

## COMUNE DI MEZZOVICO-VIRA

Piazza du Buteghin 8  
6805 Mezzovico-Vira

Telefono 091 935 97 40  
Fax 091 946 34 48  
Sito [www.mezzovico-vira.ch](http://www.mezzovico-vira.ch)

Funzionario Pietro Pacati  
E-mail [utc@mezzovico-vira.ch](mailto:utc@mezzovico-vira.ch)

6805 Mezzovico-Vira, 26 maggio 2020

### **MESSAGGIO MUNICIPALE NO. 111** **chiedente l'approvazione del progetto di rifacimento del tetto della casa comunale, l'installazione di un impianto fotovoltaico e parafulmine sul tetto della casa comunale e la relativa concessione del credito per complessivi CHF 429'527**

Egregio signor Presidente,  
gentili ed egregi Consiglieri comunali,

#### **Introduzione**

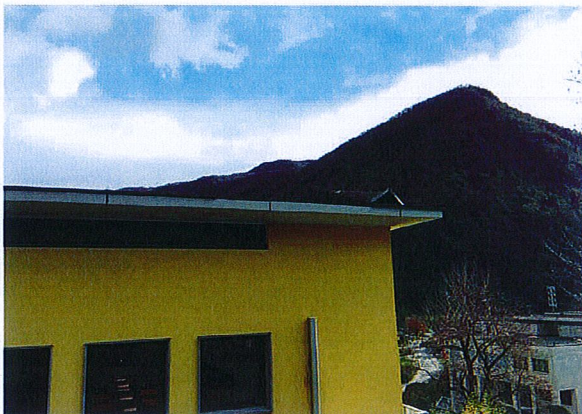
L'edificio è stato realizzato fra gli anni 1995 e 1997. Il tetto, ma si può dire l'intero edificio, non dimostra i suoi anni, sia per qualità architettonica che per quella tecnico/strutturale. La manutenzione è stata regolare e puntuale ed ha consentito allo stabile di mantenersi "giovane". Ciò non di meno, alcune parti della copertura hanno mostrato negli ultimi anni, traccia di una importante usura e degrado, in particolare per quanto concerne la gronda che si sviluppa su tutto il perimetro dei diversi blocchi che costituiscono lo stabile.

Con la necessità di intervenire sulla copertura del tetto, si è valutato di realizzare, contemporaneamente, anche un impianto fotovoltaico la cui collocazione è prevista sui due blocchi principali del tetto che offrono la migliore e più razionale esposizione. La realizzazione dell'impianto fotovoltaico presuppone, vista l'età dell'edificio, anche il risanamento generale della copertura da un punto di vista energetico e per quanto attiene al manto impermeabile.

#### **Situazione esistente**

Come già accennato nel capitolo introduttivo, oggi la copertura presenta un importante degrado strutturale che pregiudica funzionalità e sicurezza di alcune sue parti. Nel corso del 2017, in occasione di due distinti eventi ma entrambi caratterizzati da raffiche di vento di notevole intensità, la copertura in rame di diverse parti delle gronde, si è divelta e sganciata dal sottostante pannello di ancoraggio. Da una accurata e necessaria analisi, abbiamo accertato che la base di supporto in legno della lattoneria di rivestimento della gronda, in diverse parti è marcia e non garantisce una sufficiente base di ancoraggio per lo strato sovrastante in rame che, pericolosamente si separa da esso. Alcune foto che seguono bene rappresentano il danno e la relativa causa. Si è provveduto ad una riparazione che pur essendo a carattere provvisorio, garantisce la necessaria stabilità e sicurezza pur consapevoli che la situazione è precaria e necessita di un intervento radicale quale è il suo rifacimento come proposto dal presente messaggio. La copertura è oggi ispezionata con regolarità in attesa di un intervento definitivo. Va pure aggiunto che lo

strato impermeabile sottostante, pur non avendo riscontrato negli anni infiltrazioni, considerata l'età, si può ragionevolmente ritenere prossimo al termine della sua vita e la sua sostituzione potrà garantire un nuovo periodo utile pari almeno a quella dell'impianto fotovoltaico, che si stima in circa 25 anni e che si propone di realizzare e di cui si esporranno i necessari contenuti in seguito.



## Descrizione dei progetti

### **Rifacimento tetto**

Il tetto esistente, se ad uno sguardo generale risulta in condizioni buone, alla luce di quanto in precedenza esposto e dopo una analisi approfondita, presenta delle criticità dettate essenzialmente all'età di realizzazione che ha oramai superato i 20 anni. I tetti "piani" necessitano di una verifica sull'integrità soprattutto del manto impermeabile ma anche dei diversi elementi che lo costituiscono quali, risvolti, scossaline e più in generale tutti i raccordi e la lattoneria. Gli eventi richiamati e occorsi nel 2017, hanno mostrato un importante limite meccanico/strutturale di alcune parti del tetto il che fa presupporre uno stato di degrado anche delle parti non immediatamente visibili e verificabili.

## Impianto fotovoltaico e parafulmine

In passato il Municipio aveva indicato che in occasione del rifacimento del tetto della casa comunale, avrebbe valutato l'opportunità di installarvi un impianto fotovoltaico permettendo così di implementare un ulteriore obiettivo definito nella strategia del piano energetico comunale (PECo) concluso nel 2016. È giunta ora questa opportunità che permette di realizzare un'opera concreta a salvaguardia della protezione dell'ambiente e che risulta pure finanziariamente sostenibile. Dunque, confrontati con la necessità di un risanamento globale del tetto, si è optato di realizzare un impianto fotovoltaico sulla sommità dell'edificio.

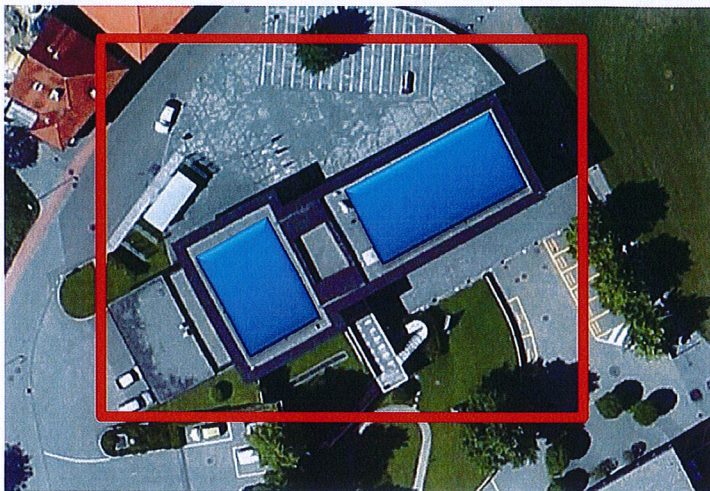
Adottato il principio di proporre la realizzazione di un impianto fotovoltaico, si è pure valutato se realizzarlo in proprio oppure "affittare" una parte del tetto per permettere alle AIL SA di realizzarvi un proprio impianto. Dalla valutazione economica è risultato più interessante realizzarlo in modo indipendente quale Comune.

### Il progetto nel suo globale

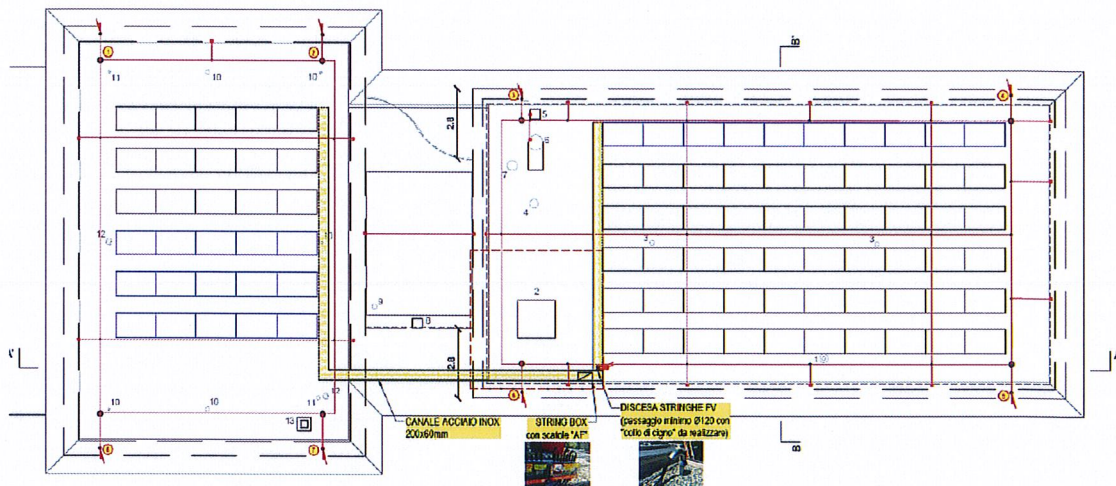
Il presente progetto è relativo alla realizzazione di un impianto di produzione di energia elettrica tramite conversione fotovoltaica, ha una potenza di picco pari a 29,25 kWp, sfruttando al massimo la superficie del tetto. Le caratteristiche tecniche specifiche dell'intero impianto sono riportate nel progetto di dettaglio disponibile per visione.

#### 3.1. Inquadramento

Abbiamo proceduto ad elaborare il progetto definitivo dell'impianto fotovoltaico da installare sulla copertura piana dell'edificio nell'area evidenziata (cfr. immagine), considerando anche l'imminente risanamento energetico del tetto<sup>1</sup>.



Riportiamo qui di seguito lo schema di posa dei pannelli, rimandando all'ANNESSO B i dettagli di posa. I pannelli saranno posati in posizione piana, con pendenza minima.



La zona interessata dall'installazione gode di una buona insolazione, non essendoci particolari ostacoli naturali, con un irraggiamento globale annuo di circa 1'350 kWh/m<sup>2</sup>. Attraverso la posa di complessivi 90 moduli monocristallini, per una superficie netta di 155 m<sup>2</sup> distribuita su una superficie totale di circa 430 m<sup>2</sup>, per una potenza installata complessiva di 29,25 kWp, dalle simulazioni si ottiene una produzione annua di elettricità pari a 33'840 kWh<sup>2</sup>. La durata di vita dell'impianto è stimata in 25 anni senza degrado significativo delle prestazioni e una garanzia del prodotto di 10 anni.

Sulla base dei dati generali forniti in campo scientifico, il progettista indica come la produzione di elettricità del futuro impianto sarà in grado di coprire l'energia grigia utilizzata per la sua produzione e il futuro smaltimento in circa undici mesi d'esercizio.

Per fornire un ordine di grandezza sulla generazione annua dell'impianto, la produzione equivale a circa il 15% del consumo annuo di tutto il fabbisogno legata all'illuminazione pubblica del nostro Comune.

A seguito di verifiche tecniche svolte da un controllore federale si è verificato l'attuale impianto parafulmine che necessita di adeguamenti a seguito dei lavori previsti.

## **Preventivo delle opere**

I costi per le opere sono stati preventivati in modo dettagliato con un grado di precisione del +/- 10%.

### **Tetto casa comunale**

Il costo complessivo dell'intervento di rifacimento del manufatto è stato preventivato in CHF 327'900 IVA inclusa e comprende:

- rimozione dello strato di rivestimento costituito da ghiaia, strato di separazione filtrante, strato impermeabile di materiale sintetico, strati isolanti in pannelli, barriera vapore;
- rimozione di tutta la lattoneria e dei relativi supporti non destinati al recupero nonché rimozione di tutti gli elementi del tetto recuperabili e messi temporaneamente in deposito fino al reimpiego;
- pulizia accurata del supporto;
- realizzazione della "linea vita" quale protezione dalle cadute tipo Seculine Vario;
- posa strato nuova barriera vapore tipo Bikuplan EGV 3,5;

- posa strati isolanti di Poliuretano PUR/PIR;
- impermeabilizzazione in teli di materiale sintetico tipo SikaRoof AT – 18;
- profili decorativi per sistemi con manto a vista tipo TPO colore 7040;
- posa di tutta la lattoneria costituita da raccordi, bocchette di scarico, converse ecc.;
- posa a secco di strati intermedi su impermeabilizzazione;
- strati di zavorramento e di protezione costituiti da ghiaia rotonda lavata.

### **Impianto fotovoltaico e parafulmine**

Il costo complessivo per realizzare l'impianto fotovoltaico, l'impianto parafulmine a cui vanno aggiunte le opere da gessatore/pittore concernenti le compartimentazioni antincendio è stato preventivato in CHF 101'627 e comprende:

- fornitura e posa impianto FV DC/AC 29.25 kw;
- onorario impianto FV;
- smontaggio captatore parafulmine esistente ed esecuzione nuovo impianto;
- smontaggio installazione sul tetto (ventilazione e illuminazione);
- onorario parafulmine;
- controllo e certificazione impianto parafulmine;
- realizzazione compartimentazione antincendio in cartongesso sul passaggio delle condotte dal tetto al locale elettrico nel vano scala.

### **Finanziamento e sussidiamento**

Ambedue gli interventi (rifacimento tetto e impianto fotovoltaico) potranno beneficiare di incentivi federali e/o cantonali. Il relativo importo residuo potrà essere scaricato dal fondo energie rinnovabili (FER) che al 31 dicembre 2019 si attesta in CHF 334'550 al quale si aggiungeranno nel 2020 circa CHF 127'000 (dato finanziario anno 2019).

#### **Tetto casa**

La superficie lorda interessata dagli interventi è di ca 720 mq e di questi 680 mq interessa la copertura di sottostanti locali riscaldati. Il risanamento del tetto su questa superficie è soggetto al rispetto del Regolamento sull'utilizzazione dell'energia (RUEn) e può accedere agli incentivi previsti per il risanamento energetico.

Il Regolamento sull'utilizzazione dell'Energia (RUEn) impone i valori limite dei coefficienti di trasmissione termica  $U$  per gli elementi costruttivi che delimitano l'involucro termico dell'edificio; nel caso specifico, trattandosi di un edificio pubblico, sono da rispettare i valori previsti all'art. 6 cpv. 2a.

Per quanto riguarda la possibilità di ricevere gli incentivi previsti dal decreto esecutivo del 6 aprile 2016, pari a 60 CHF/m<sup>2</sup> di superficie risanata (incentivi base), sono da rispettare le condizioni riportate all'art. 6a del decreto. Ciò consente di accedere ad un incentivo pari a circa 40'000 CHF.

#### **Impianto fotovoltaico**

Per quanto riguarda i sussidi, trattandosi di un impianto con potenza di picco  $P \leq 50$  kW, si può beneficiare di un'unica modalità di incentivazione cantonale combinata con gli incentivi federali (RFER):

contributo unico cantonale CU-TI – “RFER” Regolamento fondo energie rinnovabili art. 25, cpv. 2 (ca.1/3 della RU-CH) + remunerazione unica piccoli impianti (federale) RUP-CH – “OPEN” ordinanza sulla promozione dell'energia (ca. 30% dei costi medi di investimento riconosciuti a livello federale).

Basandoci su questa modalità, si ottiene un importo pari a RUP-CHF circa 11'166 CHF + CU-TI ca. 3'722 CHF, per un sussidio totale di CHF 14'888.

L'economicità dell'impianto è positiva in quanto, beneficiando degli incentivi federali e cantonali, si riesce ad ammortizzare l'investimento iniziale in tempi brevi (7 anni), con a fine vita impianto (25 anni), dei ricavi stimati in circa CHF 106'000.

## **Conclusioni**

Viste le considerazioni sopra esposte vi invitiamo a voler

### **risolvere:**

1. È approvato il progetto di rifacimento del tetto della casa comunale, secondo i piani e i preventivi elaborati dall'Ufficio tecnico comunale di Mezzovico-Vira.
2. È approvato il progetto di realizzazione di un impianto fotovoltaico e parafulmine sul tetto della casa comunale, secondo i piani e i preventivi definitivi elaborati da IFEC Ingegneria SA, Rivera.
3. È concesso un credito di CHF 327'900 per il rifacimento del tetto della casa comunale.
4. È concesso un credito di CHF 101'627 per la realizzazione di un impianto fotovoltaico e parafulmine sul tetto della casa comunale.
5. I relativi sussidi federali e cantonali vanno in deduzione degli investimenti.
6. Gli investimenti sono iscritti alla voce contabile no. 029.5040.01.
7. Il credito decade se non utilizzato entro il 31 dicembre 2021.

Cordiali saluti.

Per il Municipio

Il Sindaco:



Mario Canepa



Il Segretario comunale



Mirko Tamagni

Ris. mun. no. 146-2020

Allegato: preventivo di dettaglio

i dettagli dei progetti e dei preventivi di spesa sono visibili contattando l'Ufficio tecnico comunale

Per analisi e rapporto

Gestione	Petizioni	Edilizia/opere pubbliche
X		X