



1.18

## **COMUNITÀ SOLARE LOCALE**

19.06.2013

## INTRODUZIONE AL PROGETTO

### Caratteristiche di strategicità del progetto

La transizione energetica verso forme di gestione dell'energia più efficaci e durature è alla base della strategia di politica sull'energia dell'Europa che è stata definita nella "Road-Map 2050: a practical guide to a prosperous, low-carbon Europe" dell'European Climate Foundation dell'Aprile 2010, adottata dalla Commissione Europea nel Febbraio del 2011.

L'Italia ha pienamente aderito allo spirito del Pacchetto Clima-Energia e ha recepito il quadro normativo europeo, con una declinazione degli obiettivi che prevede al 2020:

- Direttiva europea 2009/28 - Un impegno vincolante del 17% di energia da fonti rinnovabili, compreso un obiettivo del 10% per i biocarburanti.
- Nuova direttiva europea 27/2012 del 25 ottobre 2012 - Un impegno di riduzione del 23,4% nel consumo di energia primaria al 2020 rispetto ai livelli previsti che corrispondono a 14,7% del consumo finale lordo.

La riduzione dei consumi, ottenibile attraverso l'educazione al cambiamento degli stili di vita della popolazione e la maggiore efficienza del consumo energetico, così come la produzione di energia rinnovabile micro - diffusa sul territorio sono i due pilastri portanti un Sistema Integrato di gestione dell'Energia da sviluppare su scala locale<sup>1</sup>.

L'amministrazione pubblica è quindi chiamata a pianificare i propri territori e a sviluppare piani d'azione per l'energia sostenibile in grado di raggiungere gli obiettivi minimi previsti dai piani energetici regionali che rispondono al Decreto "burden sharing" (Febbraio 2012) sulle quote di energia rinnovabile da raggiungere obbligatoriamente entro il 2020.

La cittadinanza diventa protagonista e partecipante attiva di un nuovo sistema di approvvigionamento energetico in cui sarà necessario portare l'energia rinnovabile in ogni famiglia e in ogni impresa al fine di riqualificare e rigenerare la maggior parte del sistema urbano esistente sotto il profilo energetico. Tuttavia, la crisi economica costituisce un fattore limitante gli investimenti impedendo alla maggior parte delle famiglie o delle imprese di investire nell'acquisto di beni in grado di ridurre i consumi o di produrre energia rinnovabile, in questo contesto gli stessi strumenti di incentivazione nazionale non riescono a essere pienamente efficaci per promuovere l'intervento dei singoli. Inoltre, la stretta economica sui bilanci impedisce ai comuni di sostenere economicamente leve di incentivazione a processi di coinvolgimento dei cittadini nel risparmio energetico.

Ecco quindi la necessità di sviluppare nuove leve locali di incentivazione attraverso un patto collettivo tra Amministrazione pubblica e cittadinanza attiva con il quale cogliere le opportunità sociali,

---

<sup>1</sup> L. Setti, V. Balzani (2011) *Road Map towards an integrated energy management system in Italy*. Rend. Fis. Acc. Lincei 22 (1), 55-64;

economiche e ambientali legate alla transizione energetica al 2050 su scala locale; ciò che attualmente è conosciuto come Comunità Solare Locale<sup>2</sup>.

La Comunità Solare Locale è strategica su scala di area metropolitana al fine di costituire un unico format per l'approccio ai piani d'azione per l'energia sostenibile (PAES) legati al Patto dei Sindaci in grado di sviluppare una forte leva economica collettiva ("Conto Energia Locale") e un sistema organizzativo auto-sostenibile da un punto di vista economico capace di ricoprire sia il ruolo di "sportello energetico locale" che il ruolo di "contabile energetico" per la rendicontazione dei bilanci energetici annuali degli enti locali.

Bibliografia

---

<sup>2</sup> L. Setti (2013) *Crisi energetica, riconversione e ruolo delle comunità solari*. In: *Atlante del consumo di suolo per un progetto di area metropolitana*. A cura di Paola Bonora. Ed. Baskerville, Bologna, pp. 164-183.

## SEZIONE A: DESCRIZIONE DEL PROGETTO

### 1. Descrizione

#### a. obiettivi dell'intervento (indicare gli obiettivi generali)

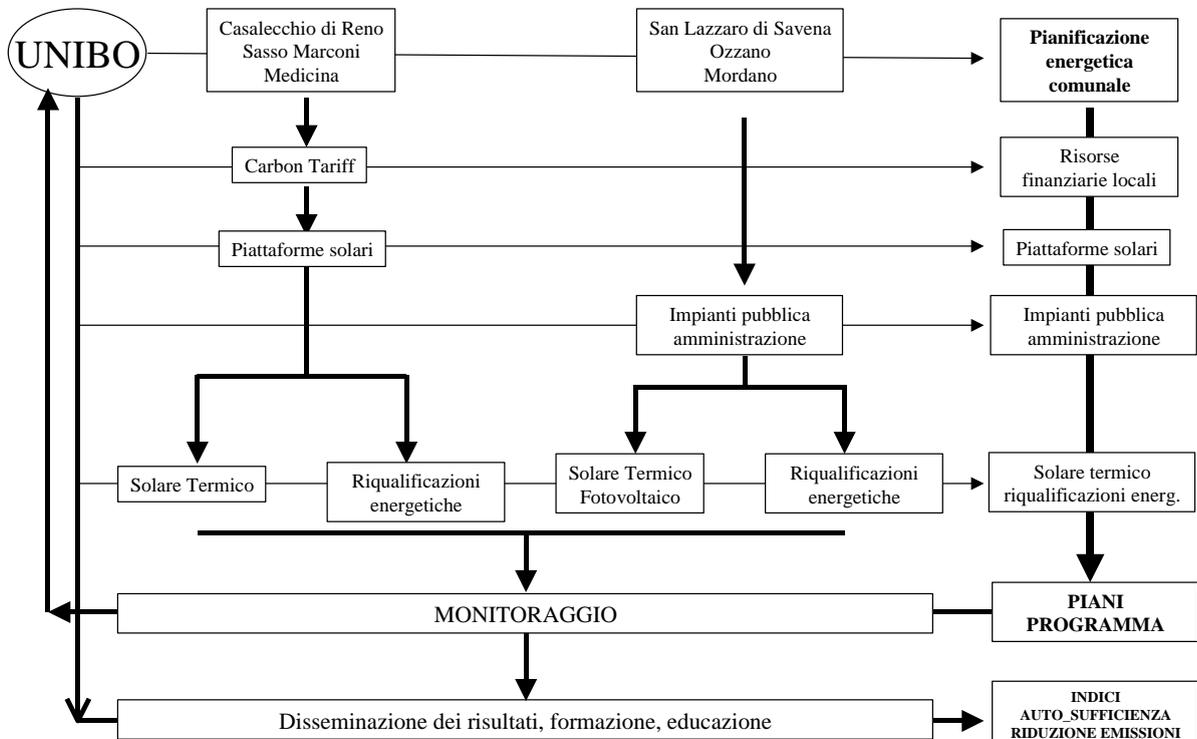
- indurre gli enti locali alla pianificazione energetica il cui insieme costituisce sostanzialmente il piano energetico di area metropolitana
- creare un "Conto Energia Locale" quale leva economica per raggiungere gli obiettivi dei Piani d'Azione per l'Energia Sostenibile dei singoli comuni
- generare un "fondo previdenziale per l'energia" attraverso un modello di cittadinanza attiva per incentivare gli interventi di riduzione dei consumi e di produzione di energia rinnovabile della cittadinanza
- favorire un nuovo modello di economia locale quale patto tra cittadinanza attiva e attività produttive
- Estendere il modello ai quartieri di Bologna per dotarli di Comunità Solari di Quartiere
- sostenere la realizzazione di uno sportello energetico locale o di quartiere
- redigere i bilanci energetici annuali comunali o di quartiere

#### b. fasi di lavoro

Il programma delle azioni previste per costituire una Comunità Solare Locale sarà suddiviso in due principali azioni:

Azione 1 riguardante le attività previste per la realizzazione delle piattaforme solari e dei progetti finalizzati alla recupero energetico dei consumi a capo delle pubbliche amministrazioni. In questa azione verrà incluso lo sviluppo delle pianificazioni energetiche di tutti i Comuni e la realizzazione dei piani di programma per quei Comuni che partono con le pianificazioni già realizzate

Azione 2 riguardante l'attivazione dei meccanismi che regolano il funzionamento della carbon tariff volontaria, la sua promozione e la costituzione di un fondo con cui finanziare i piani di programma dei Comuni. In questa azione verrà incluso lo sviluppo dei piani di programma di tutti i Comuni che porteranno alla realizzazione di piattaforme solari in tutte le Comunità Solari Locali.



### **Descrizione Azione n. 1**

Obiettivi realizzativi:

1. Sei pianificazioni energetiche comunali
2. Sei piani di programma per la costituzione di Comunità Solari Locali
3. Costituzione delle società patrimoniali che devono gestire gli impianti di energia comunali .
4. Tre piattaforme solari per un totale di 700 kWp .
5. Realizzazione di impianti fotovoltaici, solari termici, di riscaldamento ad alta efficienza e di riqualificazione energetica dell'illuminazione per la Pubblica Amministrazione

Tutte queste attività avranno inizio nel primo anno di programma e termineranno con l'avvio degli impianti entro la fine del progetto.

### **Tempi/fasi e soggetti coinvolti**

		Mese																							
OR	Responsible	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
1.1	UNIBO																								
1.2	UNIBO																								
1.3	COMUNI																								
1.4	CR, SM, MC																								
1.5	SL, OZ, MD																								

Legenda:

CR = Casalecchio di Reno, SM = Sasso Marconi, MC = Medicina, SS = San Lazzaro di Savena, OZ = Ozzano, MD = Mordano

### **Descrizione degli obiettivi realizzativi**

#### OR 1.1

Il piano energetico comunale è uno strumento conoscitivo fondamentale e permette di capire come sono distribuiti i consumi energetici sul territorio e le risorse rinnovabili attraverso le quali avviare un piano di programma per aumentare gli indici di auto-sufficienza energetica e la riduzione delle emissioni di anidride carbonica secondo quanto richiesto dalla direttiva 2009/28/CE. Entro il 12esimo mese, il Dipartimento di chimica Industriale e dei Materiali dell'Università di Bologna svilupperà i piani energetici comunali per i Comuni di Sasso Marconi, Ozzano dell'Emilia, Medicina e Mordano che si aggiungeranno a quelle di Casalecchio di Reno e di San Lazzaro di Savena già realizzate

#### OR 1.2

Entro il 18esimo mese tutti i Comuni coinvolti nella cordata saranno dotati di un piano di programma cioè di un vero e proprio percorso programmatico in grado di cogliere obiettivi significativi di copertura energetica da fonte rinnovabile e di riduzione delle emissioni di anidride carbonica. Nel primo anno di attività verranno definiti e messi in atto i Piani di Programma dei Comuni di Casalecchio di Reno e di San Lazzaro di Savena e saranno anticipati i piani di programma legati alla piattaforme solari dei Comuni di Sasso Marconi e di Medicina a causa della favorevole congiuntura urbanistica mentre i piani di programma dei restanti Comuni

verranno definiti nel secondo anno di attività. L'obiettivo minimo di riferimento sarà parametrizzato sugli obiettivi che la Regione Emilia-Romagna dovrà raggiungere al 2020 per effetto del meccanismo delle burden-sharing previste dal pacchetto clima-energia della Comunità Europea.

#### OR 1.3

I comuni dovranno dotarsi di società patrimoniali di servizi energetici per la gestione dei propri impianti di energia in grado di assicurare i servizi energetici per conto degli utenti pubblici e privati interessati. Dovranno valutare se costituire società di gestione delle piattaforme solari fotovoltaiche e della Carbon Tariff Volontaria con un ruolo eventualmente anche di tipo inter-comunale.

Dovrà essere studiato la sostenibilità economico-finanziaria con cui mantenere in esercizio le eventuali società attraverso principalmente la gestione calore della pubblica amministrazione come avviene ad esempio per la società ADOPERA di Casalecchio di Reno che, per questo motivo, farà da capofila e da esempio per lo sviluppo delle nuove società patrimoniali

#### OR 1.4

La costruzione delle piattaforme verrà avviata attraverso il finanziamento da parte delle aziende edili coinvolte nella realizzazione dei lotti di edificazione previsti nei Comuni di Casalecchio di Reno, Sasso Marconi e Medicina. La realizzazione delle piattaforme su terreno comunale sono rese necessarie per ottemperare alle richieste della legge regionale sulla copertura del fabbisogno degli alloggi con fonti rinnovabili. In questa fase il Comitato di Valutazione valuterà tutti i punti di criticità tecnica al fine di realizzare le opere secondo quanto previsto dal piano-programma per concordare con il Servizio Politiche Energetiche le eventuali misure di supporto come da articolo 9 del Bando

#### OR 1.5

Tutti i Comuni saranno impegnati nella realizzazione di programmi per la qualificazione energetica dei consumi legati all'amministrazione pubblica come riportato nell'elenco analitico delle voci di spesa

### **Descrizione Azione n. 2**

Obiettivi realizzativi

- Sviluppo del sistema di carbon tariff volontaria su tutti i Comuni coinvolti nel progetto -
- Veste giuridico/contrattuale per la costituzione di Comunità Solari Locali basate sulle piattaforme solari e gli incentivi per la qualificazione energetica
- Veste giuridico/contrattuale delle società patrimoniali di servizi energetici come

intermediatori locali nella gestione delle Comunità Solari Locali

- Promozione, diffusione e disseminazione dei risultati e degli elementi per la costituzione di Comunità Solari Locali
- Messa a punto del sistema di monitoraggio e di verifica dei risultati e degli obiettivi conseguiti dal progetto
- Tutte queste attività avranno inizio nel primo anno di programma e termineranno con l'avvio degli impianti entro la fine del progetto.

**Tempi/fasi e soggetti coinvolti**

		Mese																							
OR	Responsible	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
2.1	Comuni																								
2.2	Comuni																								
2.3	COMUNI																								
2.4	Comuni																								
2.5	Comuni																								

**Descrizione degli obiettivi realizzativi**

OR 2.1

I comuni coinvolti nella realizzazione delle piattaforme solari fotovoltaiche dovranno avviare un sistema di Carbon Tariff Volontaria al fine di instaurare un meccanismo di finanziamento locale a supporto di tutte le azioni di qualificazione energetica locale. Questo servizio che i Comuni intendono fornire alle proprie Comunità Solari Locali costituisce un elemento di grande novità nel Sistema Integrato di gestione dell'Energia e quindi il Comitato di Valutazione si farà promotore nei confronti della Regione per avviare una forte attività di supporto finalizzata a farlo decollare.

OR 2.2

Le piattaforme solari fotovoltaiche ed il sistema di Carbon Tariff Volontaria richiederanno delle

specifiche forme giuridico/contrattuali attraverso le quali i cittadini, la pubblica amministrazione e la società patrimoniale per l'energia andranno a stipulare gli accordi che per loro natura avranno natura decennale. Anche in questo caso le misure di supporto regionale al Comitato di valutazione saranno indispensabili al fine di risolvere gli eventuali elementi di criticità.

#### OR 2.3

La veste giuridico/contrattuale della società patrimoniale nella gestione delle Comunità Solari Locali costituirà uno degli elementi di maggiore attenzione da parte del Comitato di Valutazione poiché la necessità di realizzare un soggetto di "fiducia" e di "opportunità" per la collettività sarà probabilmente la chiave di lettura per l'avvio di tutto il programma.

#### OR 2.4

La promozione e la diffusione delle Comunità Solari Locali risulteranno altri elementi di fondamentale importanza per l'avvio dei programmi di Carbon Tariff Volontaria.

Ai Comuni spetterà di informare il pubblico in merito ai programmi così come al finanziamento regionale. Tutti gli impianti, gli edifici incentivati e la documentazione circa lo sviluppo della Carbon Tariff Volontaria dovranno riportare le indicazioni da cui risulti che la realizzazione è stata sostenuta con il contributo della regione.

Tutti i Comuni dovranno sviluppare prodotti audiovisivi per informare il pubblico in merito ai programmi attuati.

#### OR 2.5

Il Sistema Integrato di gestione dell'Energia su cui si basano le Comunità Solari Locali richiedono di un preciso sistema di monitoraggio in grado di rilevare tutti gli stati di avanzamento de piani-programma.

Verrà sviluppato il sistema di Carbon Tariff come strumento di monitoraggio in grado di rilevare gli indici di performance energetica per periodi di almeno dieci anni.

### c. metodologia e strumenti

#### **Soggetto titolare del programma**

Il soggetto titolare del programma è stato individuato nel Comune di Casalecchio di Reno il quale avrà responsabilità di coordinare le attività del programma coadiuvato dal Dipartimento di Chimica Industriale "Toso Montanari" dell'Università di Bologna quale coordinatore.

#### **Comitato Promotore delle Comunità Solari**

I Comuni in forma associata come da protocollo nomineranno un Comitato di Valutazione, costituito da almeno un rappresentante per ogni Comune e da un rappresentante del Dipartimento di Chimica Industriale e dei Materiali, che avrà come Presidente il rappresentante

del Comune di Casalecchio di Reno. Il Comitato avrà il compito di valutare andamento del progetto e avrà la responsabilità di prendere decisioni in merito alla buona riuscita del programma e agli impegni che ogni Comune dovrà osservare sulla base del calendario delle attività presentato.

Le piattaforme solari saranno finanziate attraverso azioni di project financing coinvolgendo direttamente i costruttori edili mentre la progettazione degli impianti solari termici così come quella delle riqualificazioni energetiche dovranno essere certificate ed asseverate da soggetti iscritti all'albo regionale dei certificatori energetici mentre i soggetti attuatori potranno essere identificati nelle ESCo che seguiranno anche i progetti dei piccoli impianti a supporto dei consumi delle amministrazioni pubbliche.

Il progetto prevede quindi il coinvolgimento di tutti gli stakeholders locali quali:

- amministrazione pubblica
- cittadini
- soggetti industriali
- certificatori energetici
- ESCo
- Installatori
- Costruttori edili
- Banche

Il sistema di monitoraggio sarà un punto caratterizzante di tutto il progetto pilota, infatti un buon sistema integrato di gestione ha nel monitoraggio il suo sistema di qualità.

Per questo motivo, tutti i Comuni coinvolti nella cordata svilupperanno una dettagliata pianificazione energetica comunale che rappresenti la fotografia energetica di ogni ente locale. L'università di Bologna si occuperà di questa attività di sviluppo. Il documento di pianificazione rappresenterà il quadro conoscitivo del bilancio energetico complessivo, della localizzazione dei consumi e della distribuzione delle risorse di fonti rinnovabili sul territorio. Il progetto pilota si andrà ad incardinare come piano-programma su questo quadro conoscitivo andando a definire gli obiettivi che ogni singolo ente locale intende raggiungere al 2020. Gli obiettivi terranno conto delle indicazioni descritte nel Piano Energetico Regionale basato sulla legge 26/2004 della Regione Emilia-Romagna. Ogni piano energetico verrà sviluppato secondo un FORMAT comune a tutti gli enti che andrà a costituire il linguaggio della rete virtuale che la cordata stessa rappresenta.

Lo strumento di monitoraggio per tutte le azioni previste nel sistema integrato di gestione richiede lo sviluppo di un "dispositivo" che possa rappresentare un indice qualitativo delle performance energetiche.

**Metodi per calcolare e quantificare gli obiettivi ottenibili per effetto degli interventi previsti**

Il meccanismo di carbon tariff risulterà estremamente utile per monitorare le singole attività, infatti la partecipazione al progetto sarà basata sulla contabilità delle emissioni di ogni singolo soggetto privato partecipante al progetto pilota. La tariffa annuale sull'anidride carbonica emessa verrà infatti conteggiata a seguito della presentazione delle bollette relative ai consumi di luce e gas. In questo modo si potranno monitorare in periodicamente l'andamento dei consumi in funzione delle azioni di qualificazione energetica (quota della piattaforma solare, impianto solare termico, riqualificazione energetica,...) che ogni soggetto sottoposto a tariffa a effettuato.

Il sistema di incentivazione verrà invece elargito sulla base della riduzione delle emissioni di anidride carbonica che sono ovviamente legate ai consumi energetici, questa parte di previsione sarà invece quantificata e certificata da certificatori energetici accreditati e dalle ESCo coinvolte nella progettazione. Questi dati certificati permetteranno di poter quantificare l'entità e la qualità delle azioni incentivate al fine di poter governare e gestire la strategia dei piani-programma.

In sintesi gli indici che verrà allestito per il monitoraggio del rendimento energetico sarà costituito da:

- carbon tariff
- certificatori energetici accreditati in possesso dei requisiti previsti al punto 7.1 della D.A.L. 156/08.
- ESCo

La carbon tariff garantirà un monitoraggio per un arco temporale piuttosto lungo di almeno 20 anni.

#### d. risultati attesi (indicare cambiamenti osservabili e misurabili)

Le ricadute sotto l'aspetto della diffusione, della promozione e della formazione saranno particolarmente importanti attraverso lo sviluppo di un vero e proprio sistema riproducibile e replicabile all'interno di ben definiti piani di programma che la cordata dei comuni partecipanti andrà ad adottare a valle dei due anni di progetto.

A conclusione del progetto, tutti i comuni saranno dotati di una pianificazione energetica comunale e di un piano di programma al 2020 proiettato a raggiungere gli obiettivi minimi definiti dalla direttiva europea 2009/28/CE puntando comunque a incrementare gli indici di autosufficienza energetica.

Il progetto è particolarmente focalizzato allo sviluppo di un meccanismo di *Carbon Tariff* Volontaria in cui il soggetto privato (cittadino, impresa...) sceglie volontariamente di farsi assoggettare a un regime di quantificazione annuale delle sue emissioni di anidride carbonica derivante dai consumi registrati nelle bollette elettriche e del gas metano. Il soggetto che sarà preposto al calcolo e alla certificazione delle emissioni di anidride carbonica quantificherà il corrispettivo da pagare, tenendo conto di tutte le azioni di riduzione energetica, sulla base di una tariffa standard per tonnellata di anidride carbonica emessa che risulterà costante per tutti i comuni coinvolti nella cordata. Il pagamento annuale della *carbon tariff* darà il diritto al soggetto

privato di accedere alla Comunità Solare Locale dove potrà usufruire di tutto il pacchetto di agevolazioni previsti dal piano di programma del comune di residenza (acquisto di quote della piattaforma solare fotovoltaica, incentivi per l'installazione del solare termico, incentivi per le riqualificazioni energetiche degli edifici...). È evidente che la *carbon tariff* non potrà risultare un *una - tantum* ma richiederà da parte del soggetto privato di sottoscrivere un impegno di rimanere nella Comunità Solare Locale per almeno 20 anni con la possibilità di poter cedere questo diritto/dovere a un altro soggetto privato residente in Comune. Il meccanismo della *Carbon Tariff* funzionerà come un sistema previdenziale in cui gli incentivi terranno conto degli anni di contribuzione.

La *carbon tariff* risulta uno strumento molto potente e indispensabile per creare un volano di auto-finanziamento locale finalizzato a dare continuità e sostegno al piano di programma e, nel biennio di progetto, avrà come obiettivo quello di coinvolgere almeno il 10% dei soggetti privati residenti nel comune.

Nella fase di start-up per la costituzione della Comunità Solare, il Comitato Promotore ha sollecitato ogni Comune a promuovere l'avvio della propria Comunità Solare Locale attraverso la realizzazione di un bando pubblico per la realizzazione della prima piattaforma fotovoltaica da 200 kWp destinata alla propria Comunità Solare. L'obbligo per il concessionario, vincitore del bando, è di garantire, attraverso il coinvolgimento di un fornitore di energia, uno sconto economico sulla bolletta elettrica di ogni socio cooperatore che abbia preso in affitto una quota parte della piattaforma fotovoltaica.

Il Comune di Casalecchio nel 2012 ha dato l'avvio al modello di bando sfruttando sostanzialmente le opportunità fornite dal remunerativo IV Conto Energia.

Gli altri Comuni hanno, quindi, cercato di avviare un percorso analogo che ha dovuto tener conto del fatto che il V Conto Energia non risultava altrettanto remunerativo per cui hanno aggiunto nel modello la gestione calore totale o parziale degli edifici comunali.

La situazione attuale circa la realizzazione delle piattaforme fotovoltaiche degli 8 Comuni del Comitato Promotore è la seguente:

- CASALECCHIO assegnato: realizzati 700kW SERVIZIO ENERGIA ELETTRICO.
- MEDICINA assegnato: da realizzare 207kW di FV + circa 300kW di generatori alto rendimento termico SERVIZIO ENERGIA INTEGRATO (elettrico e termico).
- ZOLA PREDOSA assegnato: circa 250kW di FV + 1solare termico SERVIZIO ENERGIA ELETTRICO
- SASSO MARCONI progetto completo pubblicazione ancora in itinere: circa 250 kW di Fv + RIQ.TECN. polo sportivo SERVIZIO ENERGIA INTEGRATO (elettrico e termico).
- SAN LAZZARO progetto ancora in itinere
- CASTEL SAN PIETRO TERME progetto ancora in itinere
- OZZANO DELL'EMILIA fermo a causa dei rilievi anti-sismici.
- MORDANO progetto non avviato.

Queste condizioni di fase di avvio permettono di costruire scenari nei prossimi 5 anni di seguito riassunti:

REALIZZAZIONE PIATTAFORME FOTOVOLTAICHE IN kWp						
	I	II	III	IV	V	Totale
casalecchio	200	200	276	417	673	<b>1765</b>
Medicina	63	63	87	131	212	<b>556</b>
Zola Predosa	45	45	62	94	151	<b>397</b>
<b>Totale</b>	<b>308</b>	<b>308</b>	<b>425</b>	<b>642</b>	<b>1036</b>	<b>2718</b>

Il modello mette in evidenza che il Comune di Casalecchio potrebbe realizzare in 5 anni circa 1800 kWp di piattaforma fotovoltaica mentre Medicina e Zola Predosa installerebbero circa 550 kWp e 400 kWp, rispettivamente. Interessante notare che l'installazione del fotovoltaico crescerebbe esponenzialmente per effetto del volano generato dalla Comunità Solare.

Il modello di cittadinanza attiva stima il coinvolgimento nei primi 5 anni di circa il 32% delle famiglie presenti nei tre Comuni pronti ad avviare le proprie sezioni locali, infatti, si accetta l'ipotesi che si iscriveranno soltanto i capi famiglia in qualità di soci delle Comunità Solari Locali.

Dallo scenario pilota si può stimare la costituzione di un fondo incentivazione locale complessivo di quasi 1,1 milioni di euro da ridistribuire in 5 anni che genererà un giro d'affari complessivo di circa 11 milioni di euro pari all'incentivazione di circa 600 interventi per una riduzione delle emissioni di circa 2400 ton di anidride carbonica ogni anno.

Gli interventi saranno mediamente suddivisi in questo modo:

29% - riqualificazione edilizia

4% - riqualificazione dei sistemi di riscaldamento

4% - solare termico

22% - elettrodomestici/illuminazione ad alta efficienza

1% - auto metano/elettriche

39% - impianti fotovoltaici

Oltre a questi risultati attesi si aggiungeranno azioni di informazione/formazione verso i cittadini partecipanti alle Comunità Solari Locali che riceveranno delle diagnosi energetiche semplificate delle proprie abitazioni all'atto dell'iscrizione alla propria Comunità Solare Locale per un ammontare di quasi 10000 diagnosi in cinque anni.

È quindi stimabile che l'estensione del progetto su scala di area metropolitana potrebbe coinvolgere un obiettivo ragionevole del 20% delle famiglie (circa 70000) in cinque anni che genererebbero un fondo incentivazione di circa 100 milioni di euro confrontabile con i 150 milioni di euro stanziati a sostegno del piano energetico regionale triennale 2011-2013.

## e. ambito territoriale di impatto del progetto/localizzazione

La Comunità Solare Locale intende estendersi su scala di area metropolitana coinvolgendo anche i quartieri del Comune di Bologna per poi espandersi su scala regionale includendo tutti quei Comuni che volessero calare su scala locale lo stesso modello di economia locale aderendo all'associazione madre e avviando la relativa sezione locale.

Da un punto di vista energetico, gli interventi pianificati nel sistema integrato di gestione porteranno ad una riduzione di circa 450 TEP dei 743 TEP conteggiati per tutte le azioni previste nel progetto.

In termini di risorse, il sistema integrato porterà ad una riduzione di 1,3 GWh elettrici/anno e di circa 420 mila metri cubi di gas naturale /anno.

Nell'ambito della riduzione dei gas clima-alteranti, il sistema di gestione integrato prevede una riduzione di circa 2 mila tonnellate di anidride carbonica equivalente.

Questo implica il coinvolgimento complessivo di almeno 950 soggetti privati circa il 3% degli abitanti coinvolti nei tre comuni ospitanti le piattaforme solari.

Se consideriamo l'aspetto occupazionale si può prevedere il coinvolgimento di circa 184 addetti per la realizzazione degli interventi tra cui impianti fotovoltaici, impianti solari termici e riqualificazioni energetiche degli edifici. La costituzione delle Comunità Solari Locali porterà inevitabilmente alla necessità di una notevole quantità di professionisti legati alla progettazione e alla certificazione energetica degli edifici.

sintesi complessiva degli interventi previsti nel programma ed indicatori di performance

### Tipologia di interventi

N° abitanti di riferimento per il programma:	100000
Comunità Solari Locali attive:	3
Comunità Solari Locali in fase di avvio	3
Piattaforme solari fotovoltaiche comunali	700 kWp (3 impianti)
Impianti fotovoltaici a supporto delle PA	198 kWp (13 impianti)
Impianti solari termici privati:	1400 metri quad. (350 impianti)
Impianti solari termici a supporto delle PA	465 metri quad. (30 impianti)
Riqualificazioni energetiche degli edifici privati	350
Riqualificazioni energetiche di edifici pubblici	1
Interventi di efficienza energetica nelle PA	31
Interventi illuminazione pubblica	7

### Dati energetici

Potenza elettrica installata da fotovoltaico	898 kWp
Energia elettrica prodotta da fonte rinnovabile	1,1 GWh/anno
Potenza termica installata da solare termico	1,3 MWth (1865 mq)
Gas naturale risparmiato da solare termico	190 mila Nmc/anno

Gas naturale risparmiato da riqualificazioni	230 mila Nmc/anno
Energia elettrica risparmiata da illuminazione pubblica	220 mila kWh/anno
TEP risparmiati ogni anno	743 TEP
Riduzione delle emissioni di anidride carbonica	2 mila ton/anno

### **Indicatori sociali**

Famiglie coinvolte	950
Imprese occupate nel fotovoltaico previste	6
Imprese occupate nel solare termico previste	14
Imprese occupate per le riqualificazioni previste	28
Certificatori energetici	20
ESCo	10
N° di persone impiegate negli interventi	184

### **Attività di business prevista nei primi due anni**

Fotovoltaico	3,0 milioni euro
Solare termico	1,5 milioni euro
Riqualificazioni energetiche degli edifici	5,8 milioni euro
<b>Totale</b>	<b>10,3 milioni euro</b>

### **Indicatori economici di performance**

Contributo regionale richiesto	1,74 milioni euro
Attività di business / contributo regionale	5,9
TEP risparmiati / contributo regionale	43 ogni 100 mila euro
Ton CO2 risparmiate / contributo regionale	114 ogni 100 mila euro
Persone occupate / contributo regionale	10 ogni 100 mila euro
Famiglie coinvolte / contributo regionale	55 ogni 100 mila euro

## **2. Attori/Enti coinvolti e/o da coinvolgere**

<b>Denominazione ente/ associazione /organizzazione</b>	<b>Contributo al progetto</b>	<b>Già coinvolto nel progetto</b>
Università di Bologna	Tecnico/scientifico	Sì
Comitato Promotore della Comunità Solare Locale	Fondatori dell'associazione Comunità Solare Locale	Sì

Denominazione ente/ associazione /organizzazione	Contributo al progetto	Già coinvolto nel progetto
Regione Emilia Romagna	Co-finanziamento del progetto SIGE	Sì
Laboratorio Urbano	Promotore della Comunità Solare di Quartiere	Sì
AGENTER	Promotore della Comunità Solare in "AREA SISMA"	Sì

### 3. Grado di maturità attuativa/istituzionale

É già in atto una prima sperimentazione (progetto pilota)?	Sì
É già presente uno studio di fattibilità operativa?	No
Se no, si può promuovere subito uno studio di fattibilità operativa?	Sì/No
Esiste l'esigenza di creare condizioni di contesto preliminari favorevoli? Quali?	

### 4. Stima tempi di realizzazione (cronoprogramma)

Il Comitato Promotore delle Comunità Solari Locali ha elaborato una cronoprogramma per la conclusione del progetto di fattibilità e l'avvio della fase pilota seguito riportata:

1. Avvio dei tavoli di partecipazione con attività produttive e associazioni dei cittadini
2. Pareri e approvazioni nelle giunte, nelle commissioni consiliari e nei consigli comunali entro fine maggio
3. Costituzione dell'Associazione Madre della Comunità Solare entro fine giugno presso il notaio
4. Definizione degli organi consultivi e amministrativi dell'associazione madre
5. Apertura a tempo indeterminato all'associamento per tutti quei Comuni che vogliono acquisire il modello delle Comunità Solari e costituire la propria sezione locale
6. Pubblicazione bando per soci fondatori nei Comuni che intendono avviare la sezione locale della Comunità Solare con il 1° Luglio.
7. Chiusura del bando di aggiudicazione soci e avvio delle prime sezioni locali a fine settembre con la sottoscrizione presso il notaio.
8. Apertura a tempo determinato all'associamento per tutti i cittadini che vogliono iscriversi alla propria sezione locale e avvio dell'attività amministrativa da parte dell'associazione madre.

## **SEZIONE B: ELEMENTI DI SPECIFICITÀ DEL PROGETTO**

### **1. Se esiste, descrizione del progetto pilota**

#### ASSOCIAZIONE SENZA SCOPO DI LUCRO – COMUNITÀ SOLARE LOCALE

Si intende costituire un'associazione denominata "COMUNITÀ SOLARE LOCALE" per brevità denominata "CSL".

La CSL non ha fini di lucro e ha lo scopo di sviluppare la cultura per la riduzione dei consumi e l'utilizzo delle energie rinnovabili attraverso convegni, studi e campagne di sensibilizzazione così come la realizzazione di accordi volti al riconoscimento di incentivi e agevolazioni a favore degli associati per l'acquisto di beni e servizi connotati da basso impatto ambientale e ridotto consumo energetico, per la riqualificazione energetica degli edifici e per la produzione di energia da fonte rinnovabile atta ad ampliare la piattaforma energetica da fonti rinnovabili degli associati.

#### ORGANIZZAZIONE DEL MODELLO ASSOCIATIVO

Per raggiungere gli scopi sociali, l'associazione intende dotarsi di una struttura organizzativa basata su una formula di collaborazione tra associazioni comunali di Comunità Solare Locale. Tale formula è indicata per tutti quei Comuni che vogliono avviare sui propri territori un progetto di nuova cittadinanza attiva in un sistema integrato di gestione dell'energia ma che non vogliono partire da zero, e preferiscono affiliare il proprio piano energetico comunale ad un piano d'azione per l'energia sostenibile già standardizzato. L'affiliazione si basa quindi su un accordo di collaborazione che vede da una parte un'associazione madre con una formula standardizzata (affiliante) e dall'altra un'associazione comunale o sezione locale costituita da persone fisiche (affiliato) che aderisce a questa formula.

L'associazione madre sarà fondata dai Comuni aderenti al Comitato Promotore - per lo sviluppo del progetto SIGE e la costituzione di una Comunità Solare - e dall'Università di Bologna creatrice e coordinatrice del progetto.

L'associazione madre è aperta ad associare ogni Comune che intende costituire sul proprio territorio il modello di cittadinanza attiva di Comunità Solare Locale.

L'associazione madre detiene il know-how del modello di cittadinanza attiva basato su un sistema integrato di gestione dell'energia, il manifesto contenente i principi ispiratori del modello e il marchio.

L'associazione madre concede al Comune suo affiliato:

- il modello di Comunità Solare Locale al fine di promuovere una sezione locale per lo sviluppo del progetto di cittadinanza attiva;
- il marchio dell'affiliante;
- l'assistenza tecnica;

- la consulenza sui metodi di lavoro;
- la gestione amministrativa della sezione locale.

In cambio l'affiliato si impegna a rispettare il manifesto, gli standard e i modelli di gestione stabiliti dall'affiliante. Tutto questo viene offerto dall'affiliante all'associazione affiliata in cambio del pagamento di un onere di gestione annuale o quota associativa annuale da parte di ogni cittadino associato alla sua sezione locale insieme al rispetto delle norme contrattuali che regolano il rapporto.

#### ASSOCIAZIONE MADRE

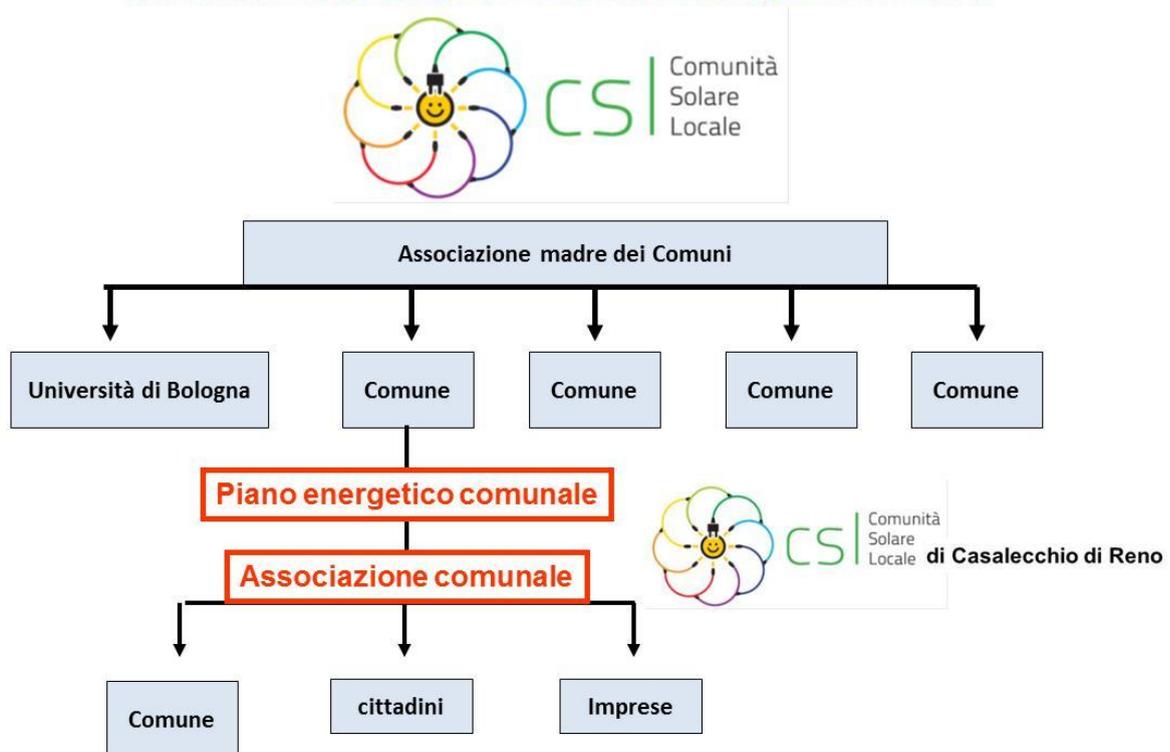
Per poter avviare un sistema di cittadinanza attiva diffuso, l'associazione madre della Comunità Solare Locale che si fa affiliante deve avere, innanzitutto, una sua precisa caratterizzazione, una buona notorietà e una notevole credibilità presso i cittadini attivi che diventeranno soci dell'associazione locale o sezione locale.

Deve cioè avere una consistente immagine positiva su cui basare saldamente il proprio modello di cittadinanza attiva. Inoltre, essa deve essere caratterizzata da una perfetta organizzazione di distribuzione, di coordinamento, di assistenza, che sia in grado di fornire agli affiliati tutta una serie di servizi specializzati, di analisi di mercato, di pianificazione e controllo (progettazione, strutturazione e gestione dello sportello energia locale), di pubblicità e promozione, di acquisto, di logistica, di assistenza gestionale tecnica e commerciale, di formazione e sviluppo professionale ecc.

L'affiliante è anche l'ideatore del sistema di cittadinanza attiva: deve perciò essere in grado di combinare un assortimento esauriente e significativo per lo sportello energia dell'affiliato, e quindi facilmente adattabile alla sua cittadinanza specifica.

È indispensabile che l'affiliante disponga di una formula di cittadinanza attiva ben caratterizzata e funzionale che l'associazione affiliata dovrà poi riprodurre localmente.

**COMUNITA' SOLARE LOCALE**  
**(Associazione per la promozione dell'energia sostenibile)**



Il ruolo di socio sovventore da parte del Comune si attua mettendo a disposizione superfici comunali per la realizzazione delle piattaforme fotovoltaiche della sezione locale e promuovendo la partecipazione.

Il Comune è, quindi, garante del funzionamento trasparente dell'associazione e deve rappresentare il riferimento per guidare gli obiettivi di riduzione dei consumi e della produzione di energia rinnovabile degli associati affinché la Comunità Solare possa diventare un'efficace strumento collettivo per raggiungere gli obiettivi del Piano Energetico Locale.

**ASSOCIAZIONE COMUNALE O SEZIONE LOCALE – MODELO DI FUNZIONAMENTO**

Per raggiungere gli scopi sociali, la sezione locale intende dotarsi di una gestione così di seguito descritta:

1. L'individuo che intende diventare socio ordinario dell'associazione deve versare un contributo di ammissione una tantum di 10 euro e una quota associativa annuale i cui importi (in previsione non superiori ai 20 euro) verranno di anno in anno determinati dal Consiglio Direttivo dell'associazione madre a copertura delle spese di gestione. Il socio ordinario potrà godere di tutti i servizi culturali e gli eventi promozionali e formativi della Comunità Solare così come del check-up energetico della propria abitazione mentre non avrà diritto di accedere alla piattaforma energetica e alle iniziative organizzate mediante il Fondo di Incentivazione. Attraverso l'audit energetico della sua casa e dei suoi stili di vita energetici, il socio ordinario sarà aiutato a ridurre i propri consumi energetici secondo quanto previsto

dallo scopo sociale. Tale operazione produrrà un beneficio economico per il socio in termini sia di un minore costo delle bollette che di un minore contributo di Carbon tariff se vorrà accedere allo status di socio sostenitore. L'audit porterà anche a una maggiore consapevolezza da parte del socio per sviluppare un piano strutturale di miglioramento energetico della casa o dell'impresa.

2. Il socio ordinario potrà accedere allo status di socio sostenitore versando annualmente un contributo aggiuntivo denominato Carbon Tariff proporzionale alle emissioni di anidride carbonica contabilizzate ogni anno attraverso i consumi desumibili dalle sue bollette elettriche e le sue bollette di gas. Questo contributo costituisce lo strumento base per monitorare l'effettivo raggiungimento degli scopi sociali e permette al socio sostenitore di poter accedere alla piattaforma energetica e alle iniziative organizzate mediante il Fondo di Incentivazione. Il contributo in Carbon Tariff potrà variare tra i 60 e 120 euro/anno.
3. I fondi derivanti dal pagamento della Quota Associativa Annuale saranno utilizzati per la copertura delle spese correnti dell'Associazione Madre mentre il Fondo Energia Locale derivante dal Contributo di Ammissione e dalla Carbon Tariff sarà destinato alla realizzazione delle piattaforme fotovoltaiche o piattaforme energetiche della rispettiva associazione comunale a cui fa parte il socio sostenitore.
4. Ciascun socio sostenitore che abbia intenzione di approvvigionarsi di una o più Quote Energia di cui la piattaforma energetica disponga di volta in volta dovrà presentare alla rispettiva associazione comunale la relativa domanda di ammissione alla categoria di Socio Energetico contenente l'impegno a sottoscrivere un apposito contratto di acquisto della Quota Energia versando un Contributo Energetico una tantum. A titolo di esempio un socio energetico pagherà un costo di circa 800 euro per prendere in affitto 2 kWp di quota fotovoltaica per la durata di almeno 20 anni approvvigionandosi di una quota energia di 2400 kWh/anno. La gestione energetico/amministrativa della piattaforma da parte della cooperativa genererà dei benefici economici di circa 100-140 euro/anno sulla bolletta elettrica del socio energetico che verrà praticata direttamente dal fornitore di energia elettrica con il quale il socio avrà sottoscritto il contratto di fornitura del servizio elettrico in accordo con l'associazione comunale.
5. L'insieme dei Contributi Energetici istituirà il Fondo di Incentivazione Locale dei Soci Sostenitori che saranno utilizzati per erogare agli stessi soci sostenitori dei contributi a fondo perduto o "bonus" per l'acquisto di beni e servizi che permettano la riduzione dei consumi energetici e/o la produzione di energia da fonti rinnovabili nell'ambito del Piano Energetico Comunale. I bonus saranno parametrizzati alla quantità e alla qualità del valore energetico del bene o servizio acquisito.

In questo modo tutti i soci sostenitori potranno usufruire a turno dei "bonus" nel momento in cui faranno acquisti per permettere all'associazione di raggiungere le finalità legate allo scopo sociale cioè di ridurre le emissioni, di ridurre i consumi e di produrre energia rinnovabile da parte degli associati.

## **2. Fattori critici di successo (FCS)**

**Descrizione dei FCS negativi (fattori, elementi, situazioni, posizioni, stati che possono compromettere il successo del progetto; probabilità che insorgano); contromisure previste:**

Un progetto di cittadinanza attiva ha proprio come elemento di criticità l'estensione della partecipazione. Tutti i processi partecipativi risentono di alcuni fattori negativi di successo:

- Non adeguata campagna informativa a causa di mancanza di fondi adeguati;
- Non adeguato processo formativo verso la cittadinanza;
- Mancato coinvolgimento delle attività produttive a sostegno del progetto;
- Crisi economica che frena il naturale interesse verso gli investimenti;
- Mancato sostegno degli enti locali all'iniziativa;
- Riduzione delle leve economiche nazionali a sostegno della green economy (es: conto energia elettrico, conto energia termico,...).

**Descrizione dei FCS positivi (fattori, elementi, situazioni, posizioni, stati che possono favorire il successo del progetto; probabilità che insorgano); misure previste:**

Un progetto di cittadinanza attiva ha diversi fattori positivi di successo:

- Incremento del coinvolgimento attraverso il passa-parola tra i cittadini che partecipano al progetto;
- Aumento della consapevolezza comune per generare un crescente interesse verso la green economy;
- Aumento dei posti di lavoro introno all'avvio del progetto su scala locale;
- Applicazione delle regole del "burden sharing" con premi per comuni virtuosi da parte della Regione;
- Mantenimento delle leve economiche nazionali per incentivare la green economy;

### 3. Stima soggetti interessati (se applicabile)

Breve descrizione dei soggetti interessati	Diretta/indiretta	Stima numerica

<b>Breve descrizione dei soggetti interessati</b>	<b>Diretta/indiretta</b>	<b>Stima numerica</b>

## SEZIONE C: QUADRO ECONOMICO/SOSTENIBILITÀ FINANZIARIA

### 1.a Stima costi di realizzazione progetto

I tre anni per la fase di costituzione del nucleo pilota della Comunità Solare avrà un costo complessivo di 7,2 milioni euro distribuito su almeno sei Comuni partecipanti al Comitato Promotore di cui 4,2 milioni euro saranno investiti per la realizzazione delle piattaforme fotovoltaiche (ca. 1 MWp), 0,5 milioni euro per la realizzazione degli impianti solari termici (ca. 1400 mq), 1,5 milioni euro di progetti per il risparmio energetico (illuminazione pubblica, riqualificazione di immobili,...) e 150 mila euro per spese di pianificazione energetica (8 piani energetici comunali), progettazione impianti, diagnosi energetiche, e coordinamento tecnico del progetto in convenzione con l'Università di Bologna. La fase di start-up del progetto (1° anno di attività) richiederà un costo di circa 70 mila euro.

### 1.b Stima risorse umane necessarie per la realizzazione progetto

La fase di costituzione del nucleo pilota della Comunità Solare ha richiesto il coinvolgimento di un team di lavoro costituito da 5 persone dedicate alla pianificazione, progettazione e coordinamento del progetto.

A questo team vanno aggiunti i professionisti che si sono occupati della realizzazione tecnica e pratica delle piattaforme fotovoltaiche e degli aspetti comunicativi necessari all'avvio della nucleo pilota per i quali si può stimare il contributo di circa dieci persone.

La fase di start-up prevede il coinvolgimento di due studi per il progetto comunicativo del nucleo pilota, due amministrativi part-time per la gestione/front-office della Comunità Solare e due professionisti per le attività di diagnosi energetiche.

## 2. Costi "a regime" del progetto attuato (se applicabile)

- i. **L'intervento prevede risparmi di gestione su altre linee di servizio e funzioni? Sì**

**Se sì, indicare quale servizio o funzione potrebbe essere interessato a risparmi di gestione e in che misura**

Ente	Nuovo servizio (SI/NO)	Servizio o funzione	Stima dei nuovi o maggiori costi annui di gestione
Comuni coinvolti		Ufficio/sportello energia	20 mila euro

**ii. L'intervento prevede nuovi o maggiori costi di gestione di servizio e funzione?**

**Se sì, indicare quale servizio o funzione potrebbe essere interessato a nuovi o maggiori costi di gestione e in che misura**

Ente	Nuovo servizio (SI/NO)	Servizio o funzione	Stima dei nuovi o maggiori costi annui di gestione
Comuni coinvolti	Sì	Ufficio/sportello energia	2 mila euro

**3. Possibili Fonti finanziarie per la realizzazione del progetto (non applicabile ai progetti di sola regolazione o amministrazione)**

Ente / soggetto pubblico	Asse e/o normativa di riferimento e/o riferimenti fondo	Già attivato/ da attivare	Altre risorse messe a disposizione (management, tecnologie, infrastrutture, ecc.)
Regione Emilia-Romagna	Piano energetico regionale – Delibera 417/2009	SI	Contributo di 618 mila euro

Ente / organizzazione / associazione privata	Già attivato/ da attivare	Altre risorse messe a disposizione (management, tecnologie, infrastrutture, ecc.)
LABORATORIO URBANO	SI	Attività promozionale
AGENTER	NO	Attività promozionale

Finanziamento attraverso tariffe a carico dell'utenza finale	% sul costo totale
Carbon tariff volontaria	90%

## SEZIONE D: PROGETTI CONNESSI

### 1. Integrazione con altri progetti del medesimo o di altro Gruppo di lavoro (se applicabile)

Titolo del progetto	Indicare i vantaggi derivanti dalla sinergia/collegamento
Osservatorio sugli sprechi: uno strumento di supporto alle decisioni per il monitoraggio e la prevenzione degli sprechi	Strumenti di supporto alla sostenibilità ambientale ed energetica
Agenzia unica metropolitana - Impatto ambientale e climatico	Strumenti di supporto alla sostenibilità ambientale ed energetica
Riqualificazione energetica e sismica degli edifici	La sostenibilità ambientale e gli obiettivi sono i fattori comuni alla base delle scelte
Conoscenza e partecipazione	Modello di cittadinanza attiva per incentivare gli interventi di riduzione dei consumi e di produzione di energia rinnovabile

### 2. Integrazione con progetti complementari (se applicabile)

Titolo del progetto	Indicato nel piano strategico metropolitano (SI/NO)	Indicare i vantaggi derivanti dalla sinergia/collegamento
I_AAUM_65 - LABORATORIO URBANO: Comunità solari di quartiere	Sì	
U_AAUM_20 - ASSOCIAZIONE VALLE DELL'IDICE: Comunità solari, un sistema integrato di gestione dell'energia	Sì	
U_AAUM_9 - COMUNE DI CASALECCHIO DI RENO: Comunità solare	Sì	

.....

## **Referenti/responsabili del progetto**

Leonardo Setti

Dipartimento di Chimica Industriale "Toso Montanari" – Università di Bologna

Tel: 051 2093672;

email: leonardo.setti@unibo.it

## **Elenco Allegati (se presenti)**