

**M.M. no. 21 riguardante la richiesta di un credito di CHF 255'000.-, per l'installazione di un impianto fotovoltaico sul blocco Palestra della Scuola comunale dei Saleggi.**

Locarno, 18.01.2022

Al  
Consiglio Comunale

**Locarno**

Gentile signora Presidente, gentili signore e egregi signori Consiglieri comunali,

**1. Premessa e istoriato in breve**

Tra le azioni concrete che i Comuni possono attuare nell'ambito di una gestione intelligente delle risorse e delle scelte di politica energetica a tutela dell'ambiente, c'è sicuramente la realizzazione di impianti che sfruttano l'energia solare.

Il Piano Energetico Comunale (PECo), datato settembre 2017, detta il percorso da intraprendere per il raggiungimento degli obiettivi strategici a medio e lungo termine.

Tra questi c'è la promozione e la realizzazione degli impianti fotovoltaici che permettono di rispondere in modo adeguato ai bisogni sempre importanti di energia elettrica, in questo caso assolutamente rinnovabile.

Con la presentazione ed approvazione del credito quadro (MM no. 116 del 9 giugno 2020), volto all'implementazione delle misure legate al PECO, si sono gettate le basi per fare dei passi importanti in questo senso.

Negli ultimi anni sono stati eseguiti alcuni impianti che riepiloghiamo qui di seguito:

Impianto	Potenza	Messa in funzione	Investimento complessivo	SUSSIDIO	QUOTA FER
Spogliatoi alla Morettina	10.03 kWp	23.09.2016	25'000.00	6'415.00	0.00
SI Gerre	48.72 kWp	03.01.2017	150'000.00	23'888.00	78'500.00
CTL	84.00 kWp	11.09.2017	250'000.00	33'800.00	125'000.00
Palacinema	135.70 kWp	19.12.2018	300'000.00	45'109.90	150'000.00
potenza totale	<b>278.45 kWp</b>		725'000.00	109'212.90	353'500.00
		Investimento netto		<b>262'287.10</b>	

Nell'agosto del 2013, il Municipio aveva commissionato uno studio di fattibilità su una serie di tetti di edifici pubblici (essenzialmente scuole e stabili amministrativi). Dallo stesso sono emersi dei potenziali importanti ed il Municipio aveva deciso di approfondire tre oggetti tra i più interessanti e meglio la Scuola dell'Infanzia Gerre di sotto, la Scuola elementare di Solduno (poi sospeso in previsione del Concorso d'architettura) e il nuovo Centro Tecnico Logistico, a cui si sono aggiunti in seguito anche i nuovi spogliatoi alla Morettina e soprattutto il Palacinema, che al momento ospita l'impianto più grande eseguito.

Gli stessi hanno generato degli interessanti rendimenti, come si può evincere ad esempio dai dati del 2020 qui riportati:

Impianto	Produzione kWh	Messa in rete kWh	Tariffa remunerazione CHF/kWh	Remunerazione CHF	Autoconsumo kWh	Quota autoconsumo CHF	Beneficio totale CHF
Spogliatoi alla Morettina	18'715	9'123	0.05146	469.45	9'592	1'726.60	2'196.05
Si Gerre	51'644	40'420	0.09	3'637.80	11'224	2'020.35	5'658.15
CTL	94'287	60'332	0.05146	3'104.65	33'955	6'111.90	9'216.55
Palacinema	155'180	60'778	0.05146	3'127.65	94'402	16'992.40	29'336.60
				6'232.30		23'104.30	<b>38'553.15</b>

## 2. Strategia a medio lungo termine

L'Ufficio Energia della Divisione urbanistica e infrastrutture, con la collaborazione della Divisione logistica e territorio, sta portando avanti lo sviluppo di una strategia a medio-lungo termine per l'aumento massiccio di produzione di energia elettrica grazie ad impianti fotovoltaici.

Tra i vari scenari c'è quello di implementare ovunque possibile, sia tecnicamente che finanziariamente, impianti su tetti e pareti di edifici o strutture di proprietà comunale. Si stanno inoltre valutando anche scenari di Comunità di autoconsumo come già avviene in diversi Comuni tra cui ad esempio Lugaggia (vedi Lugaggia Innovation Community: [LIC – Progetto LIC](#)).

Vi sono diversi scenari che si potranno valutare, ma considerando i tempi per lo sviluppo di un piano generale, riteniamo che siano assolutamente da raccogliere le opportunità che emergono puntualmente, come il progetto che vi presentiamo con la presente richiesta di credito.

## 3. Scelta di optare sull'esecuzione in proprio dell'impianto volto all'autoconsumo

Negli anni sono state effettuate diverse valutazioni e analisi, anche su concrete offerte di messa a disposizione in affitto di superfici per impianti fotovoltaici, a seguito delle quali il Municipio ha ritenuto più interessante, vuoi come scelta politica, ma anche per questioni meramente economiche, l'esecuzione in proprio degli impianti fotovoltaici.

Già alcuni anni orsono, anche il Consiglio Comunale si era espresso su questo principio, includendo l'impianto fotovoltaico nel credito d'esecuzione dei nuovi Spogliatoi alla Morettina.

Il mercato è in continuo sviluppo e vi sono diverse interessanti soluzioni che vengono proposte da varie Aziende di distribuzione come ad esempio quello che propone AIL nel suo comprensorio con il Solar Cloud ([ailSolar Cloud - AIL](#)), dove l'azienda finanzia in toto l'impianto e il proprietario beneficia di tutta la produzione totale dell'impianto, "posteggiando" l'esubero di produzione in un Cloud, del quale potrà beneficiare nel momento del bisogno.

Nello scenario strategico che stiamo sviluppando terremo certamente in considerazione le varie opzioni che si potranno adottare, ma riteniamo comunque che al momento l'esecuzione in proprio sia la soluzione migliore.

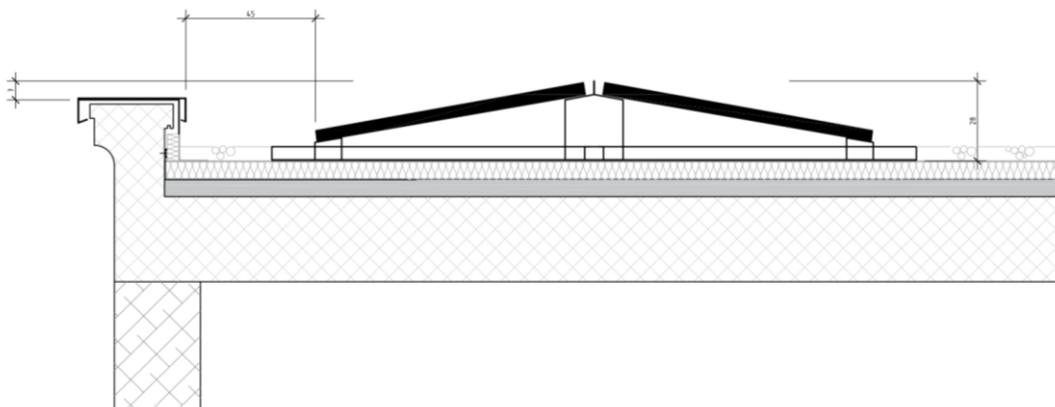
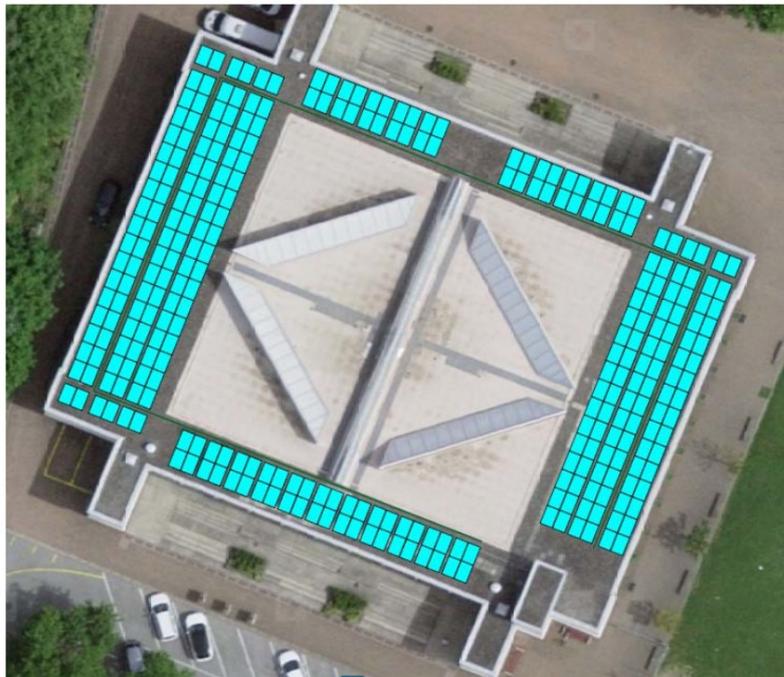
#### 4. Descrizione del progetto

Essendo lo stabile oggetto di protezione, prima di sviluppare qualsiasi tipo di variante possibile, abbiamo richiesto l'approvazione di principio da parte dell'Ufficio Beni Culturali (UBC) con il quale abbiamo un dialogo costante anche per l'esecuzione delle opere di risanamento e consolidamento di tutto l'edificio (opera oggetto del MM. no. 11 del 14 ottobre 2021).

Nel corso della primavera scorsa, l'UBC ha dato il suo assenso di principio alla posa di un impianto FV, chiedendo che gli sia sottoposto il progetto definitivo per la relativa approvazione conclusiva, prima della sua messa in opera.

Abbiamo perciò deciso dapprima di eseguire uno studio di fattibilità che ci permettesse di individuare i potenziali di produzione come pure le eventuali difficoltà oggettive legate allo stato di fatto dell'edificio e della sua impiantistica.

Lo studio ha permesso di evidenziare un grande potenziale nominale che prevede la possibilità di integrare sulla copertura della palestra un impianto con una potenza fino a **119.07 kWp**, con la posa di 294 pannelli in direzione est/ovest, aventi una resa di 405 kWp l'uno e un basso grado di riflessione come previsto dalla norma DIN 12150-1, secondo lo schema di principio qui di seguito:



Ricordiamo che attualmente è ancora in funzione sul fronte sud del blocco Palestra, un impianto prototipo da 3 kWp che è stato eseguito negli anni '90 in collaborazione con la SUPSI e AET, con pannelli della ditta Invertomatic. Lo stesso, utilizzato soprattutto a scopi didattici, sarà smantellamento nell'ambito del risanamento statico dell'intero blocco palestra summenzionato.

Oggi le soluzioni di posa dei pannelli sono diverse e nel nostro caso verranno posati con una pendenza pari a  $10^\circ$ , quasi complanari, rispetto invece a quanto veniva eseguito nel passato con dei pannelli aventi un angolo vicino ai  $45^\circ$ , con una chiara incidenza sulla componente architettonica, poiché visibili dal basso.



Il futuro impianto prevede di avere gli inverter posizionati nel locale tecnico sul tetto (angolo sud-est), a cui saranno raccordate le stringhe provenienti dai pannelli e la linea in uscita verso il quadro principale, tramite due linee di raccordo dimensionate per 100A.

Attualmente il blocco Palestre è raccordato alla rete della Società Elettrica Sopracenerina (SES) con un cavo di sezione 50 mm<sup>2</sup> per una potenza di 125A.

Purtroppo la dimensione della linea di raccordo non è in grado di sopportare la messa in rete dell'energia prodotta dai pannelli fotovoltaici, in quanto la rete dagli anni 60/70 non ha subito sostanziali rinnovamenti. Risulta quindi necessaria la sostituzione del cavo, della valvola e del distributore principale. Questo permetterà di distribuire l'esubero di produzione di cui beneficerà anche la SES. Riteniamo perciò che possa esserci una quota di partecipazione da parte della stessa per la copertura di questo costo. Il possibile contributo sarà iscritto all'apposito capitolo riportato nel dispositivo finale.

Per rendere ancor più efficiente l'impianto e sfruttare l'energia prodotta in autoconsumo anche per gli utilizzi serali della Palestra, si è valutata la predisposizione di due batterie di accumulo con capienza ognuna tra gli 8 e i 10 kW, per un costo preventivato in CHF 18'500.00 (IVA esclusa).

L'impianto potrà essere eseguito una volta conclusi i lavori di consolidamento statico previsti con il MM no. 11 del 14 ottobre 2021. La seconda fase degli stessi, che prevedono interventi sul tetto, è pianificata per l'estate del 2023. Sarà nostra premura coordinare l'esecuzione di entrambe le opere in modo da ottimizzare le finestre temporali disponibili e riducendo i costi relativi alle installazioni di cantiere.

## 5. Preventivo

Il costo per lo studio di fattibilità, alla base del preventivo sviluppato e presentato qui di seguito, è stato integrato nel Credito quadro per i progetti Città dell'energia, che ha quale scopo proprio quello di essere da stimolo e lancio di progetti.

Il preventivo è quindi frutto dell'approfondimento svolto e comprende le opere per l'allestimento e la messa in funzione dell'impianto come descritto. Il costo per i moduli e per gli altri elementi tecnici si fonda sui prezzi di mercato attuali.

Le opere legate alla posa della linea vita necessaria alle future manutenzioni, sono contemplate nel MM per il risanamento statico dell'edificio.

Preventivo realizzazione impianto (CCC 231 / 232 / 239 / 291 / 293):

1. Moduli fotovoltaici	CHF	50'000.-
2. Struttura, zavorra, canali portacavi, ecc.	CHF	45'000.-
3. Montaggio e cablaggio, quadro di comando	CHF	30'000.-
4. Distributore, Quadro secondario, Inverter, raccordi e adeguamenti	CHF	33'000.-
5. Controlli finali, collaudi, consegna e messa in funzione	CHF	6'000.-
6. Nuova linea di alimentazione e tassa allacciamento	CHF	30'000.-
7. Batterie di accumulo	CHF	18'500.-
8. Imprevisti	CHF	5'000.-
9. Onorari fase esecutiva e DL	CHF	20'000.-
<hr/>		
Totale intermedio	CHF	237'500.-
IVA 7.7%	CHF	16'625.-
<b>Totale e arrotondamento</b>	<b>CHF</b>	<b>255'000.-</b>

## 6. Rendimenti e sussidi/finanziamento

Per l'esecuzione di questo impianto si potrà far capo a sussidi cantonali e federali nell'ordine di ca. CHF 47'000.- e all'accantonamento del Fondo FER (ca. 50% dell'investimento in linea con altri progetti sostenuti tramite questo fondo) portando l'investimento netto a ca. CHF 83'000.-.

Qui di seguito il riepilogo dei dati principali sui costi e sussidi oltre che al rendimento previsto:

Potenza installabile	kWp	119.07
Costo impianto completo di batterie	CHF	255'000
Incentivi CH / TI	CHF	- 47'000
Contributo FER a parziale copertura	CHF	- 125'000
<b>Costo netto</b>	<b>CHF</b>	<b>83'000</b>
Consumo medio (aule e palestre)	kWh	99'000
Costo medio energia elettrica (21cts/kWh)	CHF	20'800
Stima produzione energia annua	kWh	124'000
Risparmio energetico complessivo annuo ca.	CHF	18'000

*(considerando prudenzialmente un autoconsumo del 65% e le attuali tariffe dell'energia di remunerazione dell'esubero)*

L'impianto fotovoltaico può essere ammortizzato sulla base delle attuali tariffe in ca. 11/12 anni, sempre che tutta la potenza prodotta possa essere "esportata" e consumata su più stabili di proprietà del Comune, in caso contrario il lasso di tempo di ammortamento si allungherebbe a 14/15 anni (durata di vita impianti FV ca. 25/30 anni).

In questo senso intendiamo discutere con la SES sulla stipulazione di contratti che permettano di beneficiare in modo più marcato dell'energia prodotta, con un maggior autoconsumo anche in funzione di futuri impianti previsti nella strategia a medio-lungo termine.

## 7. Conclusioni

La strategia energetica 2050, approvata dal popolo svizzero il 21 maggio 2017 con la nuova Legge sull'energia, pone degli obiettivi importanti che necessitano misure concrete per il loro raggiungimento e ognuno è chiamato a giocare un ruolo attivo in tutto ciò.

Con la volontà ribadita in più occasioni, anche con l'ottenimento del Label "Città dell'energia", la nostra Città ha deciso da tempo di voler essere protagonista attiva, con la messa in atto di misure concrete per il raggiungimento di tali obiettivi.

La produzione di energia rinnovabile indigena rientra pienamente in questa strategia ed è obiettivamente un investimento redditizio a lungo termine su tutti i fronti.

Sulla base delle informazioni e considerazioni espresse, vi invitiamo a voler aderire alle conclusioni del presente messaggio e a risolvere:

1. è accordato un credito di CHF 255'000.- per l'impianto fotovoltaico presso la Palestra delle Scuole comunali ai Saleggi;
2. il credito sarà iscritto al capitolo 5065 "Beni mobili scuola, sport, cultura, tempo libero, culto";
3. i sussidi federali e cantonali, come il possibile contributo da parte della Società Elettrica Sopracenerina, saranno iscritti ai capitoli 6300 "Sussidi federali", 6310 "Sussidi cantonali" e 6340 "Imprese pubbliche";
4. sarà utilizzato l'accantonamento contributi FER; il prelievo pari a fr. 125'000.-, sarà iscritto al conto 6395 "Prelievo dal fondo FER".
5. a norma dell'art. 13 cpv. 3 LOC il credito decade se non utilizzato entro il termine di due anni dalla crescita in giudicato definitiva delle presenti risoluzioni.

Con la massima stima,

per il Municipio

Il Sindaco

Il Segretario

ing. Alain Scherrer

avv. Marco Gerosa

***Questo messaggio municipale è trasmesso per esame e preavviso alla Commissione della gestione.***