

IL PIANO ENERGETICO COMUNALE SOLARE

Una sfida da vincere

L'energia solare valorizza le nostre case e contribuisce a migliorare l'ambiente

di Nino Bosco





La libertà energetica costa ed impegna

Il mondo sta vivendo un crescente inasprimento del costo delle fonti energetiche motivate da crisi territoriali e dal continuo impoverimento delle fonti fossili.

L'Italia importando oltre l'87 % di risorse energetiche è particolarmente esposta ai condizionamenti della congiuntura internazionale con costi sempre più alti per le aziende e per le famiglie.

È diventato prioritario lavorare per alleggerire la nostra dipendenza dall'estero investendo sulle nuove tecnologie energetiche e creando filiere produttive per utilizzare le fonti rinnovabili presenti nel nostro paese.

La libertà energetica è una strada che può consolidare ed ampliare i processi di sviluppo e nello stesso tempo dare stabilità economica al paese e al singolo cittadino.

Questa strada ha un costo economico e soprattutto ha bisogno di un forte impegno del mondo scientifico, la creazione di industrie che assicurino la produzione delle tecnologie fotovoltaiche e la convinzione da parte di ogni cittadino e del mondo politico.

È un quadro di trasformazione che potrà permettere di spostare l'uso energetico dall'era del petrolio a quella delle energie rinnovabili.

Selezione delle strutture produttive e residenziali per il calcolo delle superfici



Caso studio



L'opzione delle fonti rinnovabili

Le fonti di energia rinnovabile possono costituire una seria alternativa all'impiego delle fonti energetiche tradizionali se verranno impiegate a livello nazionale in modo diversificato e massiccio puntando ad ottenere per la nostra economia vantaggi produttivi e finanziari e benefici ambientali.

L'energia solare occupa uno spazio poco significativo nella attuale produzione energetica nazionale sia per ritardi di investimenti che di sviluppo tecnologico che permette di renderla competitiva in termini economici rispetto alle energie tradizionali.

L'opinione pubblica e le imprese, ultimamente stimolate dal conto energia, stanno riconoscendo il carattere strategico della fonte solare e si sono impegnate a realizzare gli impianti fotovoltaici sulla base degli indirizzi governativi.

Le previsioni statali sono state superate dalle richieste presentate dai singoli cittadini e dalle imprese lavorative.

Il nuovo governo si deve impegnare a delineare una politica di lungo periodo

che permetta di rendere competitivo l'uso dell'energia solare rispetto alle tradizionali e di far occupare un posto significativo nel bilancio energetico nazionale.

Considerando che utilizzando le attuali tecnologie fotovoltaiche abbiamo abbastanza sole per fronteggiare il corrente fabbisogno energetico e che la penetrazione dell'energia solare (termica e fotovoltaica) può raggiungere il 25% nel 2050 ed il 70% nel 2100, bisogna operare per rendere operativo questo scenario di sviluppo.

Il Sole Statunitense ed Europeo

Negli Usa sempre più si ricorre all'utilizzo di energia solare fotovoltaica, basti pensare

che nel 2005 rispetto all'anno precedente è cresciuto del 55%.

La società di consulenza Clean Edge riferisce che negli Stati Uniti il volume totale degli scambi in questo settore sfiora gli 11,2 miliardi di dollari e, entro il 2015, sviluppando anche i moduli, la componentistica e le installazioni, si conta di arrivare a 51,1 miliardi di dollari.

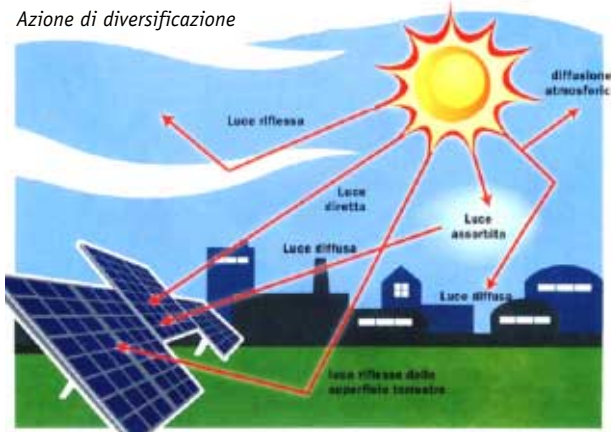
Nello stesso rapporto è scritto: "Per la prima volta nella storia i costi delle tecnologie per la produzione di energia pulita sono diventati competitivi rispetto alle tecnologie impiegate per la produzione elettrica convenzionale.

Mentre i prezzi del petrolio e del gas naturale si mantengono, in tutto il Pianeta, alti e volatili e il nucleare e il carbone non risolvono alcun problema di tipo ambientale, i prezzi dell'energia verde continuano, in modo inarrestabile, il loro trend di discesa".

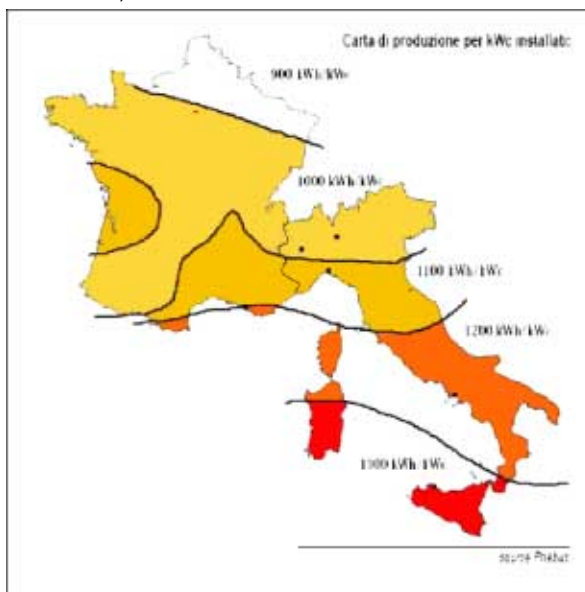
Secondo un rapporto del 1997, della Commissione Europea sulle fonti rinnovabili, nel 2010 potrebbero essere installati 90 milioni di metri quadrati di collettori solari termici. Larga parte di questi impianti dovranno essere realizzati in

Le fonti di energia rinnovabile possono costituire una seria alternativa all'impiego delle fonti energetiche tradizionali se verranno impiegate a livello nazionale in modo diversificato e massiccio puntando ad ottenere per la nostra economia vantaggi produttivi e finanziari e benefici ambientali

Azione di diversificazione



Potenzialità presenti



ambito urbano, dove è maggiore la richiesta di energia. Questo impegno dovrà portare ad una diversificazione verso le fonti rinnovabili pari al 23% del totale.

Azione di diversificazione e di autonomia

La sfida solare si vince se le costruzioni urbane vengono messe in gioco a livello di utilizzo per l'installazione delle strutture fotovoltaiche, anche studiando forme architettoniche adeguate ed offerte di pannelli che si integrano con le tegole, le facciate ed i tetti.

I protagonisti di questa azione di diversificazione devono essere le amministrazioni degli enti locali effettuando un'azione conoscitiva sulle potenzialità solari del loro territorio, definendo i reali fabbisogni energetici ed investendo risorse finanziarie per rendere autonome le strutture di proprietà comunale e l'illuminazione pubblica.

Un modulo di pannelli solari fotovoltaici sul nostro tetto, oppure integrato nella facciata dell'edificio è l'investimento migliore perché sicuro e molto remunerativo, senza considerare la soddisfazione di poter accendere la luce senza pensare alle emissioni inquinanti che ci sono dietro ed ai costi economici per l'acqui-





sto di energia dall'estero.

L'impianto fotovoltaico consente di trasformare l'energia solare in energia elettrica e di coprire autonomamente parte dei consumi elettrici a costo zero.

Il pannello fotovoltaico è diverso dal pannello solare termico: anche se entrambi usano l'energia solare, il primo produce energia elettrica, mentre il secondo serve per produrre acqua calda a scopo sanitario o per il riscaldamento.

L'energia solare è il modo migliore per inaugurare uno sviluppo sostenibile che renda consapevoli i produttori/consumatori di energia, e soprattutto che liberi i cittadini produttori dall'oppressione della bolletta.

Questo è il primo gradino del processo di libertà energetica.

Tale scelta richiede molto lavoro, investimenti diretti ed ampia e motivata convinzione da parte di tutti.

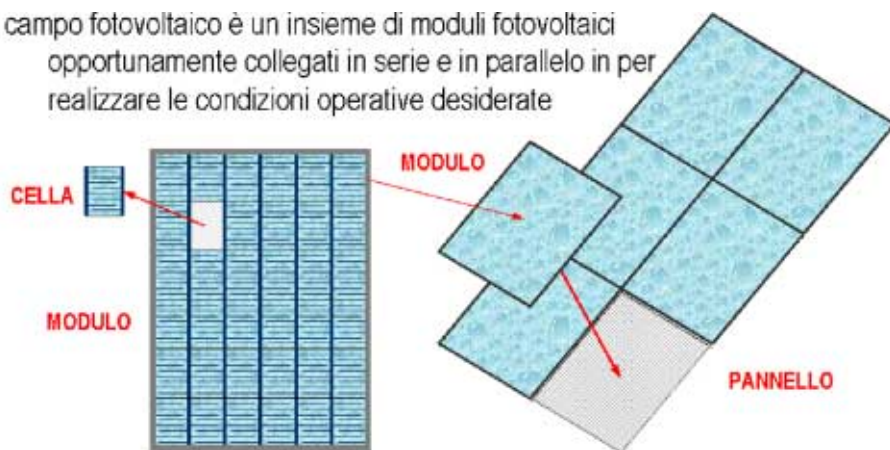
Le potenzialità presenti

L'Italia offre condizioni meteorologiche molto favorevoli per lo sfruttamento dell'energia solare. Il valore di insolazione compreso tra 1200 e 1750 kWh /m² all'anno presenta una differenza tra nord e sud intorno al 40%.

Questi dati di irraggiamento vanno verificati con un lavoro di analisi comune per comune per valutare le potenzialità produttive energetiche ed elettriche dei tetti delle abitazioni, delle aziende, delle strutture pubbliche e delle aree a verde, a depurazione o vecchie discariche presenti nel territorio urbano.



Il campo fotovoltaico è un insieme di moduli fotovoltaici opportunamente collegati in serie e in parallelo in per realizzare le condizioni operative desiderate



In tal modo sarà possibile studiare la quantità energetica producibile attraverso la captazione solare e le modalità di integrazione con le altre fonti (acqua, rifiuti, legno, termoelettrico).

La stagione dell'energia a basso costo è tramontata, bisogna attrezzarsi ad un'azione di governo e di gestione della produzione energetica che valorizzi le risorse naturali presenti in posto ed attivi una politica di efficienza energetica con pochi sprechi.

Un'indagine di Lega Ambiente ha evidenziato che le fonti rinnovabili con in testa il solare sono il fiore all'occhiello dei piccoli comuni che hanno scoperto in questa strada un meccanismo di migliore uso delle risorse comunali.

I grandi ed i medi comuni stentano ad attivarsi su questo versante se si esclude qualche caso emblematico come la città di Roma che si è posta un ambizioso obiettivo di produzione di calore termico nelle nuove costruzioni attraverso l'uso dell'energia solare.

Di contro la città di Milano è praticamente assente nel campo fotovoltaico e termico.

Questa nuova politica deve essere supportata da una conoscenza energetica dettagliata e costantemente monitorata a livello di realtà comunale e via via su aree provinciali.

Il quadro conoscitivo energetico

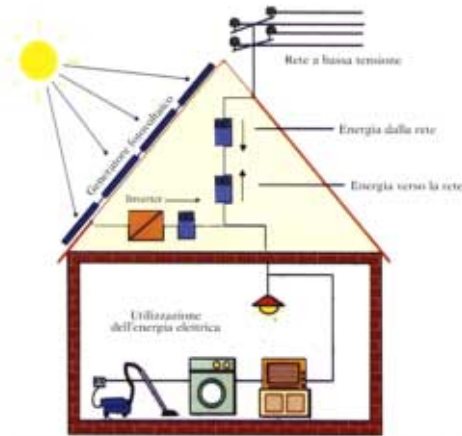
I comuni, attualmente, non sono dotati di uno strumento di conoscenza e di pianificazione che permetta di valutare le potenzialità energetiche producibili nel proprio territorio a partire dall'energia solare presente.

Questa base informativa aiuterebbe a definire un programma di diversificazione delle fonti rinnovabili utilizzabili (sole, acqua, eolico, legno ed altro) e di un migliore uso energetico rispetto agli attuali fabbisogni pubblici e privati.

È un lavoro conoscitivo che va rapidamente avviato a partire dal quadro dei consumi energetici presenti.

I comuni, in questa azione conoscitiva, devono analizzare la bolletta energetica del loro territorio ed attivarsi per renderla congrua alle necessità di vita e di

Azione di diversificazione



TIPOICO SCHEMA DI UN IMPIANTO FV CONNESSO IN RETE

lavoro puntando ad alleggerirla economicamente.

Poche realtà comunali hanno informazioni di dettaglio sui consumi energetici a livello delle diverse categorie, i gestori energetici con la scusa dei dati sensibili non forniscono questi valori venendo a mancare un quadro conoscitivo affidabile su cui operare.

La legge nazionale n 10 del 91 obbliga le amministrazioni comunali al di sopra dei 50.000 abitanti a redigere il Piano energetico comunale per attivare una politica energetica congrua ai fabbisogni della popolazione e combattere i disservizi e gli sprechi.

Questo impegno conoscitivo andrebbe esteso per legge a tutti i comuni in modo che a livello nazionale si possa avere un quadro dei fabbisogni energetici con la tipologia e la quantità dei consumi complessivi e suddivisi per le realtà sociali e merceologiche presenti.

I dati energetici organizzati per fabbisogni e consumi permetterebbero di studiare le possibili azioni di diversificazione con fonti locali comunali e regionali.

Questo lavoro è necessario ed urgente da avviare sull'intero territorio nazionale.

Un caso studio

Il comune di Buccinasco (Mi) è una realtà urbana di 27.000 abitanti sulla base della scelta di diversificazione verso le fonti rinnovabili, come sollecita l'Unione Europea ha deciso di operare sul sole e sull'acqua di falda (pompe di calore) come fonti energetiche.

L'amministrazione comunale ha affidato ad un gruppo di ricerca di elaborare il Piano Energetico Comunale Solare (PECS) nell'ambito di Agenda 21 come primo passo di un'azione di diversificazione più ampia e complessiva.

Il piano ha una forte connotazione solare per l'azione di diversificazione per l'autonomia dalle fonti fossili estere e per i connotati ecologici.

Processo elaborativo

Il piano è stato sviluppato a partire dall'aerofotogrammetrico comunale caricato in un programma GIS e supportato da un programma informatico, che è stato elaborato in collaborazione con il Politecnico di Milano.

La prima elaborazione permette di individuare il numero (2.211) delle costruzioni attrezzabili che sono state suddivise in residenziali (1.430), lavorative (670), pubbliche (111) e di aree agricole con superfici disponibili (aie, reliquati ed altro) presenti nel comune con le relative superfici lorde.

Le superfici lorde si estendono per un milione di mq di tetti di cui il 60% sono lavorativi a cui vanno aggiunti circa 40.000 mq. di suolo sfruttabile.

Queste superficie sono state ulteriormente aggregate seguendo le indicazioni del conto energia (sotto i kwp, fino a 50 kwp e sopra), che ha voluto dire aree con 650 mq disponibili, fino a 1.600 mq e sopra.



I grandi ed i medi comuni stentano ad attivarsi su questo versante se si esclude qualche caso emblematico come la città di Roma che si è posta un ambizioso obiettivo di produzione di calore termico nelle nuove costruzioni attraverso l'uso dell'energia solare



Caso studio - Corsico

Il secondo momento di analisi ha riguardato l'individuazione dell'orientamento del lato maggiore delle costruzioni rispetto al sud e l'esclusione delle superfici dei tetti che presentano ingombri (camini, abbaini, fascia di gronda ed altro) in modo da arrivare a valutare la superficie utilizzabile per impianti fotovoltaici.

Il valore medio della superficie attrezzabile ricavato è intorno al 20% rispetto alla superficie lorda precedentemente calcolata.

Il terzo momento di studio ha riguardato l'individuazione dell'inclinazione dei tetti (piatto, inclinato, a botte, a shed ed altro). Per definire questo quadro si è ricorso alla lettura cromatica della foto aerea che ha permesso di stabilire i tetti tegolati (inclinati) e quelli non tegolati (piatti o di diversa forma morfologica).

Gli elementi raccolti ed organizzati nel

data base del programma sono stati rapportati al grado di irraggiamento solare calcolato anch'esso con un programma informatico predisposto dal Centro di Ispra (Va).

La loro elaborazione ha permesso di ottenere la stima della energia fotovoltaica producibile a livello dell'intero comune e per tipologie di uso (pubblici, residenziali, lavorativi, aree territoriali ed agricole).

Il valore di produzione fotovoltaica sulla base di un uso del 20% delle superfici delle strutture rilevate e delle aree a terra rilevate e del valore di irraggiamento pari a 1.100 ore è di circa 40 GWh/anno a fronte di un consumo simile stimato a livello comunale.

Il percorso di analisi è stato ulteriormente sviluppato simulando nelle diverse aree individuate l'uso di differenti tecnologie fotovoltaiche (monocristallino, policristallino, amorfo) che presentano rese energetiche e costi economici diversi.

Questi dati permettono di ipotizzare scenari riguardo agli impegni economici, alle modalità di finanziamento ed agli anni di ammortamento necessari per perseguire le opzioni scelte.

Linee di governo

Il comune di Buccinasco, sulla base dei risultati, che sono stati stimati di grande interesse, ha avviato la discussione con la popolazione e con il mondo lavorativo per attivare e diffondere il processo di diversificazione a partire dal solare.

Inoltre, sta valutando alcune forme di incentivi con scelte comunali e con accordi con le banche per creare linee di finanziamenti a basso tasso di interesse e della durata superiore ai dieci anni.

Modalità di aggregazione di gruppi di imprenditori per ottimizzare i costi finanziari attraverso economie di scala e forme multiple di utilizzo.

La definizione di un elenco di strutture tecniche e progettuali qualificate nell'attività impiantistica.

I risultati sono molto variegati ed aprono una strada particolarmente interessante e stimolante su cui si sta lavorando e si spera di avviare un effetto domino con le realtà comunali limitrofe. ■

