

GOVERNANCE ENERGETICA E SVILUPPO TERRITORIALE: RIFLESSIONI SUL CASO
DEI CENTRI MINORI IN SARDEGNA

Sebastiano Curreli¹

SOMMARIO

La variabile energetica, legata a processi di progressivo decentramento e liberalizzazione del mercato, si fa portatrice di un lento e costante aumento dell'influenza della sua governance sugli equilibri territoriali. La ricerca in corso ha l'obiettivo di identificare ed esaminare tali elementi indagando le corrispondenze di questi sulle organizzazioni sociali e gli effetti sulla pianificazione e le trasformazioni territoriali.

Il Progetto sperimentale *Berchidda Isola Energetica*, muove i primi passi nel 2013; finanziato recentemente dalla Regione Sardegna tramite il PO FESR 2014 – 2020, prevede il coinvolgimento diretto e attivo di Amministrazioni locali, cittadini, soggetti privati e investitori, nella definizione di modelli di partnership pubblico-privata orientati alla creazione di un sistema energetico locale.

L'intento della sperimentazione è di ragionare sui concetti di partecipazione e sostenibilità a partire da luoghi periferici come i piccoli comuni, facendo emergere come i nuovi sistemi ad alto capitale tecnologico, caratterizzanti il paradigma della smart community, possano produrre numerosi vantaggi tra loro complementari in termini di efficienza e riduzione dei costi – per produzione e consumo –, nel più ampio scenario di un miglioramento dell'intera filiera energetica, tramite l'attivazione di iniziative locali di governance economica e sociale della comunità.

¹ Università di Cagliari, Dipartimento di Ingegneria Civile, Ambientale e Architettura, via Marengo 2, 09123, Cagliari, sebastiano.curreli@unica.it

1. Introduzione

Il contributo intende indagare i temi della partecipazione e della sostenibilità da un'ottica territoriale circoscritta, quella rappresentata dai piccoli comuni, alla luce dei processi di decentramento e liberalizzazione in atto nel rapporto tra energia e territorio.

L'osservazione delle dinamiche interne ai territori periferici, può favorire una lettura critica circa le strutture semantiche relative alle tematiche partecipazione e sostenibilità, che nel dibattito attuale rivestono un ruolo poco incisivo se guardati alla luce dei processi di sviluppo locale. La diade partecipazione e sostenibilità guarda allo sviluppo di innovativi modelli localistici che innescano nelle politiche urbane e territoriali grandi potenzialità circa il perseguimento di obiettivi di valorizzazione territoriale, inclusione sociale, rispetto ambientale e miglioramento della qualità insediativa rilanciando ruolo e potenzialità applicative dell'azione pianificatoria locale.

Nonostante l'alto potenziale valoriale veicolabile, nella maggioranza dei casi partecipazione e sostenibilità sono impiegati nella loro accezione vincolistica, utili per conciliare posizioni talvolta discordanti tra diversi attori nell'arena decisionale; raramente invece si evidenzia la loro portata innovativa in grado di modificare assetti consolidati. Data la loro natura polisemica sono quindi molteplici le accezioni cui possono rimandare questi termini; il loro utilizzo evidenzia talvolta il tentativo di conciliare politiche, progetti e azioni che non trovano una effettiva coerenza al loro interno. In questo senso il loro impiego in ambito pianificatorio nasce dalla collaborazione tra diverse "culture scientifiche". Susan Leigh Star caratterizza tali costrutti semantici definendoli "oggetti di confine" in grado cioè di connettere e, al contempo, di mantenere distinti ambiti applicativi di discipline con esperienze e prospettive anche molto distanti tra loro (Star e Griesemer, 1989).

2. Partecipazione, sostenibilità e autonomie locali

Il tema della governance dell'energia richiama con forza la necessità che un territorio sicuro e sostenibile non possa essere un mero terminal di consumo passivo. Su tale assunto si fonda molta recente letteratura che indaga il ruolo dell'energia nelle trasformazioni del territorio (De Pascali, 2015).

Autonomia energetica e governo collettivo dei beni comuni non possono prescindere dalla promozione di forme di autogoverno dei territori fragili, e delle zone marginali interne partendo dal rafforzamento di livelli di governo già esistenti, come, per i territori interni, le Comunità Montane o le Unioni di Comuni che storicamente sono sorte proprio per riconoscere alle zone interne una radicata tradizione nella ricerca di autonomia, sia dal punto di vista politico-culturale che da quello dei modelli economico-produttivi (Spizzo e Carrosio, 2006).

Attualmente le autonomie locali sono oggetto di una profonda revisione da parte dei governi centrali; se guardiamo in particolare alla Strategia Nazionale per le Aree Interne (SNAI), viene introdotto nel territorio nazionale un nuovo cluster sovracomunale, variabile ed eterogeneo da regione a regione, che mira al prerequisito relativo alla gestione associata intercomunale di servizi, quale condicio sine qua non, circa la capacità di cooperare e, pertanto, a garanzia del potenziale successo delle politiche territoriali.

La gestione in associazione di funzioni pubbliche implica: che qualcuno promuova e diriga il processo aggregativo; che tale soggettività si presuma capace di vincere resistenze conservative negli assetti dei poteri locali; che la forza del cambiamento che essa genera possa essere direttamente proporzionale al grado di coinvolgimento della collettività interessata nelle scelte strategiche e allocative dei servizi.

Ai fini della verifica di esistenza del requisito istituzionale della gestione associata è pertanto utile distinguere fra raggruppamenti temporanei e permanenti. Le aggregazioni permanenti sono costruite su un disegno di gestione ordinaria di funzioni fondamentali e servizi locali. Solo alla presenza di dette strutture è possibile parlare di esistenza del requisito necessario per promuovere e attuare progetti e programmi di intervento a finalità di sviluppo territoriale, così come definiti nella SNAI.

Osservando i recenti strumenti di programmazione territoriale appare evidente la volontà dello Stato di decentrare le proprie funzioni – nelle forme e modalità affidate ad aggregazioni amministrative sovracomunali – rafforzando così l'impatto che le autonomie locali hanno sul governo del territorio. Tuttavia la natura fortemente strategica della variabile energetica può innescare il meccanismo che nella giurisprudenza costituzionale viene denominato “chiamata in sussidiarietà”. Tale concetto consente allo Stato di arrogarsi funzioni amministrative che di per sé non gli spetterebbero, se non nella misura in cui ricorrano alcune condizioni sostanziali: si deve trattare di interventi volti alla protezione di interessi generali di cruciale importanza.

Fra le esigenze di rango unitario che possono giustificare l'attivazione della “chiamata in sussidiarietà” vi sono indubbiamente anche quelle riguardanti l'energia: ed è stato esattamente in questo ambito che la Corte costituzionale ha ammesso la possibilità per lo Stato di disciplinare legislativamente in forma analitica, affidandone l'esecuzione a organi governativi, le procedure di approvazione di impianti produttivi e di definizione dei programmi di potenziamento delle infrastrutture energetiche lineari, nonostante il loro indubbio impatto territoriale e la loro conseguente astratta riconducibilità a una delle materie in cui le Regioni detengono una competenza legislativa concorrente.

Occorre tuttavia segnalare che la situazione è lentamente in evoluzione. Appaiono alcune direttrici interessanti sul tema del decentramento nei programmi comunitari, come quella della promozione del modello cooperativistico e dell'energia di comunità a livello europeo.

Sotto questo profilo la definizione di una maggiore articolazione tra livelli di governo locale, specie nelle forme auspiccate dall'Accordo di Partenariato a fondamento della Programmazione Unitaria 2014-2020, appare unica possibilità di definizione della corretta allocazione di funzioni anche a garanzia di una soluzione al conflitto tra flussi e luoghi (Castells, 1996).

È opportuno individuare forme di partecipazione per l'autogoverno, così che le popolazioni locali, spesso soggette a determinazioni di natura esogena (localizzazione e ridimensionamento di servizi), assumano più forza e potere decisionale. Partecipazione, pertanto, come esercizio applicato di democrazia, ma anche come autonomia, nell'accezione di autodeterminazione nelle scelte progettuali e nei modelli di produzione, consumo e scambio di beni.

3. Governance energetica ed economia collaborativa

La stretta connessione tra autonomia energetica e promozione dello sviluppo territoriale richiama con urgenza la necessità che tale relazione sia intesa in un'ottica di sostenibilità ambientale, sociale ed economica delle scelte.

I vantaggi sotto il profilo della sostenibilità sono evidenti se si considera la possibilità di decentrare i luoghi di produzione e di diffondere quindi il potere economico sui territori che ospitano impianti di media e grossa taglia. La diffusione in letteratura anglosassone del concetto di co-provision ha già un'esperienza decennale (Watson e Sauter, 2007; Stephens et al., 2007; Osti 2008); si tratta della possibilità per le piccole unità domestiche di interagire non più come consumatori ma in qualità di co-produttori con il mercato e con le società di servizi che gestiscono l'erogazione di energia.

Tale potenzialità non appare scontata per realtà territoriali su cui pesa l'eredità di mercati regolamentati da monopoli naturali; su di essi dovrebbe imporsi un nuovo approccio, che abbandoni atteggiamenti fondamentalmente “paternalistici” e che riconosca nell'utente produttore/consumatore (cosiddetto prosumer) un vero e proprio collaboratore. I processi di co-provision e di collaborazione richiedono pertanto una nuova capacità di dialogo fra imprese e clienti, un maggiore rapporto di fiducia reciproca, poiché i termini dello scambio sono più complessi e imprevedibili di quanto siano nel caso di una tradizionale fornitura del servizio: sono da stabilire le tecnologie da utilizzare per la produzione di energia, i termini e le modalità della manutenzione, le forme di gestione e di monitoraggio più efficaci, la suddivisione di oneri e vantaggi.

Di fronte alla necessità che si ridefiniscano le linee di un nuovo approccio alla smart energy governance, i piccoli comuni, localizzati in territori talvolta anche ricchi di risorse naturali, sono spesso scelti per la

localizzazione di impianti da fonte rinnovabile seppure, a ben guardare, il modello organizzativo con il quale si approccia il problema dell'approvvigionamento energetico è molto distante da un'idea di partecipazione economica delle comunità e dei cittadini alla gestione delle risorse territoriali e tra queste della risorsa energetica.

L'idea per cui le tecnologie verdi siano di per se stesse democratiche e sostenibili sotto il profilo ambientale, come per anni ha sostenuto parte di una pionieristica letteratura scientifica di stampo ambientalista (Commoner, 1972), è assunto da rivedere radicalmente. I territori fragili hanno negli anni assunto una posizione di dipendenza rispetto ai centri dello sviluppo: le città necessitano di flussi energetici crescenti, e le aree periferiche fungono da bacino di approvvigionamento tramite allocazioni impiantistiche di grossa taglia che poco hanno di sostenibile sotto il profilo economico per i territori ospitanti, indirizzando invece gli enormi ricavi ad esclusivo beneficio delle società multinazionali di investimento.

Se si escludono quindi isolati contributi tradotti da forme organizzative tradizionali, adattate alla gestione cooperativa di utenze elettriche, la discussione sui sistemi energetici locali trova applicazioni limitate alla sola sfera tecnica e tecnologica tralasciando gli aspetti fondanti la governance energetica e la reale partecipazione dei territori ai processi di sviluppo (Spinicci, 2011).

Il futuro della transizione energetica passa invece per la valorizzazione e la diffusione della figura del prosumer di cui abbiamo precedentemente accennato. Il modello decentralizzato apre così la strada ad alcuni canoni di condivisione sociale; vediamo quelli più incidenti sotto il profilo della partecipazione. Intanto il ricorso al nuovo paradigma del prosumer, utente produttore/consumatore, genera un evidente incremento del numero degli attori coinvolti nel sistema di produzione e distribuzione dell'energia.

Altro aspetto economicamente rilevante risiede nella possibilità di operare una condivisione degli investimenti e quindi della distribuzione del valore aggiunto prodotto dagli impianti e dai servizi ad essi connessi. Questo aspetto trova immediato riscontro nelle aggregazioni di utenze energetiche assumendo anche valenza ambientale e sociale per la creazione di forme di economia collaborativa e inclusiva. Da ciò deriva conseguentemente la costituzione di cooperative di comunità intorno alla produzione energetica, che rafforzano oltre il radicamento territoriale anche i caratteri identitari, producendo percorsi evolutivi di autodeterminazione del welfare sociale e dei processi di democrazia diretta; la gestione distribuita dell'energia favorisce processi sociali pervasivi di collaborazione orizzontale tra cittadini, investitori, pubbliche amministrazioni e stakeholder in senso lato.

Il quarto aspetto ha una connotazione tipicamente ambientale poiché sottende alle politiche di riduzione delle emissioni grazie alla definizione di percorsi locali generati dal basso (energia a km zero); vengono a realizzarsi direttrici concordate e autoprodotte di sostenibilità che si affiancano, integrandole, alle strategie globali (Emission Trade Scheme dell'UE) basate sul mercato delle emissioni che finora ha fornito risultati poco importanti e di evanescente impatto territoriale. In questo senso si favoriscono invece processi socio-economici trasversali di collaborazione verticale tra dimensione globale e locale, istituzioni governative e comunità di cittadini, tra grandi e piccoli sistemi economici e finanziari.

La connessione tra risorse energetiche distribuite e pratiche di imprese di comunità che promuovono innovative formule di sviluppo e autogestione di servizi per le comunità locali (Ministero Sviluppo Economico, Invitalia, 2016; Cottino, Zandonai, 2014; Brunetta, Moroni, 2011), risulta fondamentale nella lettura e affronto delle criticità che le imprese di comunità energetiche impattano nel generale scenario della smart energy governance.

4. Sviluppi territoriali della smart energy governance

In questo scenario di netto cambiamento occorre interrogarsi su quale compito possa rivestire dunque la pianificazione, ovvero, in che modo sia corretto affrontare il tema complesso di una rimodulazione della governance energetica nei territori marginali (Dansero, 2014).

Affinché l'immaterialità del vettore energetico possa tradursi in leva di sviluppo territoriale vi sono alcuni imprescindibili requisiti di sistema (Puttilli, 2014). In primis un rinnovato elemento costituente di relazioni economico-sociali che una determinata realtà è in grado di esprimere nel rapporto tra effettiva domanda e offerta; la capacità di coniugare l'organizzazione della domanda con le potenzialità del territorio è una prerogativa programmatoria ancor prima che pianificatoria.

A questo primo requisito si aggiunge il coinvolgimento, non solo finanziario, ma diretto alla gestione del processo, dei principali attori economici e sociali del territorio, consapevoli della necessità di un'azione collettiva.

La condizione circa la conoscenza dei fenomeni, insita nel primo requisito, seppure possa risultare apparentemente semplice nella sua definizione, necessita di una capacità di indagine raramente formalizzata integralmente e compresa dagli attori del processo. Il motivo di tale carenza risale a due aspetti: in primo luogo risulta spesso difficile da interpretare l'effettivo consumo energetico di un territorio. Inoltre appare complessa la definizione di un linguaggio, non solo tecnico, in grado di essere strumento di comunicazione e sensibilizzazione sociale.

Vediamo nel seguito alcuni aspetti infrastrutturali necessari all'implementazione di un modello di smart energy governance.

La definizione di un sistema energetico locale presuppone l'utilizzo di una serie di tecnologie volte alla costruzione di un apparato di produzione, distribuzione e gestione locale dell'energia.

L'implementazione di soluzioni tecnologiche per la gestione intelligente dei flussi energetici nella produzione e distribuzione dell'energia, mostra come le fonti rinnovabili hanno raggiunto un adeguato livello di funzionalità e maturità tecnologica con buone performance applicative sia sul piano tecnico che su quello economico. A sostegno delle produzioni da rinnovabili vanno segnalati i sistemi di stoccaggio di energia che nell'ultimo quinquennio hanno visto ridursi ad un terzo i costi per l'energia stoccata in batterie. Si stima che al 2020 i costi possano attestarsi sui 100 €/kWh (UBS Global Research, 2014). I sistemi di accumulo prefigurano concretamente la possibilità dei sistemi di essere autonomi rispetto alla rete di approvvigionamento energetico.

Il supporto tecnologico ai sistemi locali di energia avviene inoltre tramite componenti software di metering per il monitoraggio in tempo reale delle produzioni di energia dagli impianti della rete, così da poterne prevedere i consumi. I componenti hardware invece garantiscono le modalità di funzionamento sulla base della misurazione dei parametri di produzione e consumo.

Se da un lato si osservano le nuove potenzialità offerte dalle tecnologie - con conseguenti e già visibili possibilità di riconfigurazione della rete -, dall'altro pesa sugli scenari futuri una configurazione del sistema energetico nazionale ben sintetizzata in un contributo di Moroni (Moroni, 2015): *“Se pensiamo alle infrastrutture energetiche, comprendiamo naturalmente le infrastrutture fisiche necessarie alla produzione, trasformazione, trasmissione, distribuzione e accumulazione energetica. L'attuale configurazione nella produzione dell'energia elettrica è principalmente generata in grandi impianti di notevole potenza, collocati, solitamente, lontano dagli utenti finali che vengono raggiunti attraverso lunghe linee e diramazioni. Considerando l'asset di trasmissione e distribuzione dell'energia elettrica in Italia, ad esempio, l'attuale rete di trasmissione è composta da 63.500 km di linee”*.

La diffusione dei sistemi energetici locali in ottica smart energy governance metterebbe le basi per uno scenario alternativo mediante *“l'utilizzo di numerosi impianti di piccola potenza, posti vicino al punto di consumo dell'energia stessa. Questo potrebbe al momento avvenire combinando impianti basati ancora su combustibili fossili e altri che si affidano invece a fonti rinnovabili.”* (Moroni, 2015).

Certamente la disponibilità di tecnologie mature e infrastrutture dedicate non garantisce di per sé la solidità di un rinnovato sistema energetico locale; l'ipotesi di una loro diffusione si deve coniugare alla governance dei soggetti in grado di farsene carico. Le nuove opportunità per organizzazioni collettive di produzione e gestione di servizi energetici sono molteplici; non ci si limita alla semplice integrazione di unità edilizie, quanto piuttosto nuove forme di cooperazione tra cittadini o di partenariati misti pubblico-privato.

Perché sia efficace il contesto comunitario che origina forme di progetto cooperativo deve essere reale e presentare caratteri formali o informali ma tangibili di un rapporto consolidato fra soggetti abitanti, ambiente, cultura e territorio. Altro elemento fondamentale è il rapporto con la Pubblica Amministrazione (PA) che può sostenere, anche in forme dirette, l'azione d'impresa cooperativa nascente in un territorio. Data quindi l'importanza dalla PA nella vita di queste particolari forme di azione locale, la regolazione delle partnership pubblico-private risulta centrale.

I fattori in breve tracciati descrivono il caso delle cosiddette cooperative di comunità.

Siamo di fronte ad una cooperativa di comunità quando si garantiscono almeno due condizioni:

- si è in presenza di un territorio in condizioni di vulnerabilità e/o di un fabbisogno specifico, capace di generare anche un'opportunità imprenditoriale, espressa da una comunità reale;
- si sviluppa un'attività economica finalizzata al perseguimento dello sviluppo comunitario e della massimizzazione del benessere collettivo (non solo dei soci) e non a quello della massimizzazione del profitto.

I fattori abilitanti una cooperativa di comunità afferiscono a quattro sfere dimensionali:

1. dimensione tecnica;
2. dimensione organizzativa;
3. dimensione economico-finanziaria;
4. dimensione giuridica.

Nel caso in esame le cooperative di comunità trovano una loro specifica connotazione nella strutturazione di Energy Community (EC); il concetto di EC fa riferimento ad un insieme di utenze energetiche che decidono di effettuare scelte comuni dal punto di vista del soddisfacimento del proprio fabbisogno energetico, al fine di massimizzare i benefici derivanti da questo approccio collettivo, grazie all'implementazione di soluzioni tecnologiche per la generazione distribuita di energia e la gestione intelligente dei flussi energetici.

Al 2030, assumendo gli scenari più prudenti, si prevede la realizzazione di un numero di EC nell'ordine delle 25.000 unità sul territorio nazionale (Smart grid report: le prospettive di sviluppo delle Energy Community in Italia, 2014).

Secondo un recente studio del Dipartimento di Ingegneria Gestionale del Politecnico di Milano le ricadute sistemiche associate allo sviluppo delle EC sarebbero molto rilevanti. Se si pensa ad esempio ai costi sostenuti dal sistema elettrico nazionale questi, in seguito all'effettivo livello di diffusione delle EC, potrebbero essere ridotti tra 0,3 e 1 mld € all'anno (pari a circa il 10 - 30% del totale dei costi oggi sostenuti per la rete). Altro importante beneficio sistemico consisterebbe nella riduzione della dipendenza energetica dall'estero, per un valore stimato in circa 10 mld € all'anno, pari cioè a circa un sesto dell'attuale bolletta per l'importazione di energia. Tale risultato ci porterebbe in linea rispetto al target fissato dalla Strategia Energetica Nazionale al 2020 (Fonte: rielaborazione da MiSE – Strategia Energetica Nazionale).

Lo stesso studio del Politecnico infine individua nella diffusione di EC un volume d'affari legato allo sviluppo di filiere nazionali riferite alle tecnologie abilitanti le stesse Community, le quali potrebbero intercettare importi nell'ordine dei 10 - 40 mld € al 2030.

Poiché un tale potenziale abbia una traduzione concreta in termini di sviluppo locale appare necessario che il legislatore, in virtù dei tanti benefici che la diffusione di EC può conseguire, definisca un corpus normativo che ne promuova l'istituzione nei territori. Al contempo non vanno trascurati gli impatti e le criticità che tale diffusione porterebbe sui gestori delle reti di distribuzione. Questi infatti vedrebbero come conseguenza immediata una diminuzione degli investimenti di rete e della loro remunerazione, oggi garantita a livello regolatorio, che può quantificarsi nell'ordine dei 20 - 100 mln € all'anno. Essi d'altro canto potrebbero assumere – nell'ambito di un più generale ri-equilibrio del sistema elettrico nazionale – un nuovo ruolo con vantaggi derivanti dalla diffusione delle EC, coprendo il ruolo preminente nell'attività di

dispacciamento a livello locale – oggi di pertinenza del gestore della rete di trasmissione – compresi i flussi energetici scambiati con le EC.

Un sistema policentrico e cooperativo di gestione dell'energia di questo tipo, viene tecnicamente reso operativo ed efficace dalle Smart Grid (SG) e dalla disponibilità di tecnologie abilitanti; esso inoltre può integrarsi per aggregazione di molteplici unità. Si può infatti ipotizzare la nascita di coalizioni tra più EC, per potenziarne l'azione e la diffusione sui territori in concomitanza dello sviluppo di filiere di produzione.

I fattori qualificanti le SG – piattaforma tecnica e tecnologica delle EC – risiedono nelle tecnologie che garantiscono l'integrazione delle risorse energetiche diffuse e rinnovabili, sia in termini di energia che di potenza; all'integrazione di natura fisica si somma la necessità di disporre di adeguati modelli di business.

Il coinvolgimento del consumatore finale, come attore principale del modello di business SG, è necessario per aprire con esso un canale di comunicazione bidirezionale; l'infrastruttura più adatta al raggiungimento di tale scopo è certamente quella dei gruppi di misura intelligenti che trasmettono agli utenti finali i prezzi dell'energia che rispecchiano i reali costi di produzione e di fornitura di prodotti e servizi. Le SG non si limitano evidentemente alla diffusione dei contatori elettronici; per fornire un servizio orientato al cliente, garantire il mantenimento o il miglioramento del livello attuale di qualità della fornitura, in regime competitivo è richiesta una funzionalità nuova e ultimamente un adeguato livello di conoscenza e formazione per tutti gli attori coinvolti. Gli adeguamenti richiesti al sistema elettrico sono necessariamente di ampio spettro e avranno conseguenze sulla progettazione, pianificazione e operazione, interessando in misura diversa tutti i portatori di interesse del sistema elettrico.

In sintesi, analizzando nel suo complesso il modello dell'EC, emerge come la novità più rilevante risieda nel passaggio da un approccio individuale ad uno collaborativo. Tuttavia se, da una parte, il nuovo approccio consente di ottenere benefici riguardanti le sinergie direttamente congiunte all'unione di più utenze energetiche, d'altro lato esso sconta una serie di criticità, che devono essere attentamente valutate e superate al fine di abilitare un'ampia diffusione delle EC. Le maggiori criticità si differenziano per la loro sfera d'influenza. La prima, quella più diffusa, riguarda la poca consapevolezza dei vantaggi derivanti dall'approccio collaborativo alla gestione dell'energia; essa spesso genera una profonda difficoltà nel prendere decisioni in maniera collegiale e può incrinare nel tempo la stabilità delle aggregazioni di utenze.

La seconda criticità, di natura finanziaria, riguarda il reperimento delle risorse necessarie alla strutturazione della EC. Finanziare e operare in un contesto competitivo di libero mercato richiede l'impiego di opportuni modelli di business che prevedano relazioni, transazioni, pagamenti e remunerazioni quanto più possibile adeguati ai reali servizi offerti/richiesti ai diversi attori operanti nell'intero sistema SG.

Le criticità elencate incidono in maniera differente sulle tipologie di utenze; solitamente, trasversalmente alle categorie di utenze energetiche, è il reperimento delle risorse finanziarie a rappresentare l'aspetto cui porre maggior attenzione. In merito a tale criticità, sono attualmente in fase di studio schemi alternativi di governance rispetto a quello in cui sono le stesse utenze energetiche a sostenere il relativo investimento per la EC.

Un modello particolarmente interessante fa riferimento al cosiddetto *microgrid as a service* (MAAS), il quale prevede che un soggetto terzo, esterno alla comunità energetica, si occupi della realizzazione dell'EC – ivi compreso il reperimento delle risorse finanziarie necessarie – e della successiva gestione della stessa, vendendo l'energia alle utenze energetiche all'interno della stessa aggregazione (Figura 1).

Figura 1 – Modello di governance microgrid as a service



Fonte: Smart grid report: le prospettive di sviluppo delle Energy Community in Italia, 2014

Questo schema, ribaltando l'onere finanziario sul soggetto terzo, elimina il problema del reperimento delle risorse finanziarie sgravando le utenze energetiche finali di un peso insostenibile. Il modello MAAS offre inoltre la possibilità agli istituti di credito di guardare con interesse al finanziamento delle EC come un potenziale business, anche sulla scorta della forte contrazione degli impegni finanziari dello Stato cui si è assistito nel mondo delle rinnovabili, seppure rimanga una diffusa sensazione d'instabilità dovuta all'inadeguato quadro normativo-regolatorio che tiene gli investitori ancora lontani dal finanziamento di cooperative di utenze.

Se da un lato gli investitori possono essere certi nel valutare dal punto di vista tecnico gli interventi da finanziare – con prevedibili ritorni economici –, generano ancora perplessità l'affidabilità e la solidità delle aggregazioni di utenze che non sempre vengono costituite con adeguati e inclusivi processi partecipativi.

Riguardo ai potenziali sviluppi del modello MAAS alcuni interessanti spunti giungono dal Regno Unito; il consorzio di ricerca Realising Transition Pathways ha costituito un osservatorio permanente sulle produzioni distribuite e la transizione verso quello che definiscono il "civic energy future" (Realising Transition Pathways, 2015). Secondo l'osservatorio vi sarebbero le condizioni, sotto il profilo tecnico ed economico, di un possibile incremento del 50% delle produzioni locali di energia primaria per il 2050, rispetto all'1% attuale (DECC Department of Energy & Climate Change, 2014). Lo scenario trova fondamento a partire dal nuovo quadro governativo del Regno Unito che ha predisposto una serie di riforme volte ad innovare la regolazione del sistema energetico nazionale e favorire la diffusione dei sistemi energetici locali; il modello cooperativo di produzione è il più diffuso e rappresenta il modello più finanziato dagli istituti di credito.

Stessa lungimiranza non contraddistingue altri contesti europei, compresa l'Italia. Il tentativo di sostenere i sistemi energetici locali tramite politiche ad hoc minaccia concretamente i profitti di alcuni grandi operatori attivi nel mercato della vendita dell'energia (Crouch, 2014). Rispetto a questo tema, il nodo cruciale è rappresentato dal riposizionamento delle large utilities nel mercato di produzione e distribuzione energetica locale, minacciato dal potenziale ingresso di nuovi attori competitors come le imprese di comunità energetiche (Tricarico, 2016).

5. Comunità energetiche e sviluppo integrato dei centri minori: un caso di studio

Le municipalità di Berchidda e Benetutti, situate nel nord Sardegna (rispettivamente nelle province di Olbia-Tempio e di Sassari), vantando una gestione diretta della rete di distribuzione elettrica rivestono una posizione di privilegio unica nell'isola.

Nei due territori comunali vi è una scarsa penetrazione di impianti da fonti rinnovabili, se escludiamo un grande parco eolico ai confini di Berchidda (comune di Tula); in compenso è presente una discreta diffusione di impianti di piccola/media taglia di fotovoltaico nei Comuni confinanti entro il raggio di 20 km, più specificatamente Berchidda beneficia della presenza di almeno 11 impianti per una produzione pari a 2,35 GWh, pari al 30% del fabbisogno e Benetutti beneficia di almeno 14 impianti per una produzione pari a 5 GWh, pari al 75%. Nella situazione attuale le due reti di distribuzione non possono accedere a questo potenziale locale di produzione di energia, in quanto entrambi non hanno standard tecnologici adeguati e si forniscono dall'acquirente unico senza nessuna possibilità di influire sul prezzo.

Il progetto sperimentale si propone pertanto di realizzare, attraverso una corretta pianificazione energetica del territorio, un upgrade della rete in chiave SG. Le caratteristiche territoriali, demografiche, del tessuto produttivo e la presenza di impianti di energia elettrica da fonti energetiche rinnovabili, permettono infatti di strutturare un'ipotesi di sviluppo del progetto senza prevedere ulteriori interventi particolarmente importanti e onerosi per i bilanci comunali.

Gli obiettivi specifici del progetto sono i seguenti:

1. monitorare i consumi dei territori locali creando delle vere e proprie isole energetiche;
2. ridurre i consumi in modo consapevole;
3. promuovere il consumo dell'energia prodotta in loco;
4. favorire la produzione di energia verde da fonti rinnovabili;
5. creare un nuovo modello di gestione energetica del territorio.

Il progetto, a regime, porterà significativi vantaggi per lo sviluppo economico delle comunità:

1. riduzione dei consumi e dei relativi costi in bolletta. Al momento i costi in bolletta del territorio di Berchidda e Benetutti hanno un valore stimato di € 3.600.000; il progetto prevede una riduzione progressiva dei costi energetici fino al 30% nel terzo anno di gestione, successivamente il livello di gestione sulla rete fisica permetterà di ottimizzare i costi progressivamente fino al 50%. Questi vantaggi economici una volta acquisiti rimarranno costanti;
2. riduzione delle emissioni. Attraverso la realizzazione dei Piani di Azione per l'Energia Sostenibile (PAES) si prevede una riduzione delle emissioni almeno del 20%;
3. aumento della produzione di energia locale. Il progetto include la realizzazione di mini-impianti di produzione da fonti rinnovabili che determineranno un aumento della produzione di energia pari al 30% del fabbisogno locale.

Le due municipalità procedono al momento con due distinti piani di attuazione; nel seguito si tratterà il caso della municipalità di Berchidda che vanta una più avanzata definizione della struttura tecnico-organizzativa del modello sperimentale.

Il progetto *Berchidda Isola energetica* si fonda su un modello tecnologico pensato per la comunità e prevede di collegare tutte le utenze, siano esse imprese o residenze, pubbliche o private e i punti dove si consuma e si produce energia con dispositivi di nuova generazione in grado di monitorare costantemente i consumi sulla base di innovativi software di gestione di dispositivi di misura intelligente. Il sistema permette così di razionalizzare da subito i consumi e di relazionarsi all'esterno, con chi fornisce e distribuisce l'energia, come un'unica utenza per acquistare l'energia a prezzi migliori, eliminare i costi accessori di

commercializzazione, ridurre i costi associati alle perdite derivanti dalle inefficienze delle reti di distribuzione.

Agendo in maniera unitaria, conoscendo in maniera puntuale il fabbisogno energetico e amministrando i flussi di energia grazie al sistema di monitoraggio intelligente, si creano le condizioni per produrre e consumare l'energia prodotta localmente. Il modello si basa cioè sul coinvolgimento diretto degli stakeholder di un territorio nella fruizione e nella produzione di energia.

L'insieme di più prosumer in un determinato territorio costituisce di fatto l'implementazione di una SG basata sulla generazione distribuita con un suo mercato energetico locale.

Il partenariato pubblico-privato (PPP) rappresenta lo strumento idoneo per gli enti pubblici per attuare le politiche energetiche senza far gravare i costi sul proprio bilancio: il modello Berchidda si serve di un partenariato misto che raggruppa la municipalità in possesso della rete elettrica, l'Unione dei Comuni dell'Alta Gallura e un istituto di credito. I soggetti del PPP, con varie quote di partecipazione, confluiscono nella società mista Shardana Energia, alla quale le PA possono aderire in qualità di soci, con la possibilità di programmare le azioni energetiche senza la necessità di investire fondi e senza sostenere rischi di impresa.

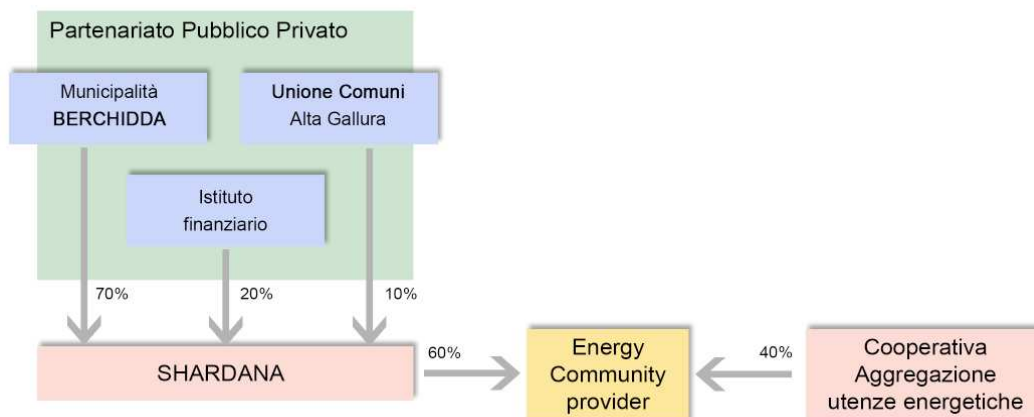
Altro caposaldo del modello di governance è rappresentato dal raggruppamento di utenze energetiche; composto nella forma di cooperativa riunisce cittadini e aziende in una sorta di cooperativa di comunità. Rispetto ai sistemi energetici locali, le cooperative di comunità possono rappresentare una formula accostabile a quelle che sono state definite comunità contrattuali (Moroni, Brunetta, 2011), ossia formule private di organizzazione, regolate in diritti e doveri secondo un contratto di volontaria adesione degli individui. Le attività dell'impresa nella produzione, nella distribuzione e negli investimenti sono messe a punto in base alle caratteristiche degli utenti e del territorio in cui insistono. Grazie alla presenza concreta di un capitale sociale – unito a un efficiente sistema di governance – la cooperativa può predisporre progetti in grado di riconoscere le opportunità e i bisogni del territorio e della comunità, e attivare di conseguenza, tramite il soggetto misto Shardana Energia, gli investimenti necessari per rispondervi.

Le due realtà, Shardana Energia - con una quota maggioritaria del 60% - e Cooperativa di comunità, costituiscono il soggetto Energy Community provider (ECp) che agisce come nuovo operatore elettrico. Grazie all'azione dell'operatore elettrico si ha una riduzione dei costi di acquisto dell'energia che si compra dal mercato e non dall'acquirente unico. Inoltre l'esternalizzazione della bollettazione tramite lo spostamento del servizio dalla municipalizzata all'operatore elettrico comporta grandi risparmi.

Gli smart device consentono al soggetto ECp di avere in tempo reale i dati di energia consumata e prodotta e di ridurre al minimo lo sbilanciamento tra domanda e offerta con conseguente ottimizzazione dei profitti aziendali; la Cooperativa di comunità da parte sua incoraggia gli utenti soci ad avere un ruolo attivo nella gestione della propria energia, consentendogli di acquisire consapevolezza dei propri usi e costumi energetici così da trarne un diretto vantaggio in termini di risparmi e di esser protagonisti di una corretta politica di sviluppo energetico territoriale.

In sintesi la municipalizzata Shardana sostiene i rischi d'impresa e programma su indicazione della Cooperativa di comunità gli interventi da realizzare; ECp acquista e offre energia per le esigenze dei soci a condizioni immediatamente più favorevoli e reinveste quanto risparmiato per realizzare gli interventi programmati in accordo con la Cooperativa di comunità. La Figura 2 offre una rappresentazione del modello di governance *Berchidda Isola energetica*.

Figura 2 – Modello di governance Berchidda Isola energetica



Fonte: nostra elaborazione

Quello presentato è il tentativo di concepire un nuovo mercato dell'energia, quello locale, dove la domanda e l'offerta si incontrano, non su un mercato virtuale condizionato solo dal fattore prezzo, ma su un mercato reale e locale dove alla determinazione del prezzo contribuiscono altri fattori come la distanza, il clima, il matching tra curva di produzione e curva di consumo.

6. Conclusioni

Il modello *Berchidda Isola energetica* si ispira ad un principio fondamentale: gestire energia verde a chilometri zero. La produzione e il consumo di energia, proveniente interamente da fonti rinnovabili, hanno luogo nello stesso territorio in cui opera la EC.

I vantaggi del modello hanno ricadute di natura ambientale, economica e sociale. La capacità di controllo dei costi di approvvigionamento dell'energia, degli oneri associati ai servizi di rete e la previsione puntuale del fabbisogno energetico delle utenze monitorate in tempo reale garantisce costantemente un prezzo competitivo dell'energia. L'utilizzo degli utili è 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 scolastici-che.

Il modello, grazie all'up grade tecnologico per la gestione dei flussi energetici, garantisce la trasparenza e l'assistenza per la riduzione dei consumi verso gli utenti, i quali, sono dotati di strumenti di controllo per incidere sui propri consumi e di servizi informativi per adottare pratiche tendenti al risparmio energetico.

In sintesi il modello *Berchidda Isola energetica* risponde a due grandi fenomeni caratterizzanti la pianificazione energetica degli ultimi anni: lo sviluppo e la diffusione delle fonti rinnovabili nel quadro della liberalizzazione del mercato elettrico. Entrambi i fenomeni hanno contribuito allo sviluppo di un nuovo paradigma energetico, una generazione decentralizzata che condivide l'idea che i consumatori possano essere agenti attivi nell'utilizzo dell'energia e nella gestione delle reti.

Il progetto sperimentale promuove l'avvio di un processo di costruzione di un nuovo modello culturale capace di mobilitare un'azione collettiva tra soggetti pubblici e privati; esso si basa sull'acquisizione di valori e diritti nuovi o fino ad ora poco accolti (la valorizzazione delle risorse, l'accesso alle informazioni, la qualità dei servizi energetici) attraverso la condivisione di scelte e responsabilità. L'auspicabile realizzazione di questi passaggi configura idealmente un cambiamento nei meccanismi di governance e di gestione estesa anche ai più complessi progetti di sviluppo locale; la reinterpretazione della risorsa energetica può rappresentare una grande possibilità di valorizzare il ruolo di tutti gli attori istituzionali ed economici rafforzandone identità e reciproche responsabilità.

7. Bibliografia

- Richardson E. W. (1975) Growth Centers, Rural Development, and National Urban Policy: A Defense. In: Friedmann J., Alonso W. (eds.) *Regional Policy: Readings in Theory and Practice*. Cambridge: MIT Press. 97-132.
- Brunetta G., Moroni S. (2011), *Contractual Communities in the Self-Organising City*, Springer, Dordrecht.
- Castells M. (1996), *The Rise of the Network Society. The Information Age*, Oxford, Blackwell.
- Commoner B. (1972), *Il cerchio da chiudere*, Milano, Garzanti.
- Cottino P., Zandonai F. (2014), Imprese per comunità resilienti, *Animazione Sociale*, 284, pp. 26-37.
- Crouch D. (2014), Lobbyist's take on renewables loses its friends, *Financial Times*, November 23.
- DECC Department of Energy & Climate Change (2014), *Community Energy Strategy: Full Report*, London.
- De Pascali P., a cura di, (2015), *L'energia nelle trasformazioni del territorio. Ricerche su tecnologie e governance dell'energia nella pianificazione territoriale*, Franco Angeli, Milano.
- Dietz T., Ostrom E., Stern P.C. (2003), The struggle to govern the commons, *Science*, 302, 5652, pp. 1907-1912.
- Direttiva 2014/25/UE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 26 febbraio 2014, sulle procedure d'appalto degli enti erogatori nei settori dell'acqua, dell'energia, dei trasporti e dei servizi postali e che abroga la direttiva 2004/17/CE.
- Direttiva 2012/27/UE del Parlamento europeo e del Consiglio sull'efficienza energetica, che modifica le Direttive 2009/125/CE e 2010/30/UE e abroga le Direttive 2004/8/CE e 2006/32/CE.
- EU Commission Task Force for Smart Grids. Expert Group 1: Functionalities of smart grids and smart meters. Final Deliverable for Steering Committee on 2010 June 22nd.
- Fistola R. (2013), Smart City. Riflessioni sull'intelligenza urbana, *TEMA*, n. 1.
- Hargreaves T., Longhurst N., Seyfang G. (2013), Up, down, round and round: connecting regimes and practices in innovation for sustainability, *Environment and Planning A*, 45, 2, pp. 402-420.
- Lux Research (2012), *Technologies for Future Cities. Integrating Efficiency, Sustainability and Environmental Concerns*, Rapporto presentato allo Smart City Summit, 2 luglio 2012, Milano.
- Moroni S. (2015), *Libertà e innovazione nella città sostenibile: ridurre lo spreco di energie umane*, Carocci, Roma.

- Purcell M., Brown C.J. (2005), Against the local trap: scale and the study of environment and development, *Development Studies*, 5, 4, pp. 279-297.
- Puttilli M. (2014), *Geografia delle fonti rinnovabili. Energia e territorio per un'eco-ristrutturazione della società*, Franco Angeli, Milano.
- Realising Transition Pathways (2015), *Distributing Power. A transition to a civic energy future*, Report of the Realising Transition Pathways Research Consortium Engine Room.
- Regolamento (UE) n. 1227/2011 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 25 ottobre 2011, concernente l'integrità e la trasparenza del mercato dell'energia all'ingrosso.
- Riva Sanseverino E., Riva Sanseverino R., Vaccaro V., a cura di (2012), *Atlante delle smart cities. Modelli di sviluppo sostenibili per città e territori*, Franco Angeli, Milano.
- Smart grid report: le prospettive di sviluppo delle Energy Community in Italia, 2014
- Spinicci F. (2011), *La cooperazione di utenza in Italia: casi di studio*, Euricse Research Report, 004|11.
- Spizzo D., Carrosio G. (2006), *Comuni montani e governance locale: le vicende dell'Alto Friuli*, in *Quaderni dell'Associazione M.A.S.TER.*, vol.2, pp. 187 – 206.
- Star S.L., Griesemer J. (1989), Institutional ecology, translations and boundary objects: Amateurs and professionals in Berkeley's Museum of Vertebrate Zoology, in *Social Studies of Science*, 19, pp. 387-420.
- Tricarico L. (2016), *Energia come community asset e orizzonte di sviluppo per le imprese di comunità*, *Impresa Sociale*, Dicembre 2016.
- UBS Global Research (2014), *Will solar, batteries and electric cars re-shape the electricity system?*, UBS Global Research Q-Series.
- Walker G., Devine-Wright P. (2008), Community renewable energy: what should it mean? *Energy Policy*, 36, 12, pp. 497-500.
- Walker G., Devine-Wright P., Hunter S., High H., Evans B. (2010), Trust and community: exploring the meanings, contexts and dynamics of community renewable energy. *Energy Policy*, 10, pp. 2655-2663.

ABSTRACT

Even if the decentralization and deregulation processes in progress between energy and territory aspects proceed slowly, however they significantly are spreading their influence. Such processes promote localistic development models incorporating considerable potentialities among which pursuing targets for territorial enhancement, social inclusion and management and respect for environmental resources. Furthermore, they can lead to a not negligible improvement of the settlement quality , driving the local actions of planning towards new concepts and processes and giving a further boost to devise original applications, strengthening its role.

The present study tackles the problem to identify and analyze such aspects regarding the energy governance issue that start to onset due to the liberalization processes. In particular it will be taken in to account the influence on the social organization, the effects on the planning process and the changes on the territory.