

## **PARAGRAFO 7**

### ***CONCLUSIONI E PROPOSTE DI IMPLEMENTAZIONI DEL PROGETTO***

**Investimenti applicativi e risultati attesi dall'applicazione del presente**

**progetto.** (Il seguente testo è tratto dalla bozza di RELAZIONE TECNICO-DESCRITTIVA DI SVILUPPO DEI PROGETTI DI SETTORE DELL'UNIONE COLLINA TORINESE, *SVILUPPO ED INTEGRAZIONE, CON CADENZA TRIENNALE 2008-2010, DEI NECESSARI SERVIZI PROMOSSI E REALIZZATI DALL'UFFICIO TECNICO/CARTOGRAFICO DELL'U.C.T. A BENEFICIO DEL PROPRIO TERRITORIO*)

La variabilità della maggior parte delle previsioni esistenti sugli attuali e futuri consumi di energia, si concretizza sempre e solo in un punto, ossia se non si procede velocemente nell'adottare soluzioni di risparmio e produzione di energia mediante l'uso di fonti alternative, dirette, es. impianti solari e/o eolici, co-trigenerazione, sfruttamento biomasse, piuttosto che indiretto, controllo umidità, soleggiamento, sfruttamento dei moti ventosi ecc, potrebbe non essere sufficiente la disponibilità energetica attuale per il futuro. Tralasciando scontati discorsi sul futuro e sull'immediatezza o meno di tali applicazioni, è innegabile che adottando soluzioni volte al risparmio e sfruttando le capacità insite nel territorio si possano avere dei guadagni sotto forma di risparmi, i quali potrebbero essere applicati per altri scopi, questo può essere realizzato solo dalle politiche ambientali applicate in realtà locali e con un territorio con particolari caratteristiche fisiche.

Ogni elemento naturale può nel giusto modo essere sfruttato per alleviare i costi energetici a cui si deve sempre far fronte, sia, appunto, mediante lo sviluppo di nuove tecnologie, sia mediante l'applicazione di tecnologie già in commercio sia e soprattutto mediate le proprietà intrinseche ad ogni paesaggio. Per realizzare tale obiettivo è necessario avere i dati su cui applicare gli interventi. Questi dati necessitano a loro volta di un sistema diagnostico e di analisi definito con capacità reali di futura applicazione, e quanto finora sviluppato nel progetto Municipio ecocompatibile ne è una chiara dimostrazione, poiché, affrontando scelte dirette da parte dei governi locali nel settore energetico sarà possibile concretizzare una serie di risultati migliorativi nell'ordine del 30-50 % dei consumi finora richiesti secondo tre differenti tipologie di applicazioni in tre ordini temporali e di scala applicativa:

**1. Lungo periodo**

Il primo punto chiave consta nella reale capacità di gestione del territorio dal punto di vista energetico, assunta a compimento dell'attuale processo di sviluppo, mediante la conoscenza reale e non più statistica o empirica delle sue problematiche. L'individuazione delle soluzioni potranno, quindi, tradursi in interventi progettuali strutturati a diverse scale di intervento, sia territoriale che

urbana, in grado di riqualificare l'ambiente secondo le principali direttive nazionali ed europee. Tali interventi saranno alla base di possibili finanziamenti a livello sia nazionale che europeo, limitando conseguentemente le spese da affrontare a livello locale, andando ad intervenire su grandi aree con caratteristiche ambientali assai particolari, senza le quali la stessa particolarità dell'area in oggetto potrebbe, nel lungo periodo, essere minata e divenire irrecuperabile a meno di spese ed interventi di ben più rilevante costo.

Dalla descrizione del progetto possono facilmente riconoscersi alcuni interventi derivabili da investimenti mirati anche di sola riqualificazione energetico ambientale, quali:

- applicazioni delle strategie individuate in appositi piani strategici di riduzione dei consumi, sia a livello urbano che territoriale;
- modifiche ai sistemi d'approvvigionamento energetico delle industrie ed imprese presenti sul territorio trasformandoli in produttori autonomi di energia piuttosto che in consumatori mediante connubi con le aziende agricole e gli scarti da esse prodotti;
- implementazioni dei sistemi di produzione locale di energia in funzione delle peculiarità presenti sul territorio per l'autoconsumo mediante apposite reti locali di gestione;
- creazioni di appositi spazi per inserimento sul territorio di imprese ed aziende produttrici di tecnologie per lo sfruttamento di energie rinnovabili;
- supporto alle imprese agricole in crisi per una conversione volta alla realizzazione di filiere per la produzione di biocarburanti, come il biodiesel, il bioetanolo e il bio-ETBE (Etil-Ter-Butil-Etere);
- realizzazioni di progetti sperimentali basati sull'utilizzo dei sistemi vegetativi per interventi a nullo impatto ambientale mirati alla ristabilizzazione di un eco-equilibrio vicino alla fase critica;
- attuazione di politiche efficienti per la riduzione degli sprechi idrici;
- applicazioni tecnologiche a grandi scale per la produzione di energie rinnovabili, dal geotermico al micro eolico, dal solare alla micro termovalorizzazione.

Dall'applicazione delle tre fasce temporali individuate si potrà ottenere inoltre da un punto di vista ambientale la:

- Riduzione sostanziale dell'inquinamento luminoso, particolarmente invasivo su un'area con aree boschive ed ecosistemi esclusivi.
- Riduzione e mitigazione delle isole di calore urbano o puntuali che esasperano e mutano in peggio il territorio con esse confinanti.
- Miglioramento dei sistemi di manutenzione orografici soggetti a fenomeni franosi tramite interventi strutturati capaci di prevedere accumuli di acqua nelle falde o di deflussi superficiali dovuti ad aumento dell'umidità o in base alle caratteristiche morfologiche e idrometriche locali.
- Miglioramento sui consumi energetici di interi nuclei urbani tramite anche l'adozione di soluzioni tecnologiche e naturali applicabili in modo diretto o indiretto sul parco edilizio urbano e non, rappresentante la porzione maggioritaria del patrimonio costruito, indispensabili ad un aumento qualitativo del comfort energetico in base alle reali necessità, eventualmente con l'installazione di centrali solari a nullo impatto ambientale ma in grado di fornire energia sufficiente a rendere semiautonomi i Comuni promotori, piuttosto che collegare in rete impianti solari fotovoltaici puntuali, in modo da utilizzare il surplus energetico prodotto in stand alone indirizzandolo verso altre utenze.

## **2- Medio periodo**

Un'ipotesi di possibile utilizzo dei dati e del lavoro compiuto tramite il progetto Municipio ecocompatibile potrà spingere, in un lasso temporale limitato, le pubbliche amministrazioni ad adottare negli edifici di sua proprietà, che costituiscono un già elevato volume complessivo, soluzioni tecnologiche che siano in grado di praticare in modo sostanziale un ammortamento della richiesta energetica mantenendo la domanda invariata, investendo su alcuni dei sistemi di produzione alternativa di energia, quali ad esempio:

- Quanto sviluppato di recente dal CRF, Centro Ricerche Fiat, su sistemi di cogenerazione ottenuti tramite micro centrali, eventualmente alimentate a bio combustibili, capaci di garantire singolarmente una produzione media di 120 kW, che si possono tradurre in benefici legati ad una maggiore efficienza, tramite le quali, infine, sarà possibile ottenere impianti connessi in rete per valorizzare tutta l'energia prodotta, oltre ad un miglioramento delle emissioni inquinanti, assai più contenute delle comuni caldaie ed un sistema che garantisca continuità elettrica per evitare effetti di black out,

spingendosi verso applicazioni concretizzabili in un lasso temporale più elevato, come succitato.

- Quanto sviluppato dal Politecnico di Torino nel progetto Policity, applicato nel quartiere di Arquata, su 31 edifici con una popolazione di 2500 persone, mediante il quale sarà possibile avere un monitoraggio sia dei flussi energetici sia dello stato degli impianti, nonché predisporre una programmazione e gestione attenta ed oculata eliminando ogni forma possibile di spreco analizzabile in real time.
- Utilizzo di impianti geotermici centralizzati a sonde orizzontali per alimentare edifici scolastici sfruttando le superfici per le sonde per creare campi fotovoltaici per lo sfruttamento dell'energia solare.
- Infine, soluzioni integrative concretizzabili nel breve-medio periodo, rispetto a quanto detto, si possono individuare nell'utilizzo dell'energia prodotta tramite l'uso di biomasse, alimentate dagli scarti derivati dalla gestione del verde nell'area, piuttosto che con interventi mirati allo sfruttamento delle risorse ambientali presenti e appositamente censite, ad esempio superfici vegetative e idriche del suolo, attraverso tecniche di controllo e gestione di tipo bioclimatico, posizionamento controllato di differenti tipi di vegetazione, creazione di corridoi bioclimatici, creazione di impianti per la fitodepurazione a nullo impatto ambientale, predisposizione di aree di umidificazione ambientale per il filtraggio delle polveri sottili derivate dai canali della viabilità presenti, controllo naturale e parziale delle temperature esterne.

### **3- Breve periodo**

Potendo sfruttare le conseguenze a livello internazionale e nazionale che puntano a risolvere i problemi di approvvigionamento energetico a causa di una sempre maggiore crescita della domanda a discapito della risorsa, si concretizzeranno iniziative che interverranno direttamente sulle situazioni più gravi individuate, mediante l'adozione di comprovate soluzioni, dimensionate in modo tale da permettere di sfruttare effettivamente la capacità del territorio in cui sono inserite, sia a livello di nuclei urbani che territoriali, facendo di questi soggetti direttamente interessati al processo di riduzione dei consumi e di una migliore efficienza energetica, e non solo meri oggetti su cui tali applicazioni si possono riversare.

Le caratteristiche ambientali sono tenute sì in considerazione, ma non in modo

sufficiente da permettere di sfruttarne appieno il potenziale, anche solo sotto forma di informazione per un corretto e reale dimensionamento degli impianti, che rimanendo puntuali perdono parte di quella ricchezza energetica alternativa di cui sono ricchi.

Le analisi sulla morfologia del suolo, così come le analisi a livello urbano, commiste con fattori e parametri ambientali applicati in relazioni a differenti scale saranno i dati necessari a snellire proprio l'utilizzo di soluzioni tecnologiche garantendo un comfort elevato migliorato solo dall'utilizzo commisto con le tecnologie per la produzione e l'efficienza energetica.

A tali soluzioni saranno poi applicabili sistemi di intervento sugli edifici portandoli ai livelli contemporanei di isolamento, contenimento ed efficienza, intervenendo sulle cause prime in modo da potervi poi, solo in fase successiva applicare anche elementi tecnologicamente avanzati e capaci di aumentare l'efficienza e limitare la gestione con eventuale aggiunta di soluzioni, di integrazione impiantistica ed architettonica mediante l'automazione ed il controllo del sistema edificio. Azioni pianificate ed ordinate mediante la stesura di appositi Allegati energetico ambientali collaboranti con le strategie di pianificazione energetica individuate dall'apposito piano energetico intercomunale, valido per una porzione di territorio con caratteristiche simili.

Da quanto detto sarà semplice ottenere nelle tre fasce temporali ipotizzate soluzioni in grado di:

- Ottimizzare l'operatività e l'economicità nei confronti delle spese vive che devono affrontare tutte le realtà pubbliche, eliminando sprechi che concretamente si possono tradurre in un aumento del budget economico da reinvestire in altre voci.
- Rendere pratica la possibilità di intervento sulle proprietà immobiliari avendo già acquisito le singole voci da correggere per un miglioramento energetico, eliminando studio preliminari e passando ad una fase di progettazione definitiva e quindi esecutiva.
- Rivalutare economicamente il patrimonio pubblico grazie ad un sistema di certificazione degli edifici, ed estendere tale sistema anche alle proprietà dei privati, facendo dell'area in questione un centro d'eccellenza energetica e sua gestione.
- Ottenere un miglioramento energetico complessivo applicabile, nel medio e lungo periodo, in forma volontaria o obbligata, secondo apposite strategie

individuare mediante la pianificazione energetica per riqualificare lo status quo attuale ed avvicinarsi agli standard richiesti dalla comunità europea nei tempi previsti da questa e senza ridursi ad accorgimenti o soluzioni di ripiego.

- Ottenere una valutazione energetica a livello di singolo Comune e poi per un intero territorio del tutto simile ad una certificazione energetica applicata per un edificio.
- Integrare le risorse in possesso verso soluzioni e servizi a valore aggiunto migliorato.
- Individuare le fonti di consumo ed emissione e sottoporle ad interventi mirati nelle tre scale di progettazione e riqualificazione, architettonica, urbana e territoriale, anche mediante l'utilizzo di applicazioni di tipo sperimentale ed innovativo.

## **Il SiTE, sistema informativo territoriale energetico**

In fine, tramite la raccolta dati sviluppata dal progetto Municipio eco-compatibile e la loro applicazione tramite soluzioni GIS e relativa pubblicazione e gestione tramite un sistema informativo territoriale, SIT, sarà possibile ottenere poi un SiTE, ossia un sistema informativo territoriale energetico in grado, in base ai dati rilevati, di avere a disposizione uno strumento diagnostico on-line e di monitoraggio in real time, con funzioni di diagnostica predittiva, con capacità di elaborazione che consentirà e di seguire nel tempo la mutazioni del microclima e macroclima e gli effetti dell'applicazione delle soluzioni ipotizzate, e di implementare procedure di gestione e funzioni che permetteranno la determinazione di comportamenti anomali, evitando di ottenere un effetto peggiorativo, o inadeguato ai parametri desunti e prefissati, semplificando ed automatizzando la gestione energetica sull'intero territorio e all'interno dei confini Comunali.

I dati e gli elementi presenti sul SiTE derivati da quanto finora sviluppato a livello di censimento puntuale degli aspetti climatici endogeni al territorio, potranno essere in seguito presi in considerazione a livello di aggregato e dovranno essere integrati con soluzioni per l'analisi di informazioni di tipo demografico, economico ed infrastrutturale, in modo da permettere valutazioni sia in termini energetici che di pressione ambientale tramite opportuni indicatori da costruire sulla base della disponibilità delle informazioni.

La banca dati del SITE così strutturata fornirà un utile contributo alle attività dell'Unione Collinare nonché alle singole Amministrazioni riguardanti la pianificazione

territoriale in generale e la pianificazione energetica ed ambientale in particolare.

In sintesi il sistema informativo territoriale energetico, dovrà essere uno strumento, facilmente aggiornabile, che consentirà quindi quanto finora esposto sia sotto il profilo energetico-ambientale e pertanto con funzione di valutazione e controllo della produzione, trasformazione e consumo di energia sia nell'implementazione del potenziale delle fonti rinnovabili a livello locale in virtù di nuove forme di sfruttamento delle stesse, sia come strumento di analisi statistica correlato alle infrastrutture ed alla dimensione socio-economica dei comuni, fungendo da elemento previsionale e revisionale dei possibili scenari relazionati all'applicazione di strategie puntuali e programmate finalizzate ad una riqualificazione energetica complessiva di un territorio, oltre che al monitoraggio complessivo di ogni intervento puntuale, a livello di singolo edificio che si verifichi sull'area in questione aggiornando costantemente i valori di emissioni dirette presenti.