite poste in essere dai soggetti coinvolti, a vario titolo, nella gestione e nell'utilizzo della piattaforma.

Va precisato il ruolo svolto da ENEA considerando *in primis* se, ed in che misura, essa possa rivestire una posizione di controllo giuridicamente rilevante. La questione non sarà chiaramente valutata alla stregua dei principi espressi dal D. Lgs. 231/2001 [29], bensì riflettendo più in generale sulla titolarità del sistema e sulle possibili responsabilità connesse alla erogazione di servizi mediante la piattaforma.

Nel modello descritto in apertura di questo paragrafo, il gestore opera quale "titolare del sistema" *idest* il soggetto proprietario dell'infrastruttura. Nelle organizzazioni complesse la titolarità del sistema va verosimilmente riferita al vertice della *governance*, in grado di determinare le modalità e le finalità dell'utilizzo del sistema stesso [v. anche Cass. Pen., Sez. Un., 27 ottobre 2011, n. 4694, *Casani*][30].

Tuttavia, sul terreno della responsabilità il possesso della qualifica dovrà essere esaminato non in astratto, ma in concreto, in relazione al ruolo e ai compiti attribuiti a ciascun partecipante (tra cui le LEC), tenuto conto della specifica operazione compiuta intra-piattaforma. In tal senso, le regole sulla formazione del consenso permetteranno a soggetti privi di poteri di intervento attivo di instaurare un rapporto "qualificato" con il sistema informatico, tale da renderli "titolari" del sistema per quella specifica operazione.

Si pone quindi il problema di definire a quali condizioni il gestore della piattaforma (ENEA, nel modello descritto in apertura del paragrafo) dovrà attivarsi per prevenire situazioni di pericolo ingenerate dalla commissione di illeciti da parte degli utilizzatori. Nello specifico, ci si chiede se il gestore dell'infrastruttura possa beneficiare dello status di irresponsabilità previsto per il *provider* di servizi telematici.

Come noto, il provider svolge un ruolo fondamentale per il funzionamento della rete, fornendo agli utenti servizi di connessione, memorizzazione e indicizzazione. Gli art. 14 ss. del D. Lgs. 70/2003 (c.d. Codice del commercio elettronico) [31] individuano tre tipologie di *provider* in base all'attività di memorizzazione svolta e al tempo di *retention* dei dati, prevedendo che il prestatore del servizio non sia responsabile delle informazioni trasmesse o registrate a condizione che non le selezioni né le modifichi, e che agisca prontamente per rimuoverle non appena venga effettivamente a conoscenza del fatto che l'accesso alle informazioni è stato disabilitato oppure che un organo giurisdizionale o un'autorità amministrativa ne ha disposto la rimozione o la disabilitazione.

L'*hosting provider/content provider* è quello più di frequente chiamato a rispondere per gli illeciti commessi sulla piattaforma di *host*, specie nei casi in cui nella prestazione del servizio, il fornitore compia attività di indicizzazione sul contenuto dei file ospitati. Il servizio di *hosting* consiste nella memorizzazione delle informazioni fornite da un destinatario del servizio, vale a dire di archiviazione di dati in transito (*storage* di informazioni), al fine di renderle reperibili a utenti remoti (art. 16). L'attività di hosting è detta passiva allorché il fornitore del servizio si limiti a mettere a disposizione la piattaforma digitale a richiesta del destinatario, senza compiere alcuna attività sui file oggetto di archiviazione. Diversamente, si parla di *host* attivo quando il fornitore del servizio si interessa, a vario titolo, del contenuto dei file ospitati, al fine di catalogarli, indicizzarli, ordinarli, selezionarli etc.

Il *corpus* normativo sopra richiamato prevede l'assenza di un obbligo generale di sorveglianza in capo al provider temperato da un dovere di collaborazione con la pubblica autorità.

Ebbene, ai fini del presente studio occorre mettere in evidenza un chiaro parallelismo tra la responsabilità dei gestori delle infrastrutture DLT e quella del *provider*, dal momento che, tanto nel primo quanto nell'altro caso, l'attività consiste nel mettere a disposizione di un certo numero di utenti – che sia o meno determinato – servizi consistenti nella registrazione e della trasmissione di dati informatici. Medesime sono dunque le esigenze connesse alla individuazione di un destinatario dei doveri di collaborazione con l'Autorità per impedire la commissione di reati o attenuarne le conseguenze lesive.

Ai fini dell'indotto sperimentale lo statuto di responsabilità andrà dunque valutato in base alla struttura e alla titolarità del sistema DLT, in base al modello prescelto, a seconda del modello *permissioned/permissionless* del sistema e alla effettività del controllo esperito da ENEA. Di base pare potersi

affermare che, alle condizioni dettate dal D. Lgs. 70/2003 [31], quest'ultima non sarà tenuta a vigilare sull'operato degli utilizzatori della piattaforma.

Altra questione attiene invece alla eventualità di affidare la gestione macro della piattaforma a una società partecipata – ai sensi della nozione di cui dell'art. 2-bis, 2° comma, d.lgs. n. 33 del 2013 - da ENEA o riconducibile alla figura di ente in controllo pubblico (da parte di ENEA) ai sensi della definizione di tali strutture di cui all'art. 2-bis, 2° comma, del suddetto d.lgs. n. 33 del 2013. [32]

In entrambi i casi, infatti, le società sarebbero sottoposte al d.lgs. n. 231 del 2001, con tutto ciò che ne consegue in punto di necessario adeguamento dei sistemi di controllo interno e introduzione di modelli organizzativi per prevenire la commissione di reati nell'interesse o a vantaggio dell'impresa, sulla base di una specifica attività di *risk assessment* che andrebbe compiuta circa i reati che si ritengano configurabili nell'ambito delle attività del gestore (verifica che potrà essere effettuata chiaramente soltanto allorquando le modalità di funzionamento del servizio saranno definite e messe a regime).

Inoltre, laddove si tratti di società partecipata ai sensi delle suddette norme, l'ente dovrà adempiere agli obblighi connessi alla legislazione sulla trasparenza delle P.A. derivanti dalla legislazione anticorruzione ex l. 190 del 2012 (c.d. legge Severino) e successivi decreti attuativi.

Ove invece l'ente possa definirsi una società in controllo pubblico ai sensi delle norme del d.lgs. n. 33 del 2013 sopra richiamate (art. 2-bis, 3° comma) sarà tenuto ad applicare le misure in tema di prevenzione pubblicistica della corruzione e attuazione della trasparenza di cui al Piano nazionale anticorruzione emesso dall'ANAC ai sensi della legge n. 190 del 2012 e successivi decreti attuativi, adottando in tal senso misure integrative di quelle già definite ai sensi del d.lgs. n. 231 del 2001 (si veda in tal senso la delibera ANAC n. 1134/2017 [33]). In quest'ultimo caso, dunque, vi sarebbe un maggiore appesantimento anche formale degli oneri di *compliance* (sulla prevenzione della corruzione in tali società v., per tutti, E. Scaroina, "La prevenzione della corruzione nelle società in controllo e a partecipazione pubblica" [34]).

Ove invece operi direttamente ENEA come agenzia nazionale le misure di prevenzione che assumono rilievo sono soltanto quelle pubblicistiche della legge 190 e non quelle del d.lgs. 231 del 2001.

Ad ogni modo, le modalità con le quali si prevede che il servizio operi – e al netto dell'adempimento dei detti obblighi di trasparenza – rendono allo stato attuale difficile ipotizzare l'emersione di un rischio corruzione specifico legato ai servizi ipotizzati.

Per quanto ogni valutazione sul punto potrà essere effettuata *cum grano salis* soltanto a valle della definizione di tutti gli aspetti di dettaglio del servizio, quindi, dalla prospettiva della *compliance* penale assumono piuttosto interesse e rilievo altri rischi connessi al diritto penale finanziario cui si farà riferimento nella sezione seguente.

3.6.1.3 Prevenzione del riciclaggio. Uno sguardo alla disciplina applicabile ai fornitori di servizi connessi all'utilizzo delle valute virtuali.

Un ultimo profilo meritevole di attenzione attiene alla possibilità di inquadrare il gestore della piattaforma tra i fornitori di servizi connessi all'utilizzo delle valute virtuali. Sul punto sia consentito effettuare un breve excursus normativo.

Il D. Lgs. 90/2017 [35], oltre ad aver definito le valute virtuali, ha toccato numerose disposizioni del Decreto Legislativo 21 novembre 2007, n. 231; tra le novità più rilevanti spicca l'inclusione dei prestatori di servizi relativi all'utilizzo di valuta virtuale tra i destinatari degli obblighi antiriciclaggio.

L'art. 1, comma 2, lett. ff) del D. Lgs. 21 novembre 2007 n. 231 [36] definisce questi ultimi come «*ogni persona fisica o giuridica che fornisce a terzi, a titolo professionale, servizi funzionali all'utilizzo, allo scambio, alla conservazione di valuta virtuale e alla loro conversione da ovvero in valute aventi corso legale*».

Gli intermediari professionali del mercato valutario virtuale erano inseriti nel novero degli operatori non finanziari di cui all'art. 3, comma 5, solo «*limitatamente allo svolgimento dell'attività di conversione di valute virtuali da ovvero in valute aventi corso forzoso*», prima che con la recente novella legislativa, l'ambito

oggettivo fosse ampliato a tutti i prestatori di servizi. Invero, con l'entrata in vigore del D. Lgs. 125/2019 è stata soppressa la limitazione all'attività prestata dai cambiavalute virtuali, con la conseguenza che oggi sono divenuti destinatari della disciplina tutti i prestatori di servizi connessi all'utilizzo delle valute virtuali.

Ciò posto, non è chiaro se il legislatore abbia voluto in tal modo estendere la disciplina antiriciclaggio a ogni soggetto che, a qualsiasi titolo, intermedia lo scambio di valori virtuali, ovvero ai soli soggetti che prestino attività funzionali *“alla loro conversione da ovvero in valute aventi corso legale”*. La giurisprudenza dovrà chiarire se la definizione contenuta nell'art. 1, comma 2, lett. ff) va intesa in modo restrittivo o estensivo. Seguendo la prima linea interpretativa, le disposizioni sulla prevenzione del riciclaggio faranno capo ai soli prestatori di servizi di conversione da ovvero in valute aventi corso legale; invece, secondo una esegesi estensiva la disciplina di settore troverà applicazione nei confronti di tutti i prestatori di servizi connessi all'utilizzo delle valute virtuali. Questa seconda linea interpretativa appare *prima facie* maggiormente in linea con le intenzioni del legislatore, che ha abolito il riferimento allo svolgimento dell'attività di conversione di valute virtuali da ovvero in valute aventi corso forzoso.

In sostanza, alla luce del novellato quadro legislativo, andrà comunque considerata l'eventualità che il gestore della piattaforma di LTE figuri destinatari della disciplina antiriciclaggio, da qui derivano obblighi di adeguata verifica della clientela, di registrazione e conservazione della documentazione e di segnalazione delle operazioni sospette il cui concreto adempimento dovrà essere adeguatamente valutato e gestito una volta definite le concrete modalità di funzionamento della piattaforma.

Ove la forma societaria adottata, come ricordato in precedenza, determini l'applicabilità della disciplina sulla responsabilità da reato degli enti, peraltro, dovrà predisporre un modello organizzativo che sul punto contenga misure idonee alla prevenzione di delitti di riciclaggio nell'interesse o a vantaggio dell'organizzazione.

Quanto al progetto di prototipazione sperimentale e alle varie ipotesi di implementazione concreta del servizio, va rilevato che le considerazioni sin qui svolte, circa gli obblighi di *compliance* penale da assolvere e il relativo assetto di controllo interno da implementare nell'ente gestore, risultano nella loro sostanza valide sia che si scelga di adottare un sistema di gestione centralizzato della piattaforma, sia ove si opti per una gestione completamente decentralizzata.

In entrambi i casi, infatti, il rischio reato da fronteggiare per l'unico soggetto gestore si appaleserà, almeno in astratto e fatte salvo il *risk assessment* che andrà compiuto a valle e in concreto (una volta definiti i termini del servizio), nelle medesime forme. Pertanto, gli obblighi di *compliance* gravanti su tale ente dipenderanno in definitiva, come si è rilevato in precedenza, dalla forma societaria che verrà adottata, dipendendo da tale decisione – che andrà compiuta sia in relazione a una gestione centralizzata, sia in relazione a una gestione decentralizzata o di carattere intermedio – l'applicabilità o meno del suddetto d.lgs. n. 231 del 2001 e/o della legislazione pubblica anticorruzione ex legge n. 190 del 2012 [sulla necessità di un approccio *tailor made* nella *compliance* pubblica e privata v.: C. Piergallini: *“Paradigmatica dell'autocontrollo penale (dalla funzione alla struttura del “modello organizzativo” ex d.lgs. n. 231/2001)”*; P. Severino: *“Strategie di contrasto alla corruzione nel panorama interno e internazionale. Best practice ed esigenze di armonizzazione”* [37][38]].

Lo stesso varrà per gli obblighi antiriciclaggio che graveranno, ove applicabili sulla base di quanto rilevato in precedenza, sul soggetto che gestirà in concreto il servizio e le transazioni.

Se, ad esempio, l'ente centrale si limiterà a progettare la piattaforma e a definirne le modalità di funzionamento per poi affidare la gestione concreta delle transazioni a un soggetto a valle, gli obblighi antiriciclaggio graveranno, ove applicabili sulla base di quanto specificato, soltanto su quest'ultima organizzazione e non sull'ente che gioca un ruolo solo a monte nella progettazione del servizio e nella definizione delle regole del suo funzionamento.

Peraltro, in caso di verifica, ad esempio, di reati di natura finanziaria nell'ambito della operativa quotidiana del servizio, la possibilità di far risalire la responsabilità penale fino a chi quel servizio ha progettato risulta estremamente remota, sulla base dei principi generali del codice penale [sui rilievi

penalistici del danno da prodotto v., per tutti, l'indagine monografica di C. Piergallini, "Danno da prodotto e responsabilità penale. Profili dommatici e politico-criminali" [39]].

Infatti, non soltanto risulta difficile ipotizzare che reati di tale specie (come ad esempio fatti di riciclaggio o, in modo ancor più complesso, di corruzione) si verifichino proprio o anche in virtù di un difetto di funzionamento del sistema che il produttore possa ragionevolmente rappresentarsi *ex ante*, ma anche e soprattutto perché, anche laddove sia possibile dimostrare ciò, trattandosi, negli esempi ragionevolmente prospettabili, di illeciti puniti esclusivamente a titolo di dolo e non di colpa bisognerebbe dimostrare che il produttore abbia intenzionalmente agevolato o voluto il verificarsi dell'illecito nel servizio a valle.

Né oggi nei settori in questione appare individuabile una fonte giuridica che imponga al produttore un obbligo di vigilanza e controllo sul modo in cui il servizio è utilizzato a valle (spettando semmai tale verifica al soggetto che gestisce l'utilizzazione finale della piattaforma offrendo i relativi servizi).

Dal punto di vista strettamente penalistico, quindi, ci sembra di poter escludere allo stato, anche in tali ipotesi intermedia, la possibilità di identificare casi di corresponsabilità tra i soggetti in tali diverse forme coinvolti nel servizio.

Questo chiaramente non significa che anche il soggetto a monte non debba auspicabilmente preoccuparsi dei profili di sicurezza informatica di cui fin qui si è detto.

La valutazione circa il miglior assetto di compliance e di controlli interni da predisporre, ad ogni modo, andrà compiuta come ricordato separatamente per ogni soggetto giuridico coinvolto, avendo cura di svolgere un compiuto e completo *risk assessment* circa i rischi di non conformità penale emergenti dalle suddette attività.

4 Conclusioni

La definizione dei modelli di co-design e di pre-fattibilità giuridico economica hanno permesso di approfondire le criticità legate alla definizione del modello di governance e quelle riferenti all'unità di scambio, ovvero il crypto asset, il modello di esecuzione delle transizioni, gli smart contracts, e le diverse questioni ancillari come i profili di compliance e di cyber security, mettendo le basi per la definizione di un quadro di riferimento che definisse la fattibilità della progettualità dal punto di vista giuridico-economica.

Inoltre, attraverso le attività portate avanti nell'ambito del progetto, è stato possibile fornire alle comunità locali nozioni e competenze che contribuiscono al favorire la sperimentazione delle soluzioni individuate e alla loro definizione in base alle necessità e risorse territoriali. Il modello di co-design ha permesso di individuare le diverse tappe progettuali e iniziare il lavoro sul campo per garantire che si attivino dei processi di capacitazione delle comunità locali al fine di preparare il terreno alla sperimentazione. Inoltre, il *capacity building* delle comunità locali è un tassello fondamentale per favorire che gli attori del territorio possano sviluppare autonomamente le attività progettuali. In questo contesto le sessioni di co-design degli aspetti organizzativi e formali di un'organizzazione ibrida a stampo collaborativo sono fondamentali per fornire le competenze necessarie per la gestione del progetto. Ulteriormente, il modello di co-design ha permesso di individuare alcune caratteristiche fondamentali per la selezione dei servizi e i bisogni primari della comunità.

Tuttavia, per poter definire un modello unico, non è sufficiente tenere in considerazione le caratteristiche del territorio ma vi è la necessità di analizzare gli obiettivi proposti dalla progettualità, le condizioni e le peculiarità del territorio e degli attori coinvolti, e definire il ruolo dell'ente facilitatore dei servizi e promotore degli strumenti digitali. Alla luce di tali considerazioni, possono essere rielaborate le tre ipotesi di modello giuridico-economico, che – tenuto conto delle scelte tecnico-informatiche e degli studi effettuati sinora – cerchino di valorizzare il ruolo dell'ente intermedio comunità nel presente progetto di *local token economy*.

4.1 Modello centralizzato con correttivi

- La comunità come ente intermedio formalmente non viene costituito come soggetto autonomo, ma particolare attenzione deve essere prestata dall'architetto della piattaforma alla definizione dei limiti (territoriali e informatici) di adesione degli attori al circuito.
- I servizi di cassa relativi al cambio di token contro valuta avente corso legale sono svolti da una società ad hoc e a ciò autorizzata dalle autorità di regolazione bancaria. Tale società formalmente si occupa del processo di emissione e attribuzione dei token per tutto l'ecosistema della piattaforma e dell'attività di compensazione crediti-debiti tra aderenti.
- Un contratto di adesione alla piattaforma informatica regola i profili di responsabilità tra i diversi aderenti al progetto (definendo in particolare i rapporti tra ENEA e gli utilizzatori della piattaforma). All'interno di tale scrittura, in ossequio alle garanzie consumeristiche, sono previsti i diritti e le garanzie di tutti coloro che si valgono della piattaforma informatica e degli *smart contract* per transare. Si potrebbero inoltre prevedere sistemi di risoluzione alternativi delle controversie obbligatori per tutti coloro che aderiscono al sistema e un gruppo di soggetti selezionati da ENEA potrebbe svolgere il ruolo di oracoli (per non ridurre troppo il margine applicativo degli *smart contract*).
- ENEA si fa carico dell'identificazione dell'identità degli aderenti al circuito, svolgendo attività di KYC ed è responsabile del buon funzionamento della piattaforma oltre che della compliance cyber-security.
- È definito a monte un modello organizzativo tipo di LEC e l'ente gestore della piattaforma potrebbe svolgere un ruolo facilitatore nella costituzione di comunità energetiche locali. Tale modello potrebbe essere identificato nella cooperativa di comunità ovvero nella società-benefit e potrebbero prevedersi schemi contrattuali standard che regolano, da un lato, i flussi di token tra il sistema e la

LEC e tra la LEC e i cittadini e, dall'altro, gli accordi commerciali che legano la LEC alla comunità territoriale.

4.2 Modello misto

- L'ente intermedio comunità dovrebbe essere recuperato attraverso la strutturazione di meccanismi contrattuali e organizzativi idonei. La comunità locale è infatti priva di una propria soggettività giuridica in quanto tale. Tuttavia, il nostro ordinamento mette a disposizione delle imprese e dei privati diversi strumenti giuridici, organizzativi o contrattuali, istituzionalmente deputati alla creazione di network – quali i consorzi e le società consortili o il contratto di rete (quindi modelli di aggregazione della rete che a livello teorico hanno molto in comune con i noti distretti industriali). Tali strumenti possono essere asserviti a scopi altruistici come la rivitalizzazione di alcune aree o la creazione di una LTE. Potrebbe così costituirsi un modello di contratto di rete o di consorzio standard, messo a disposizione della comunità locale come strumento organizzativo. Nella programmazione della infrastruttura tecnologica, l'ente centrale potrebbe prevedere un livello di accesso intermedio tra piattaforma e singolo: un livello che potrebbe essere appunto occupato da un ente-rete aggregatore dei molteplici singoli-stakeholder a valle. L'ente gestore della piattaforma potrebbe altresì raccomandare (non imporre) un determinato strumento giuridico e si limiterebbe a fornire un software per tradurre risparmi in conto-energia in token.
- L'emissione e l'attribuzione dei token dovrebbe avvenire al livello intermedio (a livello di comunità). ENEA fornirebbe le regole di "politica economica" e l'ente comunità dovrebbe potervi aderire (opt-in) solo a condizione di rispettare una serie di condizioni vincolanti. Così, si potrebbe richiedere alla comunità locale, quali condizioni di adesione: (i) di avere al suo interno almeno una società che svolga servizi di cassa, come una banca locale (nonché l'attività di identificazione soggettiva degli aderenti), (ii) di costituire almeno una LEC in forma di cooperativa a mutualità prevalente, che stipuli una serie di accordi con i diversi attori della comunità. Alternativamente, le regole di token-economics potrebbero finanche essere demandate all'ente intermedio, privilegiando la decentralizzazione decisionale all'accentramento.
- Gli *smart contract* dovrebbero essere regolati a due livelli: a monte da ENEA con riferimento all'accesso alla piattaforma e all'uso degli *smart contract* offerti; a valle per regolare le reciproche obbligazioni dei terzi che si avvalgono di tali strumenti. Potrebbe, da ultimo, essere previsto un marketplace di applicativi (*smart contract*) per alleggerire il ruolo di ENEA di continuo sviluppo di software che si prestino alle innumerevoli esigenze della comunità (non predeterminabili ex ante).
- La comunità energetica, costituita come nelle altre due ipotesi secondo un modello standard, entrerebbe a far parte del network intermedio comunità e il coordinamento delle sue attività con quelle degli altri stakeholders potrebbe essere inquadrata nell'ambito di un contratto di rete.

4.3 Modello totalmente decentralizzato

- L'architetto del sistema si limita a programmare la piattaforma in un modo da consentire l'aggregazione informatica dell'ente intermedio (e delle sue componenti) all'interno della piattaforma. L'ente intermedio potrebbe o meno presentare una particolare entificazione giuridica, come nel modello misto. Tuttavia, la cifra distintiva rispetto all'ipotesi precedente sta nel fatto che l'ente centrale non raccomanda alcuno strumento giuridico di aggregazione per l'accesso alla piattaforma, rimettendo sostanzialmente all'autonomia negoziale (e dunque al mercato) la scelta circa le modalità di aggregazione.
- La comunità costruisce una propria soggettività attorno ai perimetri informatici che corrispondono ai livelli di accesso e alle 'figure soggettive' della piattaforma. Potranno così definirsi una serie di ruoli per consentire all'ente intermedio di operare in modo coordinato (ad esempio, un livello admin di comunità potrebbe essere abilitato ad aprire votazioni circa interventi da promuovere e/o

prestazioni da premiare). Tali figure soggettive non devono per forza corrispondere a determinati schemi e tipi giuridici, essendo rimessa al mercato la loro strutturazione.

- Anche l'emissione dei token sarebbe rimessa sostanzialmente al mercato secondo modelli non predeterminati ex ante. Il principio è che ogni comunità locale è libera di darsi un'organizzazione e una politica monetaria proprie, all'interno di un perimetro minimo fissato a monte (sotto forma di esclusiva programmazione informatica).
- La governance degli *smart contract* sarebbe rimessa integralmente a livello locale, salvo prevedere un ruolo di rilievo centrale con riferimento alla gestione dei dati e alla sicurezza informatica.
- La LEC costituirebbe uno dei nodi della rete-piattaforma, insieme agli altri *stakeholder* coinvolti. Le forme e i modi dell'esercizio dell'attività della LEC potrebbero essere in questo caso integralmente rimessi alla libertà di iniziativa economica e all'autonomia negoziale. L'ente gestore della piattaforma non raccomanderebbe la predisposizione di un modello rispetto a un altro ma si limiterebbe a circoscrivere a livello di design di piattaforma le modalità attraverso cui i risparmi di energia vengono tradotti in token e i relativi flussi.

La scelta tra l'uno e l'altro modello richiede in ultima istanza una valutazione relativa, per un verso, alla possibile efficacia di ciascuno al raggiungimento degli scopi che si vogliono perseguire e, per altro verso, al ruolo che l'ente gestore della piattaforma vuole assumere. Il modello centralizzato evidentemente assicura un miglior controllo by design del gestore circa le attività che possono essere abilitate a valle ma si espone al rischio di una più difficile adozione da parte degli stakeholder a valle, in quanto non rappresentati nelle loro esigenze e specificità particolari. Peraltro, è indubitabile che a esso corrisponda una maggiore responsabilizzazione dell'ente piattaforma e maggiori costi di enforcement. I principi di co-design e co-progettazione sono invece più in linea con il modello intermedio e il modello totalmente decentralizzato, che vedono la rivalutazione dell'ente intermedio comunità come aspetto chiave. L'ente intermedio si ergerebbe collante tra piattaforma-LTE-cittadino svolgendo un ruolo di internalizzazione delle molteplici spinte particolariste degli attori del territorio. A esso corrisponderebbe una parziale de-responsabilizzazione dell'ente centrale, con correlata riduzione di costi, con riferimento a molteplici scelte e attività strategiche. Tali benefici potrebbero tuttavia essere in parte compromessi da possibili comportamenti opportunistici dei singoli nel modello totalmente decentralizzato, stante l'assenza di controlli minimi da parte del gestore. Per queste ragioni, all'esito di questa prima analisi, il modello più in linea con gli obiettivi del progetto LTE sembra essere il secondo. Un modello misto, dunque, che non si dimentichi delle istanze locali e del territorio ma che, grazie al ruolo del gestore-guardiano della piattaforma, cerchi di indirizzarle verso il bene comune delle comunità. Tuttavia, per definire l'applicabilità di questo modello e lo studio della forma di governance più adatta è necessario considerare ulteriori elementi, come le caratteristiche territoriali e le priorità del progetto.

5 Breve Cv del gruppo di lavoro

Il report è stato realizzato da un team di professori e ricercatori della Luiss Guido Carli, coordinati dal professor Christian Iaione, e l'attività è stata svolta attraverso il ricorso alle risorse del LabGov.City, una spin-off dell'ateneo Luiss Guido Carli di Roma impegnata - attraverso il ricorso a metodologie basate su *problem-based research* e *engaged learning*, nella elaborazione e sperimentazione di nuovi modelli per l'innovazione sostenibile di beni, servizi e infrastrutture urbane e locali. Sorta nel 2015 quale sviluppo del percorso formativo di educazione transdisciplinare e applicata "Clinica Urbana EDU LabGov - LABORATORIO per la GOVERNANCE della città come un bene comune", che dal 2012 riunisce annualmente studenti dai dipartimenti di Giurisprudenza, Scienze Politiche ed Economia, LabGov.City si propone di favorire progetti di rigenerazione sociale ed istituzionale del tessuto urbano ricorrendo a strategie basate sulla collaborazione tra cittadini organizzati e non, amministrazioni, imprese e università per condividere le risorse e prendersi cura dei beni comuni, materiali o immateriali, nelle aree urbane, per e con le comunità locali. Coerentemente con tale *mission*, gli studiosi afferenti a LabGov presentano spiccate competenze inter- e trans-disciplinari, con particolare attenzione alle competenze di tipo giuridico, economico, ed ingegneristico, funzionali allo sviluppo di progetti integrati.

Il gruppo è coordinato da Christian Iaione professore associato di *Land Use, Law and Policy of Innovation and Sustainability, Smart Cities* e *Urban Law and Policy* all'Università LUISS, dove è anche direttore del MSc in *Law, Digital Innovation and Sustainability* e *faculty director* di LabGov.

È membro dell'*Urban Law Center* della Fordham University. È stato l'esperto del Comitato delle Regioni dell'UE che ha redatto il parere sulla "Dimensione locale e regionale della sharing economy". È membro dello *Sharing Economy International Advisory Board* del *Seoul Metropolitan Government* e consulente di diverse amministrazioni locali e istituzioni italiane (Regione Toscana, Comune di Roma, Comune di Bologna, Comune di Reggio Emilia).

È membro dell'*Urban Partnership on Innovative and Responsible Procurement* nell'ambito dell'Agenda Urbana dell'UE, esperto di *UIA-Urban Innovative Actions* nominato dalla Commissione Europea per il progetto Co-City della Città di Torino e del programma *EU Urbact*. Il Prof. Iaione è anche membro del Comitato di indirizzo di AgID (Agenzia per l'Italia Digitale, agenzia tecnica della Presidenza del Consiglio dei Ministri).

6 Riferimenti bibliografici

1. Elinor Ostrom, *Governing the Commons: The Evolution of Institutions for Collective Action*, Political Economy of Institutions and Decisions, Cambridge: Cambridge University Press, 1990.
2. David Harvey, *Rebel Cities: From the Right to the City to the Urban Revolution*, Verso, 2012.
3. Frank van Laerhoven, Clare Barnes, *On the roles of civil society organizations in the governance of shared resource systems*, Routledge Handbook of the Study of the Commons, 1, 2019.
4. Jody Freeman, *Collaborative Governance in the Administrative State*, UCLA Law Review, 1997.
5. Chris Ansell, Alison Gash, *Collaborative Governance in Theory and Practice*, Journal of Public Administration Research and Theory Advance, 2007.
6. Lisa Blomgren Bingham, *The next generation of administrative law: building the legal infrastructure for collaborative governance*, Wisconsin Law Review, 2010.
7. James Anderson, Liam O'Dowd, Thomas M Wilson, *New borders for a changing Europe: cross-border cooperation and governance*, Psychology Press, 2003.
8. Jan Kooiman, *Governing as Governance* Sage, SAGE Publications Ltd, 2003.
9. Vincent Ostrom, Charles M. Tiebout and Robert Warren, *The Organization of Government in Metropolitan Areas: A Theoretical Inquiry*, American Political Science Review, vol. 55, issue 4, 831-842, 1961.
10. Elinor Ostrom, *Beyond Markets and States: Polycentric Governance of Complex Economic Systems*, American Economic Review, vol. 100, no. 3, 2010.
11. Christian Iaione, *The CO-City: Sharing, Collaborating, Cooperating, and Commoning in the City*, The America Journal of Economics and Sociology, Volume 75, Issue 2, 415-455, 2016.
12. Christian Iaione, *The Co-Cities Report: building a "Co-city Index" to measure the implementation of the EU and UN Urban Agenda*, 2019.
13. Henry Etzkowitz, Loet Leydesdorff, *The dynamics of innovation: from National Systems and "Mode 2" to a Triple Helix of university-industry-government relations*, Research Policy, Volume 29, Issue 2, Pages 109-123, 2000.
14. Henry Etzkowitz, Loet Leydesdorff, *The Endless Transition: A "Triple Helix" Of University-Industry-Government Relations*, Minerva Vol. 36, No. 3, 1998.
15. Christian Iaione, Paola Cannavò, *The collaborative and polycentric governance of the urban and local commons*, in Urban Pamphleeter n. 5, 2015.
16. Christian Iaione, *The CO-city. Sharing, Collaborating, Cooperating, and Commoning in the City*, in American Journal of Economics and Sociology, Vol. 75, N. 2, p. 426, 2016.
17. Sheila Foster, Christian Iaione, *"The city as a commons"*, 34 Yale Law and Policy Review 2, 2016.
18. Hartmut Bauer, *Zukunftshema Rekommunalisierung*, in Die Öffentliche Verwaltung, fasc. 2, 329, 2012
19. Chiara Candelise, Gianluca Ruggieri, *Status and Evolution of the Community Energy Sector in Italy*, in Energies, fasc. 8, 2020.
20. M. Krug-Firstbrook, C. Haggett, e B. van Veelen, *Consumer (Co-)Ownership in Renewables in Scotland (UK): Financing Consumer Co-Ownership in Renewables*, in Energy Transition: Financing Consumer Co-Ownership in Renewables, Palgrave, 2019.
21. Freeman RE. 1984. *Strategic management: A stakeholder approach*. Boston, MA: Pitman.
22. *Dizionario di Italiano*, Garzanti, voce *Compliance*, 2010.
23. A. Gullo, *"I modelli organizzativi"*, in G. Lattanzi, P. Severino (a cura di), *"Responsabilità da reato degli enti, vol. I, Diritto sostanziale"*, 2020, Giappichelli, Torino, pp. 241-288.
24. Agenzia per l'Italia Digitale, *Misure minime di sicurezza ICT per le PA*, n.2, 18 aprile 2017.
25. *Garante per la Protezione dei dati Personali, Regolamento Generale sulla Protezione dei Dati, Regolamento (UE) 2016/679 del Parlamento europeo e del Consiglio del 27 aprile 2016*.
26. D. Lgs. 101/2018
27. Direttiva 1146/2016/UE
28. D. Lgs. 65/2018
29. D. Lgs. 231/2001

30. Cass. Pen., Sez. Un., 27 ottobre 2011, n. 4694, *Casani*.
31. D. Lgs. 70/2003, Codice del commercio elettronico, art. 14 ss.
32. D.lgs. n. 33 del 2013
33. Delibera ANAC n. 1134/2017
34. Elisa Scaroina, La prevenzione della corruzione nelle società in controllo e a partecipazione pubblica, in *Arch. pen.*, n. 1, pp. 1-30, 2020
35. D. Lgs. 90/2017
36. D. Lgs. 231/2007
37. Carlo Piergallini, Paradigmatica dell'autocontrollo penale (dalla funzione alla struttura del "modello organizzativo" ex d.lgs. n. 231/2001), in *Cass. pen.*, n. 2, pp. 842-867, 2014.
38. Paola Severino, Strategie di contrasto alla corruzione nel panorama interno e internazionale. Best practice ed esigenze di armonizzazione, in *Rass. dell'Arma dei Carabinieri*, n. 2, pp. 13-26, 2019.
39. Carlo Piergallini, "Danno da prodotto e responsabilità penale. Profili dommatici e politico-criminali", Milano, Giuffrè, 2004.