



6874 Castel San Pietro, 13 gennaio 2014

## **MESSAGGIO MUNICIPALE N° 01 / 2014- ris. mun. n° 1136 del 13.01.2014**

### **Richiesta di credito di fr. 648'000.00 per il risanamento delle coperture del tetto della scuola dell'infanzia (SI) con integrazione di un nuovo impianto solare fotovoltaico**

Signora Presidente del Consiglio Comunale,  
Signore e signori Consiglieri Comunali,

il Municipio desidera sottoporre ai membri del Legislativo il messaggio municipale per la sostituzione della copertura del tetto della SI con integrazione di un nuovo impianto solare fotovoltaico.

#### **Premessa**

La SI è stata progettata e realizzata negli anni 1969-1970 dall'architetto Signor Giuseppe Brazzola. La struttura architettonica, seppur realizzata oltre 40 anni fa, è ancora attuale e moderna, con una linea che sarà difficile stravolgere in futuro, sia per i diritti d'autore dell'architetto, sia per la tecnica utilizzata.

A titolo di esempio indichiamo la particolarità del tetto formato da una soletta di cemento armato su cui appoggiano delle travature leggere a sostegno del sughero isolante e delle lastre di copertura in fibrocemento contenenti asbesto (dette in seguito eternit).

Come tutte le lastre eternit di quei tempi anche quelle della scuola dell'infanzia contengono amianto, come ci ha confermato lo studio del Laboratorio Tecnico Sperimentale della SUPSI che ha analizzato la presenza di amianto negli stabili comunali. Il rapporto, datato 18 febbraio 2008, in relazione alla specifica problematica della scuola dell'infanzia indica che *"le tegole di copertura non rappresentano attualmente pericolo alcuno per la salute degli utenti dello stabile"*. Ci teniamo a sottolineare che la presenza di amianto nelle lastre in fibrocemento di per sé non procura problemi di salute pubblica. Vi è una minaccia per la salute dovuta all'amianto solo praticamente in caso di lavori di bonifica. Infatti l'elemento pericoloso dell'amianto è solo la polvere fine che può fissarsi nei polmoni. Di per sé il minerale non è tossico ma diventa pericoloso in caso di lavori di demolizione, rinnovamento e smontaggio. La bonifica va eseguita solo da ditte specializzate (fonte [www.suva.ch/amianto](http://www.suva.ch/amianto)).

Ci si è quindi limitati a segnalare tramite adesivi incollati alle lastre la presenza di amianto per garantire la salute di chi le avesse manipolate per lavoro.

Le lastre, che ricoprono anche parte delle pareti esterne, risultano in parte deteriorate anche se come detto non vi è pericolo diretto per la salute degli utenti della SI. Il Municipio considera comunque importante risanare la struttura.

Dal lato energetico sull'edificio è stata svolta l'analisi EPQR+, allestita dall'Istituto di Sostenibilità Applicata dell'Ambiente Costruito dalla SUPSI, datata aprile 2008. Nella relazione tecnica si indica il degrado degli elementi e i costi per risanarli. Lo stato di degrado del tetto viene indicato con il codice "d" che significa "elemento alla fine del suo ciclo di vita" ed è stato inserito come priorità I per il risanamento energetico (lavori da eseguire entro 5 anni).

Il Municipio vi propone quindi di risanare il tetto eliminando le vecchie lastre eternit migliorando l'isolamento termico di questo elemento dell'edificio.

Dando seguito agli intendimenti del preambolo del regolamento comunale che cita la protezione dell'ambiente come uno dei punti che meritano il sostegno della politica comunale, il nostro Comune è attivo in diversi ambiti per migliorare il territorio in cui viviamo.

Anche Il Consiglio comunale, tramite mozioni, stimolò alcuni anni orsono il Municipio ad agire a favore dell'ambiente.

Citiamo quale esempi le due promozioni dell'acquisto collettivo di pannelli fotovoltaici per le abitazioni private, i corsi di compostaggio, lo studio per la realizzazione di una rete di teleriscaldamento nel centro paese e la posa dei pannelli fotovoltaici sul tetto del centro scolastico.

Sono inoltre in vigore diverse ordinanze che sostengono con finanziamenti la protezione dell'ambiente: ne sono degli esempi l'acquisto di benzina alchilata e di e-bike, la promozione del trasporto pubblico, le carte giornaliere, il risparmio energetico e l'utilizzo di energie rinnovabili nell'edilizia.

Nell'estate del 2010 AET ha posato l'impianto fotovoltaico sul tetto del centro scolastico. Esso è composto da 204 moduli fotovoltaici monocristallini rivolti a sud e da un convertitore con potenza 50 kW. La potenza installata dell'impianto è pari a 53 kWp, per una produzione annua che supera i 57 MWh, consumo di oltre 14 economie domestiche.

Approfittando dei lavori di risanamento sopradescritti, con questo messaggio vi proponiamo anche di sfruttare la falda Sud del tetto della SI per produrre energia elettrica tramite pannelli fotovoltaici direttamente di nostra proprietà.

## **Progetto**

Il Municipio ha fatto elaborare un progetto ed un preventivo all'arch. Davide Brusadelli domiciliato nel nostro Comune.

L'intervento proposto consiste nell'eliminazione di tutto il materiale presente sul tetto, sostituendolo con nuove lastre e con l'inserimento sulla falda a Sud di un impianto fotovoltaico di circa 34 kW.

La zona e l'esposizione della falda sono ottimali per la produzione di energia elettrica.

L'impianto fotovoltaico sarà incassato, e in questo spazio non si dovrà procedere alla realizzazione del tetto.

Siccome lavoriamo con materiale contenente amianto, la lavorazione per la sostituzione della copertura dovrà seguire precise e complesse regole, tra le quali quella di eseguire l'intervento in assenza degli allievi e quindi durante le vacanze estive.

Si eseguiranno delle analisi del terreno circostante prima e dopo l'intervento, si dovrà coprire completamente tutte le strutture dell'edificio con teli di plastica prima dei lavori (pareti, pavimenti, aree di posa dei ponteggi, ponteggi, eseguire una pulizia di tutte le polveri presenti nel sottotetto e sulle pareti, e naturalmente smaltire a norma di legge le lastre contenenti amianto (asbesto). Lo scopo di queste misure è quello di evitare che eventuali polveri contenenti amianto sollevate durante lo smontaggio della copertura possano depositarsi sulle strutture in oggetto.

Gli stessi operai impiegati dovranno seguire delle severe regole, quali la doccia sul posto dopo il lavoro, le cui acque dovranno essere smaltite separatamente e l'eliminazione giornaliera delle tute indossate.

Le precauzioni di sicurezza, oltre che opportune data la sensibilità dell'opinione pubblica per la SI, sono rese obbligatorie dalla Legge sul lavoro.

## Preventivo

Proprio per le ragioni sopradescritte il preventivo è stato allestito tenendo conto della peggiore delle ipotesi o, per meglio dire, della massima sicurezza per i lavoratori e gli utenti della scuola.

Le opere da giardiniere sono state inserite nel preventivo e potrebbero essere effettuate dai nostri operai. La direzione lavori, quantificata in circa fr. 40'000.00 compresa la fase di liquidazione, potrebbe essere assunta dal nostro Ufficio Tecnico.

Esponiamo qui di seguito un riassunto del preventivo suddiviso per opera, informandovi che nell'incarto è a vostra disposizione una versione dettagliata redatta secondo il modello standardizzato.

Descrizione		Importo
Ponteggi di lavoro	fr.	35'000.00
Installazione di cantiere (alloggi provvisori, latrine, quadro cantiere, ecc.)	fr.	25'000.00
Carpentiere – copritetto, compreso impianto fotovoltaico	fr.	370'000.00
Lattoniere e manti impermeabili	fr.	75'000.00
Giardiniere	fr.	10'000.00
Pulizia	fr.	5'000.00
Riserva imprevisti	fr.	20'000.00
Onorari e costi secondari	fr.	60'000.00
Totale	fr.	600'000.00
IVA 8 %	fr.	48'000.00
<b>TOTALE</b>	fr.	<b>648'000.00</b>

Il costo del solo impianto solare da 34 kW è di ca. fr. 100'000.00. Il maggior costo rispetto alla realizzazione di un tetto senza pannelli solari è di fr. 45/50'000.00.

Le opere principali andranno messe a pubblico concorso secondo la Legge sulle Commesse Pubbliche. La concorrenza fra le ditte dovrebbe influenzare positivamente i prezzi permettendoci un risparmio rispetto al preventivo.

## **Finanziamento e conseguenze finanziarie**

L'operazione beneficerà sia dei finanziamenti per la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile sia di quelli per il miglioramento dell'isolamento termico dell'edificio (programma edifici).

Per quest'ultima il calcolo energetico ci indica che raggiungeremo il fattore necessario all'ottenimento dei sussidi, quantificati in fr. 10'000.00 (fr. 30.00/mq di superficie). Con il risanamento termico dell'edificio ridurremo anche i consumi di olio combustibile per il riscaldamento dell'edificio (ca. fr. 1'500.00/anno) riducendo di conseguenza l'emissione di polveri fini e CO (18'958 kg/anno).

Il 19.12.2013 il Gran Consiglio ha approvato l'istituzione e il finanziamento del Fondo cantonale per favorire la realizzazione di nuovi impianti di energia rinnovabile ai sensi della Legge federale sull'energia del 26 giugno 1998 (LEne). I meccanismi di dettaglio per il finanziamento di operazioni come la nostra non ci sono noti al momento della stesura di questo messaggio municipale.

La realizzazione dell'impianto fotovoltaico beneficerà di sussidi federali e cantonali, purtroppo non ancora quantificati dai competenti uffici, ma che dovrebbero raggiungere oltre il 30% dell'investimento ed a medio termine l'investimento per l'impianto fotovoltaico si autofinanzierà.

Una simulazione basata sui dati sopracitati, effettuata tramite le tabelle di calcolo di Swissolar indicando un valore di investimento pieno di fr. 125'000.00 (e non solo l'effettivo maggior costo di fr. 50'000.00), ci indica che l'investimento è vantaggioso.

Le ipotesi attualmente in discussione a livello superiore ci indicano due varianti: o un finanziamento con una somma fissa una-tantum oppure con una somma minore ma con la possibilità di ricevere per un certo numero di anni un sussidio per la vendita dell'elettricità prodotta ad AIL SA. La produzione di energia elettrica è stimata in 35'344 kWh/anno.

Quale unica ripercussione finanziaria rilevante si evidenzia un ammortamento al 6 % sul valore residuo dell'intero investimento netto.

## **Tempistica**

Come detto il risanamento del tetto impone l'organizzazione del lavoro durante le vacanze scolastiche estive.

L'obiettivo è di realizzare l'intervento durante la prossima estate. Oltre ai tempi organizzativi del lavoro, va considerato l'impegno di tempo necessario all'aspetto giuridico/procedurale derivanti dalla LOC e dalle procedure d'appalto secondo la Legge Commesse Pubbliche.

Si chiederà una deroga per lavorare durante le ferie estive dell'edilizia.

Il Municipio e l'Amministrazione rimangono a disposizione per eventuali informazioni.

Il Municipio invita quindi il Consiglio comunale a voler risolvere:

- è approvato il progetto di risanamento delle coperture del tetto della scuola dell'infanzia con integrazione di un nuovo impianto solare fotovoltaico;
- è concesso il credito di fr. 648'000.00 per il finanziamento dell'opera;
- l'investimento è contabilizzato nel conto 200.503.50 Risanamento isolamento termica e posa impianto fotovoltaico;
- il credito sarà considerato decaduto se i lavori non saranno iniziati entro 1 anno dalla crescita in giudicato della decisione di concessione.

## IL MUNICIPIO

Il presente Messaggio viene demandato all'esame delle Commissioni della gestione ed Edilizia ed opere pubbliche.