

Provincia di: Piacenza  
Comune di: Castell'Arquato

Relazione tecnica preliminare

Oggetto: Verifica fattibilità tecnica, economica, procedurale per la realizzazione di Impianto Fotovoltaico su tetto in regime di scambio sul posto.

Fiorenzuola d'Arda 11 luglio 2013



## RELAZIONE TECNICA PRELIMINARE

Premesso che l'Amministrazione Comunale di Castell'Arquato è intenzionata a dotarsi sul territorio comunale di uno o più impianti di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili in particolare si tratta di impianto Fotovoltaico da realizzarsi sulla copertura del costruendo palazzetto dello sport.

Il progetto della copertura del palazzetto dello sport ha già previsto l'eventualità di installarvi un impianto fotovoltaico e pertanto è composto da una falda sola orientata completamente a Sud.

La falda è della superficie di circa mq.1.350,00 e permetterà l'installazione di uno o due impianti della potenza complessiva di circa Kwp 130,00 (kilowatt di picco o potenza), il calcolo approssimativo eseguito in questa fase ha tenuto conto di una incidenza 1kwp ogni 10mq. di copertura

E' doveroso ricordare che la normativa attualmente in vigore non prevede più la possibilità di accedere al contributo previsto per l'energia elettrica prodotta da moduli fotovoltaici, la cosiddetta tariffa incentivante.

I calcoli di convenienza economica e di finanziabilità che seguiranno terranno conto del fatto che tutto il piano finanziario dovrà sostenersi col semplice risparmio ottenuto dal mancato acquisto sul mercato dell'energia elettrica corrispondente.

E' previsto dalla normativa vigente che per i comuni con una popolazione inferiore ai 20.000 residenti è possibile prevedere che il punto di prelievo di energia ed il punto di immissione in rete non siano coincidenti.

Questa prerogativa agevola notevolmente la possibilità dello scambio sul posto rendendo possibile il completo autoconsumo dell'energia prodotta determinando così il massimo risparmio possibile.

Inoltre le amministrazioni pubbliche in particolare i comuni sono soggetti che pagano l'IVA come consumatori finali di prodotto e quindi il risparmio che si andrà a conseguire sarà comprensivo anche del mancato costo dell'IVA.

## CALCOLO DELLA PRODUZIONE

Come già accennato l'impianto sarà posizionato su una falda di copertura completamente orientata a Sud determinando così le migliori condizioni per la massima resa.

Nelle nostre zone in provincia di Piacenza l'esperienza ci dimostra chiaramente che la producibilità annua di 1 kwp è almeno pari a 1.100Kwh ogni anno, ho utilizzato questo dato prudenziale, facendo riferimento a esperienze pregresse perché in sede di valutazione definitiva del progetto si procederà con calcoli specifici ricavati con coordinate, longitudine e latitudine, utilizzando dati sull'insolazione forniti dalle banche dati dell'ENEA e probabilmente potrebbe anche essere superiore.

Impianto:

$130\text{Kwp} \times 1.100\text{Kwh/anno} = \text{kwh } 143.000,00$

Il costo che sostiene per l'acquisto dell'energia elettrica il Comune di Castell'Arquato è di €/kwh 0,25 il dato è stato estrapolato da bollette elettriche già pagate nel corso dell'anno

$\text{Kwh } 143.000 \times \text{€/kwh } 0,25 = \text{€ } 35.750,00$  ogni anno.

Gli impianti fotovoltaici hanno una ragionevole vita utile di anni30 e il fatto che il dato economico sopraccitato è un mancato costo, e non un vero e proprio versamento in denaro, ha il vantaggio che con l'aumento del prezzo dell'energia, che ritengo inevitabile, nel corso degli anni si adeguerà all'inflazione aumentando così progressivamente il vantaggio economico dell'operazione.

Facendo un mero esercizio di proiezione senza tener conto dell'eventuale incremento di valore dovuto all'innalzamento del costo dell'energia elettrica abbiamo  $\text{€}35.750,00 \times 30\text{anni} = \text{€}1.072.500,00$  di risparmio effettivo sull'energia elettrica di consumo.

Il calcolo è approssimativo, ovviamente, per diverse ragioni su una proiezione di così lungo periodo come sono i 30 anni, anche perché la legge prevede un decremento di efficienza del modulo fotovoltaico pari all'1% all'anno anche se l'esperienza ha dimostrato che per moduli di qualità è meno, ma non si può prescindere dalla norma di legge.

Nel calcolo sopraccitato non se ne è tenuto conto perché l'inflazione per quanto bassa è sicuramente superiore al 1% annuo, se dovessimo ipotizzare il semplice aumento del costo dell'energia elettrica di solo il 3% annuo in soli 10 anni avremo un incremento del costo e quindi del risparmio del 30%.

### FINANZIABILITA'

Gli impianti fotovoltaici per le amministrazioni pubbliche possono essere finanziate con un "leasing in costruendo", ovvero a locazione finanziaria.

Le condizioni principali perché un'amministrazione pubblica possa accedere al leasing sono che si configuri come "Partenariato Pubblico-Privato" e perché sia definibile tale deve rispettare almeno due delle seguenti condizioni a carico del privato:

- 1) Il rischio di costruzione che comprende anche che l'esecutore venga pagato subordinatamente alla reale ed effettiva realizzazione dell'opera;
- 2) Il rischio della domanda che il rischi dell'effettivo utilizzo dell'opera da parte dell'utenza finale;
- 3) Il rischio della disponibilità si intende il fatto che il realizzatore metta a completa disposizione degli utilizzatori finali l'infrastruttura.

Nel caso di specie mi sembra che tutti e tre le condizioni siano rispettate.

Infatti il rischio di costruzione e collaudo dell'opera è a totale carico del costruttore; il rischio della domanda di fatto non sussiste perché l'energia prodotta è consumata dall'utente finale che né ha un dimostrato bisogno di gran lunga superiore alla produzione attesa, il rischio della disponibilità è altrettanto soddisfatto in quanto solo l'ultimazione dei lavori il collaudo e la cessione in uso al comune dell'impianto determinerà l'inizio del pagamento dei canoni del leasing.

Perché si possa costruire un bando di gara dove il costruttore dell'impianto ed il leasing possano offrire all'ente appaltante un pacchetto completo le due società, leasing e costruttore, devono costituire un ATI, dove insieme, faranno una offerta in sede di gara:

-realizzazione di un impianto fotovoltaico, che una volta ultimato e collaudato verrà ceduto al comune con già il finanziamento del leasing.

Nel momento della cessione in uso al comune il leasing erogherà al costruttore l'importo dovuto per le opere eseguite ed al comune comincerà a chiedere la corresponsione dei canoni mensili per un periodo di anni stabilito dai 15-ai 18 anni.

Nel caso specifico di un impianto a tetto il comune dovrà creare sulla copertura il "lastrico solare" ovvero costituire una o più unità immobiliari al fine di poter cedere al leasing un diritto di superficie per la costruzione e gestione dell'impianto.

Normalmente i leasing chiedono un diritto di superficie per un periodo di anni doppio rispetto alla durata della locazione finanziaria.

Alla fine del periodo della locazione finanziaria sarà prevista la clausola di riscatto in genere l'importo previsto è l'1% dell'importo dell'opera, in quel momento il comune entrerà nel pieno possesso dell'impianto e si interromperà il diritto di superficie del Leasing sul lastrico solare.

A fini informativi si allega bozza contratto approvato da ASSILEA associazione italiana leasing ed utilizzato dalle pubbliche amministrazioni

### COSTO DELL'OPERA (Ipotesi)

L'impianto come già accennato della potenza nominale di kwp 130 orientativamente potrà avere un costo di €1.350,00 X 10%IVA= €/kwp 1.485,00 per un totale di €193.050,00

Spese di allaccio è molto probabile la fornitura e posa di cabina con relativi macchinari importo presunto forfettario €.90.000,00.

Costituzione di lastrico solare ed oneri notarili forfettariamente €.5.000,00.

Spese tecniche di progettazione e consulenze varie €.20.000,00.

Totale approssimato €.308.050,00#

#### PIANO FINANZIARIO (Ipotesi)

Si ipotizza un finanziamento leasing immobiliare a 18 anni con un tasso variabile dell'5,33% che è il risultato della somma di uno spread medio applicato del'5,00% più il tasso euribor a 6mesi oggi stimato all'0,33%, al momento della stipula potrà essere diverso.

Per cui €.310.000,00 rimborsato con canone Leasing immobiliare a 216 rate mensili la rata sarà di €.27.500,00 circa a cui bisogna sommare che sarà a carico dell'utilizzatore ovvero il comune spese di assicurazione €. 1.300,00 circa, e spese di manutenzione ordinaria dell'impianto €.1.950,00.

Gli ulteriori 12 anni restanti di funzionamento dell'impianto i risparmi per il mancato acquisto dell'energia saranno a totale beneficio dell'amministrazione comunale.

In sede di gara questi importi sono economicamente migliorabili a seconda di come si realizzerà l'impianto e a seconda di come l'Enel detterà le condizioni di allaccio alla rete elettrica.

#### SUGGERIMENTI

Ritengo che un vincolo assoluto da imporre in sede di gara sia quello di avere una rata annua di Leasing che non sia superiore ad una determinata somma che potrebbe essere più o meno pari al mancato costo stimato per l'acquisto dell'energia elettrica meno il 10-15% per avere comunque un margine di liquidità residua.

Le dinamiche della gara e le condizioni dettate dall'Enel possono modificare in modo importante i dati economici a cui ho fatto riferimento per il costo dell'opera.

