

Via San Gottardo 90
casella postale
6828 Balerna
Svizzera
www.balerna.ch

Balerna, 17 settembre 2024

MM 16 / 2024

**Richiesta di un credito di Fr. 220'000.— per la posa di
un impianto fotovoltaico sui tetti del Centro Anziani**

RM 977/17.09.2024

All'On.do
Consiglio comunale
Balerna

Signora Presidente,
Signore e Signori Consiglieri,

Con il presente Messaggio si porta all'attenzione del vostro consesso la richiesta di un credito per la posa di un impianto fotovoltaico sul tetto degli stabili del Centro Anziani.

1. Premessa

Il presente messaggio segue la strategia intrapresa dal Municipio negli scorsi anni, ovvero di rendere gli stabili energeticamente più puliti ed efficienti. Questa decisione è in linea con quanto proposto dalla Confederazione nel 2011 (Strategia energetica 2050) e con il Piano energetico cantonale (PEC) approvato dal Gran Consiglio nel 2014.

Dopo aver posato i pannelli fotovoltaici sui tetti della Palestra in via Franscini, del Palazzo municipale, della Scuola di musica e degli Spogliatoi del campo sportivo, vi sottoponiamo ora il progetto per la posa dei pannelli solari sui tetti del Centro anziani.

2. Descrizione degli interventi

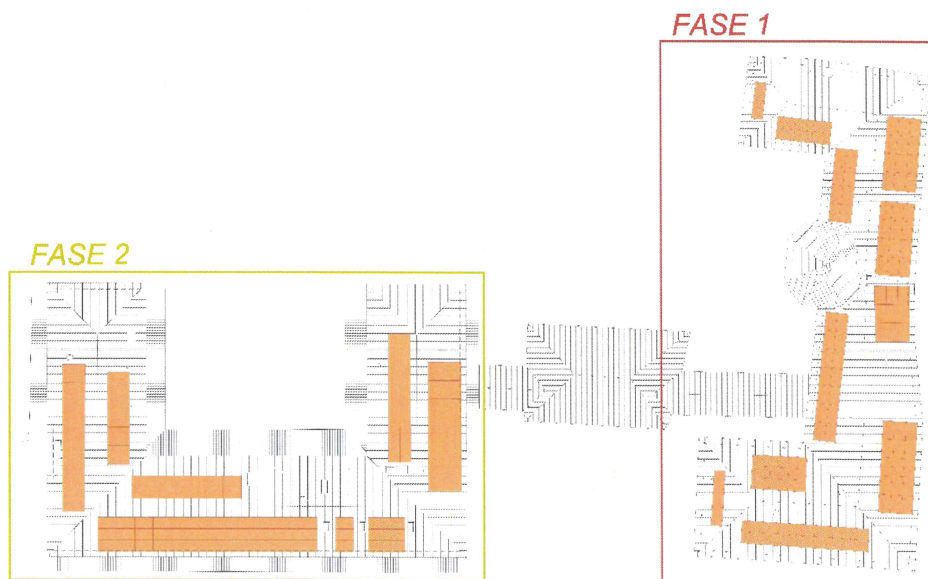
Il Centro anziani sarà oggetto nei prossimi anni di importanti lavori di ristrutturazione e ampliamento. Come da requisiti cantonali e federali un nuovo edificio, come l'ampliamento che verrà effettuato nel Centro anziani, deve produrre autonomamente una parte di energia elettrica da fonti rinnovabili (art.14 RUEn).

Per il motivo sopracitato e per gli elevati consumi di energia elettrica dello stabile, si propone di anticipare la posa dei pannelli fotovoltaici a prima dei lavori di ristrutturazione e ampliamento così da poter rendere maggiormente efficiente il Centro anziani quanto prima possibile.

La posa è prevista in due tappe, la prima ad inizio 2025 e coinvolgerà il tetto dello stabile A di via Stazione (appartamenti protetti), mentre la seconda toccherà lo stabile B



ed è prevista non appena verrà realizzato il nuovo volume del Centro anziani. La posa in due fasi è dettata al fine di evitare la realizzazione di collegamenti elettrici provvisori impegnativi, poi rimessi in discussione con il nuovo volume e per meglio coordinare l'intervento con le opere di ristrutturazione e ampliamento del Centro anziani.



Piano pannellatura fotovoltaica e fasi di lavoro

La ditta DPT Renew Sagl, consulente del Municipio sugli impianti fotovoltaici, si è occupata di effettuare una simulazione dell'irraggiamento solare sugli stabili per definire quali falde dei tetti risultino più efficienti e di fornire le informazioni progettuali necessarie a poter redigere il presente Messaggio municipale nonché un piano delle pannellature per verifica preliminare con gli Uffici cantonali competenti.

La stessa ditta si è occupata di redigere il bilancio energetico, il bilancio economico ed il preventivo dei costi e si occuperà in seguito di richiedere e valutare le offerte dei vari artigiani. La procedura edilizia e la direzione lavori verranno effettuate invece dall'Ufficio Tecnico comunale.

In fase di domanda di costruzione, la pannellatura del tetto dell'edificio B (Fase 2) potrebbe subire delle variazioni e venire leggermente ridotta perdendo una parte della copertura fotovoltaica sulla base delle indicazioni dell'Ufficio cantonale della natura e del paesaggio.

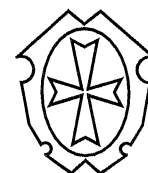
L'impianto fotovoltaico proposto rispetterà lo stato attuale della tecnica impiegando materiali con un basso grado di riflessione.

3. Caratteristiche dell'impianto

Tenendo conto dei valori d'irraggiamento e dell'orientamento delle falde dei tetti, la ditta DPT Renew Sagl propone la posa di 222 pannelli fotovoltaici con una potenza cadauno di 0.455 kWp per un totale di 101.01 kWp.

4. Bilancio energetico

Di seguito i dati relativi al consumo energetico attuale del Centro Anziani e alla produzione di energia prospettata dal nuovo impianto fotovoltaico.



Il fabbisogno annuale di energia del Centro Anziani è calcolato su una media del consumo degli ultimi 5 anni.

Fabbisogno annuale di energia elettrica del Centro anziani	kWh	202'649
Potenza fotovoltaica installata	kWp	101.01
Resa produttiva annua ca.	kWh/kWp	1'099
Energia annua prodotta dal fotovoltaico ca.	kWh	111'010
Stima dell'autoconsumo dell'energia prodotta ca.	%	65
Energia in esubero rimessa in rete ca.	kWh	38'850

5. Bilancio economico

I costi annuali dell'energia elettrica derivanti dai consumi del Centro Anzini sono calcolati su una media dei costi degli ultimi 5 anni.

Costi annuali dell'energia elettrica Centro anziani	Fr.	45'438.00
Beneficio costi annuali stimati impianto fotovoltaico	Fr.	-23'256.00
Autoconsumo 65%	Fr.	20'925.00
Vendita 35%	Fr.	2'331.00

Costi annuali totali stimati con impianto fotovoltaico Fr. 22'182.00

Sulla base di queste stime se ne deduce che l'investimento verrà interamente ammortizzato già dopo circa 9.5 anni. A partire da quel momento l'ingente risparmio annuo genererà una ricaduta positiva per le finanze comunali per tutta la durata di vita dell'impianto, stimata in almeno 20-25 anni.

6. Preventivo dei costi e finanziamento

6.1 Preventivo dei costi

Il preventivo dei costi (precisione +/- 10 % ai sensi delle Norme SIA) comprende tutti gli interventi oggetto del presente messaggio e prevede i seguenti importi di spesa:

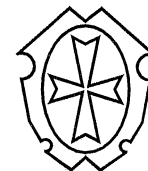
Onorari Consulente esterno

Fase 1

- Sopralluogo con le 3 ditte selezionate	Fr.	375.00
- Predisposizione capitolato ed invito ditte	Fr.	1'375.00
- Valutazione ponderata offerte	Fr.	2'800.00
- Risultati e proposta delibera	Fr.	375.00
- Aiuto alla direzione lavori	Fr.	2'100.00
Totale Fase 1	Fr.	7'025.00

Fase 2

- Sopralluogo con le 3 ditte selezionate	Fr.	375.00
- Predisposizione capitolato ed invito ditte	Fr.	500.00
- Valutazione ponderata offerte	Fr.	2'800.00
- Risultati e proposta delibera	Fr.	375.00
- Aiuto alla direzione lavori	Fr.	2'100.00
Totale Fase 2	Fr.	6'150.00



Costo Impianto fotovoltaico

-	Protezione sul tetto durante l'esecuzione	
-	Struttura di supporto durante l'esecuzione	
-	Struttura di supporto moduli e staffaggio	
-	Moduli fotovoltaici	
-	Inverter con webserver per monitoraggio remoto	
-	Cablaggio DC con cavo solare 6mm ²	
-	Monitoraggio	
-	Modifica quadro AC e allacciamento	
-	Collaudo antincendio	
-	Pratiche incentivanti	
-	RaSi	
-	Certificazione SQS	
-	Linee Vita	
-	Paraneve	
	Totale impianto fotovoltaico	Fr. 178'538.39
	Imprevisti (5%)	Fr. 9'585.00
	Totale parziale	Fr. 201'299.06
	Arrotondamento	Fr. 2'216.20
	IVA 8.1 %	Fr. 16'484.74
	Totale finale	Fr. 220'000.00

Le prestazioni che verranno svolte dall'Ufficio Tecnico e che non vengono conteggiate nel preventivo dei costi comprendono l'allestimento di un piano preliminare delle pannellature, la procedura di pubblicazione, la direzione dei lavori e la messa in esercizio, per un onorario equivalente di Fr. 10'000.00.

6.2 Finanziamento

L'investimento potrà beneficiare dei sussidi federali e cantonali. Inoltre si potrà fare capo al fondo FER comunale a copertura totale dell'investimento.

Costo impianto fotovoltaico	Fr. 220'000.00
Incentivo FER cantonale	Fr. -12'791.00
Incentivo Pronovo	Fr. -32'673.00
Investimento netto	Fr. 174'536.00
Finanziamento tramite Fondo FER comunale	Fr. -174'536.00
Totale Finanziamento residuo	Fr. 0.00

7. Programma di realizzazione

La programmazione di massima prevede la procedura di domanda di costruzione ancora nel corrente anno, la messa in appalto delle opere della fase 1 nei primi mesi del 2025 e l'inizio dei lavori ad inizio primavera così da poter concludere i lavori idealmente entro l'inizio estate 2025. La fase 2 dei lavori verrà effettuata nella fase di ampliamento del Centro Anziani.

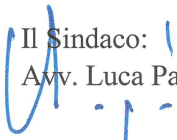
Sulla base delle considerazioni esposte e restando a vostra disposizione per eventuali informazioni che dovessero necessitare, vi invitiamo a voler

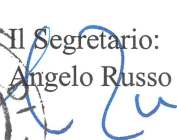
**risolvere:**

1. È approvato il preventivo definitivo per la posa dell'impianto fotovoltaico del Centro Anziani.
2. È concesso al Municipio un credito di Fr. 220'000.00 per l'esecuzione delle opere.
3. Il credito è da iscrivere al conto investimenti.
4. È approvato il prelievo dal fondo FER comunale a copertura dell'investimento.
5. Il credito dovrà essere utilizzato entro il 31 dicembre 2025.

Con perfetto ossequio.

Per il Municipio

Il Sindaco: 
Avv. Luca Pagani

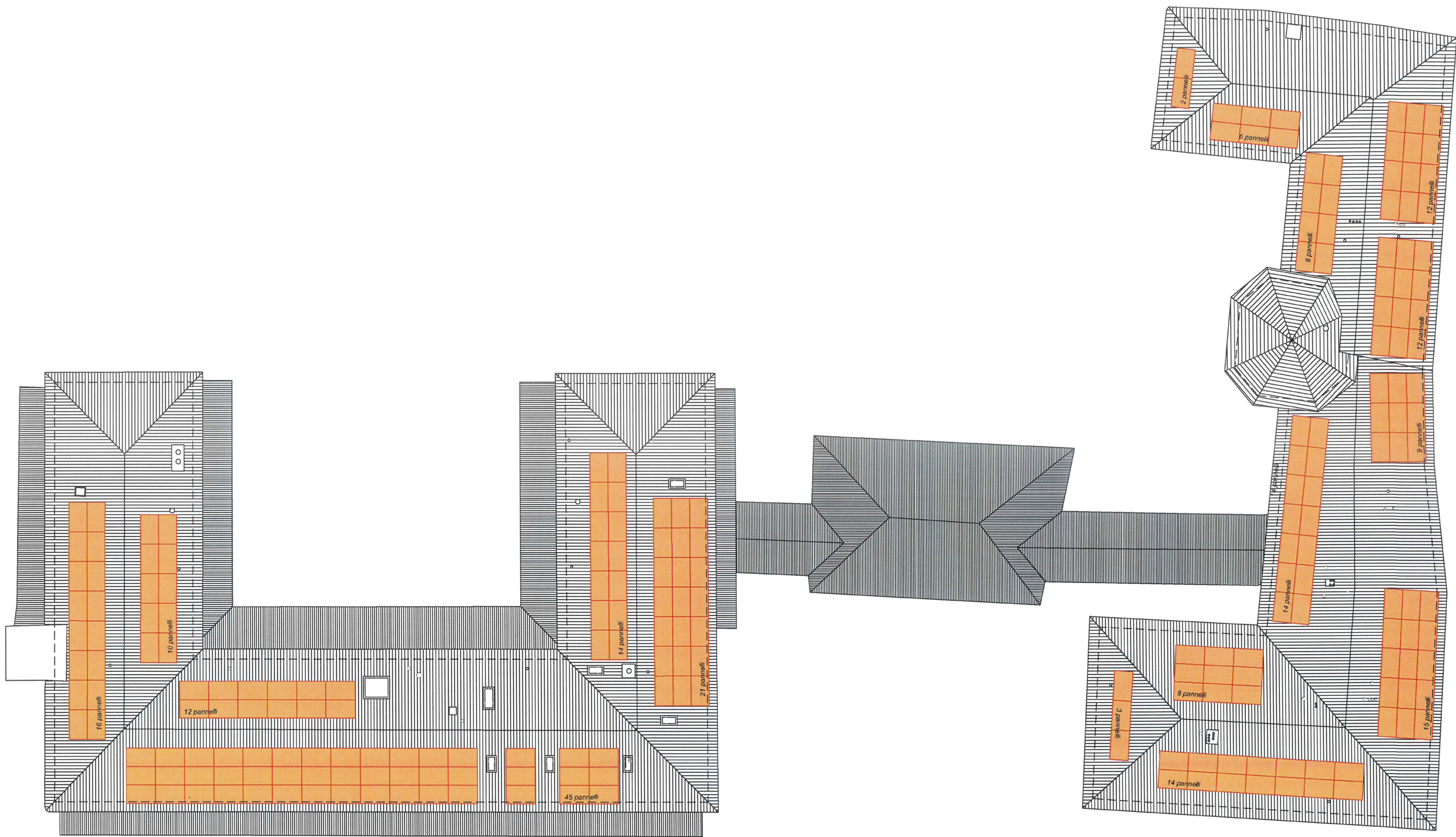
Il Segretario: 
Angelo Russo



Messaggio demandato alle commissioni della Gestione e delle Opere Pubbliche

Allegati:

- Planimetria pannellatura fotovoltaica



Proprietà/collezionista

Progettista



anno	Tramite/intermediario	Numero disegno	Scala	Data	Disegnato da
	COMUNE DI BALERNA	01	1:100	27.08.2024	PM
	classificazione	Descrizione			
	MAPP. 162	PROGETTO IMPIANTO FOTOVOLTAICO			
	CENTRO ANZIANI				
 COMUNE DI BALERNA UFFICIO TECNICO					