



SAN DIEGO SRL

San Diego SRL

Viale della Rimembranza 2

10064 – Pinerolo (TO)

D.lgs. 152/2006 art. 19 e L.R. n. 13/2023 – Procedimento di verifica di assoggettabilità a VIA del progetto di realizzazione di un medio centro commerciale (lotto 1B) e dell'opera ad esso connessa (lotto 1A), da realizzarsi all'intersezione tra via Alba e via Canavere nel Comune di Savigliano (CN) - Cat. B.7.b2 - Pos. 2023 – 29/VER. Esclusione del progetto dalla procedura di VIA di cui all'art. 23 e seguenti del D.lgs. n. 152/2006.

INCIDENZA DELLA PRODUZIONE DI ENERGIA RINNOVABILE SUI CONSUMI DEL CENTRO COMMERCIALE

CONDIZIONE 4

A cura di

Donalisio Ingegneria - Torino

S.T.A. - Pinerolo

ARECOM srl . Torino

Maggio 2024

IMPIANTO FOTOVOLTAICO E CONSUMI NEL CENTRO COMMERCIALE

Premessa

Il tema in oggetto, il cui nucleo essenziale è il calcolo del rapporto

$$\text{incidenza della energia rinnovabile} = \frac{\text{produzione in loco di energia rinnovabile}}{\text{consumi energetici}}$$

è già stato trattato in due Relazioni formalmente consegnate in sede di istruttoria del procedimento di Esclusione dalla VIA, la presente comunicazione se ne occupa ancora una volta.

Va però immediatamente ricordato che nelle tre elaborazioni i *denominatori*, ovvero i consumi considerati, sono diversi, perché rispondono a diverse richieste della normativa o degli Enti presenti.

Ricapitoliamo:

1. La Relazione Generale dello Studio ambientale ha preso in considerazione i consumi derivanti dalle caratteristiche progettuali dell'edificio (involucro, impianti e così via) che attengono al condizionamento del clima interno e alla produzione di acqua calda sanitaria;
2. La Relazione integrativa è stata elaborata in risposta alla richiesta di calcolare la complessiva impronta di carbonio delle attività insediate, in questo caso l'analisi prende in considerazione molti fattori solo parzialmente definiti dal progetto, quali a titolo di esempio gestione dei rifiuti e spostamenti dei dipendenti; fra questi sono evidentemente rilevanti i consumi connessi alle modalità d'uso dei punti vendita (luci, casse, ecc.); per quantificare tali voci ci è stato suggerito l'uso di un parametro globale (espresso in) ricavato da una ricerca europea. Questo valore, pari a 270 KWh/mq ha anche costituito il denominatore nella formula sopra esposta.
3. La condizione ambientale n. 4 richiede di stimare *i consumi energetici realisticamente ipotizzabili ... tenendo conto delle attività commerciali che allo stato attuale si prevede saranno ospitati*. Facendo seguito a questa richiesta, il Proponente ha ottenuto la collaborazione delle quattro catene commerciali, che hanno comunicato il consumo rilevato dai propri addetti in punti vendita analoghi a quelli previsti. In questo modo è stato possibile calcolare un nuovo valore di consumi (il denominatore) su cui calcolare il rapporto incidenza della energia rinnovabile. In questo caso cambia anche il numeratore, avendo il Proponente aderito alla richiesta di incremento della produzione (+5% potenza di picco).

Fra i tre risultati così ottenuti, ciascuno a nostro parere interessante, non c'è contraddizione, esprimono diversi aspetti del tema energia e ambiente. Fra i tre solo il primo ha la caratteristica di derivare da una procedura di calcolo stabilita da norme e collaudata da anni di applicazione. Gli altri due indicatori non hanno questa caratteristica, sono quindi altrettanto significativi ma con i limiti sopra descritti.

Si è ritenuto utile presentare per primo il terzo scenario, che abbiamo potuto sviluppare solo ora grazie alla collaborazione delle Catene coinvolte. Seguono brevemente la ricapitolazione dei primi due scenari già illustrati in precedenza, per completezza dell'esposizione.

CALCOLO DEI CONSUMI REALI DICHIARATI DAI GESTORI

Al fine di migliorare la significatività di questo confronto, e per rispondere alla richiesta di Arpa di **stimare i consumi reali**, abbiamo chiesto la collaborazione delle catene di distribuzione per le quali è previsto la collocazione nel Centro Commerciale.

Più precisamente abbiamo richiesto di quantificare i consumi annuali di energia elettrica, desunti dalle *bollette* di punti di vendita aventi le medesime caratteristiche di quelli previsti per l'area commerciale di Savigliano- Via Alba. Si tratta di dati forniti dagli uffici e non possono sostituire quelli prodotti da una ricerca e validati da un metodo predefinito di rilievo, ma sono comunque un dato reale estremamente significativo.

I consumi in bolletta comprendono tutti i consumi, quelli legati all'edificio (legge 10/91), quelli interni al negozio e quelli provenienti da illuminazione piazzali e parcheggi.

I dati che ci sono stati cortesemente comunicati sono riportati nella tabella che segue.

Marchio	Superficie coperta mq	Consumo KWh	KWh/mq
KIK	701	35.000	49,92
TIGOTA'	766	90.000	117,49
ISOLA DEI TESORI	545	55.000	100,91
TEDI	952	52.000	54,62
TOTALE	2.964	232.000	78,28

È importante notare che anche all'interno di diverse attività del settore extralimentare si registra una notevole variabilità dipendente principalmente dalla merce trattata e dalla tipologia dei banchi espositori. Rispetto al valore medio europeo citato in precedenza, è necessario notare che si tratta esclusivamente di commercio non alimentare.

Il prospetto sotto riportato rappresenta tali dati, ove alle potenze installate degli impianti fotovoltaici previste a progetto è stato inserito l'incremento del 5% in seguito alla dichiarata disponibilità della Società San Diego relativamente al il centro commerciale.(per ogni Kw di potenza di picco installato è stata determinato il rendimento con la formula

di calcolo riconosciuta dall' unione europea – PVGIS- risultando pari a Kwh 1244 lato sud e 1013 lato nord con una media di Kwh 1128,5).

Da tale prospetto si evidenzia, per ogni marchio, la quota di autoproduzione rapportata al consumo reale.

Marchio	Impianto fotovoltaico in progetto				
	KWp		Consumi KWh	Produzione KWh	% Copertura Consumi
	progetto	+ 5%			
KIK	36	38	35.000	42.883	122,52 %
TIGOTA'	39	41	90.000	46.268	51,40 %
ISOLA DEI TESORI	28	30	55.000	33.855	61,55%
TEDI	48	50	52.000	56.425	108,50 %
Totale			232.000	179.431	77,34 %

Dal prospetto sopra riportato si riscontra che la produzione di energia elettrica dell'impianto fotovoltaico previsto per il complesso **commerciale copre il 77,34 % di tutti i consumi energetici previsti nella gestione dell'edificio e dei punti vendita.**

Contenuti della Relazione Generale: Capitolo 8 - Aspetti energetici

Il testo riprende e sintetizza i contenuti dell'elaborato dell'ing. Donalisio **Relazione ai sensi della Legge 10/91**.

Schematicamente, il **paragrafo 8.1** riepiloga le caratteristiche degli impianti di condizionamento estivo ed invernale e di produzione di acqua sanitaria, il **paragrafo 8.2** dettaglia le caratteristiche dei Generatori installati.

Si tratta di un elaborato obbligatorio in sede di Permesso di Costruire, finalizzato alla performance dell'edificio in quanto sistema complesso di strutture e di impianti che devono essere analizzati nella reciproca interazione e collocati in uno specifico ambito climatico.

In questa analisi i profili tecnici richiesti dalla normativa sono:

- Involucro edilizio e ricambi d'ari
- Indici di prestazione energetica per la climatizzazione invernale ed estiva, per la produzione di acqua calda sanitaria, per la ventilazione e l'illuminazione
- Impianti fonti rinnovabili per la produzione di acqua calda sanitaria
- Impianti fotovoltaici
- Copertura da fonti rinnovabili

Nel contesto di questo contributo, va rilevato che la Legge 10 non esamina le attività che potranno essere insediate nell'edificio, né i rispettivi profili energetici. Nel caso in esame non esamina quindi gli impianti e i macchinari che fanno capo ai Gestori dei Punti Vendita.

Prestazioni dell'edificio

Dalla Relazione riportiamo qui la tabella che riporta gli indici che descrivono, come richiesto dalla normativa, le prestazioni dell'edificio.

edificio	Indice della prestazione energetica globale dell'edificio (Energia primaria)	Indice della prestazione energetica globale dell'edificio (Energia primaria non rinnovabile)	ACS Percentuale di copertura del fabbisogno annuo	Fotovoltaico Percentuale di copertura del fabbisogno annuo	Copertura da fonti rinnovabili
Lotto 1B MCC	47,63 kWh/m ²	1,59 kWh/m ²	98,48 %	96,1 %	96,7 %

Si richiama l'attenzione su **Indice della prestazione energetica globale dell'edificio**.

Su tale valore, che costituisce un indicatore dal significato tecnico non equivocabile, in quanto definito dalla Normativa, sono stati calcolati gli indici di copertura.

Quando quindi si afferma che la **produzione fotovoltaica copre il 96,7 % del fabbisogno energetica globale dell'edificio** si intende, senza possibilità di equivoci di sorta, il 96,7 dei consumi derivanti dalle prestazioni energetiche dell'edificio calcolate nelle condizioni climatiche stabilite in base alla collocazione geografica.

Contenuti della Relazione integrativa Punto 1.2 Energia

A seguito delle richieste di cui alla nota prot. n. 16204 del 12.12.2023, si è provveduto a confrontare la produzione di energia rinnovabile con gli ipotetici consumi complessivi che possono avere luogo in un centro commerciale.

Si è fatto riferimento, su indicazione di ARPA Cuneo, alla stima di consumi medi ricavati da un ampio studio sulla grande distribuzione europea, che esamina 4 categorie di consumi

- a. conservazione cibo e refrigerazione
- b. illuminazione
- c. riscaldamento e condizionamento
- d. altri apparecchi elettrici ad uso interno

Fra queste solo la categoria (c) corrisponde ai consumi analizzati dalla Legge 10/91.

La citata Relazione Integrativa si è quindi limitata a confrontare la produzione elettrica rinnovabile, dimensionata sulla base delle prescrizioni di legge, con i consumi complessivi stimati dalla ricerca indicata da ARPA.

Si sottolinea che in ogni caso i risultati di questo confronto non contraddicono in alcun modo gli indici calcolati nella Legge 10 e riportati nella Relazione ambientale.

I risultati di questo confronto sono quindi assolutamente condizionati da una stima dei consumi che è sicuramente autorevole e documentata ma riferita alla media di edifici fra loro molto diversi per caratteristiche costruttive e localizzazioni.

Assunto come riferimento il **consumo medio al metro quadro pari a 270 KWh/mq** (con tutte le cautele già espresse) **la percentuale di autoproduzione del Centro commerciale risulterebbe essere pari a poco più del 20%.**