

Allegato D – Metodologia di calcolo per la valutazione del potenziale solare in provincia di Torino

All'interno del progetto europeo Cities on Power è stato dettagliato il contributo teorico della produzione energetica da fonte solare, sia a scopo termico (solare termico) che elettrico (fotovoltaico), esclusivamente in relazione al settore residenziale. Attraverso l'uso dei sistemi informativi geografici è stato dapprima calcolata l'energia solare captata dai tetti degli edifici, considerando sia l'ombreggiamento reciproco degli involucri edilizi che gli ingombri geomorfologici (a titolo esemplificativo, la presenza della collina torinese). Il calcolo considera inoltre l'orientamento degli assi degli edifici e quindi delle falde delle coperture, mettendo in risalto le aree disponibili con potenziale maggiore.

I risultati della mappatura, messi a disposizione dei cittadini attraverso il "Portale Solare della Provincia di Torino", sono stati utilizzati anche per quantificare il fabbisogno di energia termica ed elettrica soddisfabile su base comunale. L'approccio utilizzato prevede un ordine di priorità nell'installazione degli impianti, come previsto dalla normativa regionale in materia, prediligendo innanzitutto il soddisfacimento del fabbisogno termico per la produzione di ACS e solo successivamente mettendo a disposizione le coperture residuali per il fotovoltaico.

I risultati mettono in evidenza un potenziale soddisfacimento totale del fabbisogno di energia per acqua calda sanitaria, riscontrabile per tutti e cinquanta i Comuni indagati¹. Proprio in virtù di questa considerazione si è deciso di fissare il fabbisogno energetico da soddisfare attraverso il solare termico, considerando il target del 60% previsto dalla normativa vigente per i nuovi edifici e le ristrutturazioni rilevanti. Successivamente è stato calcolato il potenziale "residuale" del fotovoltaico, i cui risultati si riassumono brevemente di seguito. Considerando complessivamente i consumi di energia elettrica registrati nel 2010 per il settore residenziale, per i cinquanta comuni analizzati nell'area metropolitana, e confrontandoli con il dato di produzione potenziale da fotovoltaico si ottiene un dato medio di soddisfacimento pari al 28,6%. Ovviamente questo potenziale è molto differenziato tra le realtà comunali, soprattutto in funzione della struttura edilizia; a titolo esemplificativo, nel Comune di Torino, caratterizzato da un numero molto elevato di edifici condominiali, l'obiettivo è pari al 18%, mentre nel Comune di Pecetto Torinese, nel quale la presenza di edifici monofamiliari è praticamente esclusiva, si registra un dato pari al 183%, con un potenziale quindi superiore al fabbisogno comunale.

¹ http://www.provincia.torino.gov.it/ambiente/energia/progetti/CoP/strumento_informatico

Allegato D

L'analisi è stata estesa in un secondo momento a tutto il territorio provinciale, stimando per i Comuni non coinvolti nell'analisi il potenziale fabbisogno di energia elettrica soddisfatto dal solare fotovoltaico. Anche in questo caso si è fissata dapprima la superficie disponibile da utilizzare prioritariamente per la produzione di ACS attraverso il solare termico. L'estensione del modello è avvenuta attraverso l'elaborazione di un grafico, tramite l'interpolazione dei dati ottenuti su base comunale e rappresentati in Figura D.1. Ogni punto rappresenta la percentuale di energia elettrica consumata nel settore residenziale soddisfatta dalla fonte solare. La variabile indipendente considerata è il rapporto tra il numero di alloggi ed il numero di edifici, che fotografa la struttura urbana e ne descrive la verticalità (numero di piani fuori terra) e la prevalenza di edifici mono-bi-familiari o condominiali.

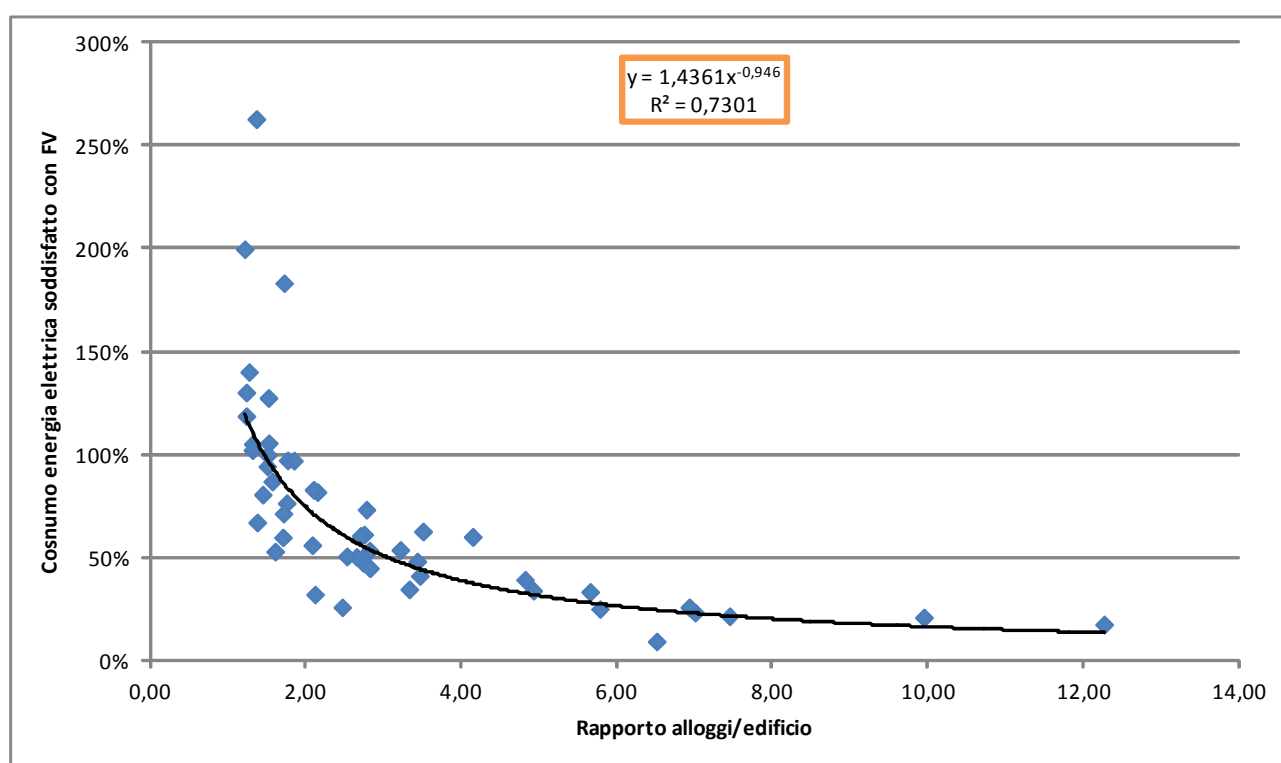


Figura D.1- Il soddisfacimento del fabbisogno di energia elettrica nel residenziale attraverso la produzione fotovoltaica

La funzione correlata alla curva interpolatrice è stata applicata a tutti i Comuni non coinvolti nell'analisi iniziale, permettendo di ricalcolare a livello provinciale il tasso di soddisfacimento del fabbisogno elettrico da fotovoltaico, pari al 43,2%.