



**OGS**

Istituto Nazionale  
di Oceanografia  
e di Geofisica  
Sperimentale

## REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO A SERVIZIO DEL COMPENSORIO DI BORGO GROTTA GIGANTE 42/C -SGONICO (TS), RELAZIONE ILLUSTRATIVA



**Redatta da:** ing. Giuseppina Bramato



**OGS**

Istituto Nazionale  
di Oceanografia  
e di Geofisica  
Sperimentale

## **1 Premessa**

L'intervento in oggetto fa riferimento al bando "Allegato 1 al Decreto n. 4966 /AMB del 29/09/2022" per la concessione dei contributi di cui all'articolo 4, commi da 1 a 5 della legge regionale 5 agosto 2022, n. 13, Assestamento del bilancio per gli anni 2022-2024 ai sensi dell'articolo 6 della legge regionale 10 novembre 2015, n. 26) a favore degli Enti pubblici, per la progettazione e la realizzazione di impianti fotovoltaici, e nonché per la costituzione delle comunità energetiche rinnovabili adottato dalla Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia.

Nel bando l'entità massima del contributo in conto capitale era stabilita all'80 % della spesa ammissibile e l'ammontare massimo del contributo concesso per ciascuna domanda era pari a 500.000,00 euro.

Il quadro economico complessivo dell'intervento in questa fase progettuale è stimato in € 835.000,00 e sarà, in parte finanziato dalla Regione Autonoma Friuli-Venezia Giulia, la quale, con Decreto n° 43820/GR FVG del 28/09/2023, ha concesso all'OGS un contributo massimo pari a € 5000.000,00 e in parte con fondi propri di importo pari a € 335.000,00.

Si precisa inoltre, che la realizzazione dell'impianto potrebbe essere subordinata alla manutenzione straordinaria della copertura della palazzina E e alla realizzazione di linee vita e/o di sistemi di protezione perimetrale, il cui importo è stimato in complessivi (lavori e somme a disposizione comprensive di IVA) € 200.000,00 che non rientrano nell'ambito del presente intervento e nel relativo quadro economico. (esplicitati in allegato).



**OGS**

Istituto Nazionale  
di Oceanografia  
e di Geofisica  
Sperimentale

## 2 Oggetto dell'intervento

L'intervento di efficientamento energetico ipotizzato prevede la realizzazione di un impianto di generazione di energia elettrica di tipo fotovoltaico connesso alla rete di distribuzione di media tensione presso la preesistente utenza che serve il complesso delle strutture sul tetto degli edifici che compongono la sede di Borgo Grotta Gigante.

Previo ottenimento dei permessi urbanistici e paesaggistici, sono coinvolti nell'intervento i fabbricati denominati E e D e l'area parcheggio antistante la palazzina E.



In figura sono evidenziate in azzurro l'estensione dell'impianto sulla copertura E, in verde sulla palazzina D ed in rosa la pensilina a servizio dei parcheggi.

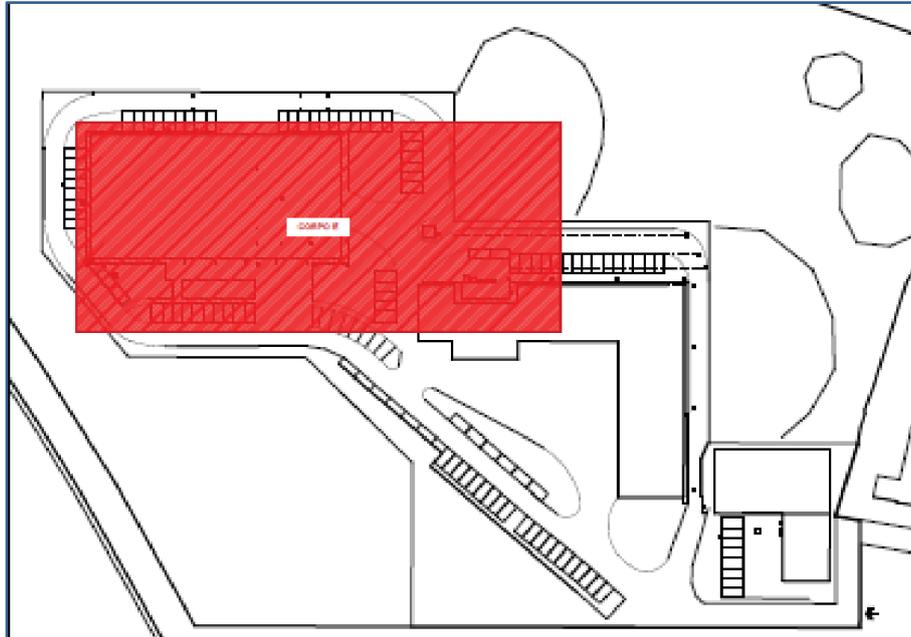
A tal proposito, il Responsabile Unico del Procedimento, in collaborazione con la Responsabile dell'Ufficio Patrimonio con funzioni di ufficio della rete delle stazioni appaltanti del Friuli Venezia Giulia dott.ssa Sabina Vesnaver, predisporrà, in conformità all'articolo 41 e successivi e all'Allegato I.7 "Contenuti minimi del quadro esigenziale, del documento di fattibilità delle alternative progettuali, del documento di indirizzo della progettazione, del progetto di fattibilità tecnica ed economica e del progetto esecutivo" del D. Lgs. 36/2023 e con il supporto tecnico al RUP, il Documento di Indirizzo alla Progettazione (DIP) che definirà gli aspetti tecnologici ed economici verificando e convalidando la compatibilità e fattibilità urbanistica, tecnologica, tecnica ed economica. Si allega alla presente il quadro economico di massima.



**OGS**

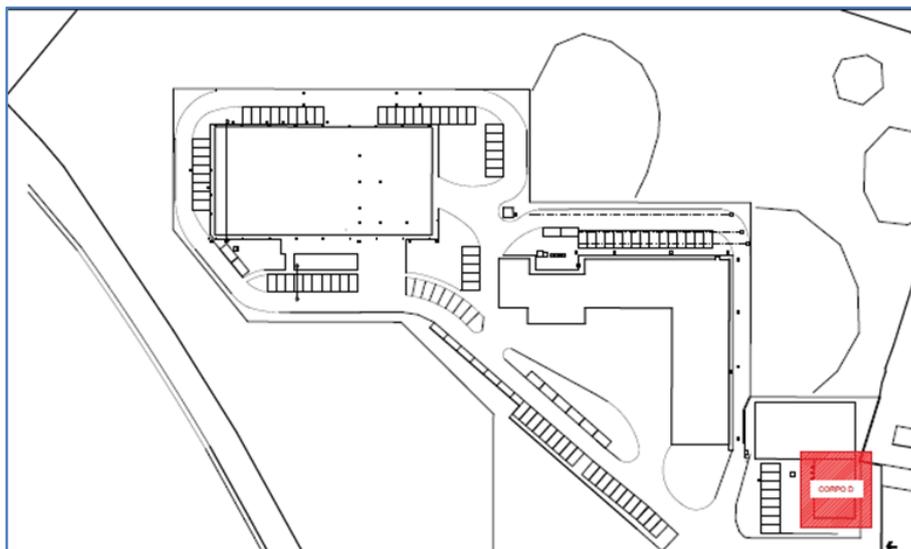
Istituto Nazionale  
di Oceanografia  
e di Geofisica  
Sperimentale

Si ipotizza che l'intervento andrà ad interessare il corpo di fabbrica identificato come "Fabbricato E", caratterizzato da una copertura a doppia falda con manto di finitura in guaina ardesiata



In figura palazzina E

e il corpo di fabbrica identificato come "Fabbricato D", caratterizzato da una copertura a doppia falda con manti di finitura in coppo



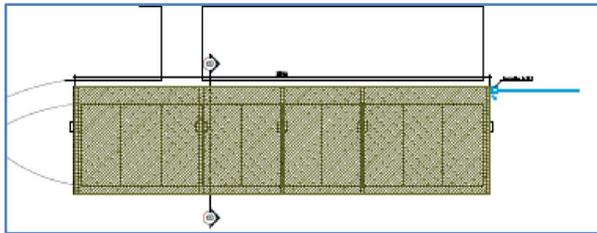
In figura palazzina E



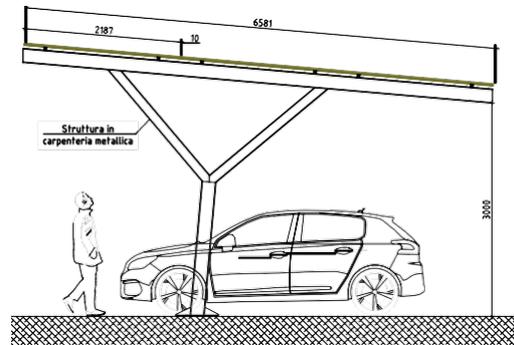
**OGS**

Istituto Nazionale  
di Oceanografia  
e di Geofisica  
Sperimentale

È prevista anche la realizzazione di una tettoia fotovoltaica a copertura dei parcheggi antistanti il fabbricato E, ipotizzata sinteticamente nella foto seguente.



In figura pensilina parcheggi



La fornitura dell'energia elettrica attualmente avviene in media tensione, presso la cabina (evidenziata in rosso nella figura sotto) situata in corrispondenza dell'angolo Nord Ovest del fabbricato A.



In rosso collocazione cabina MT

Nel suo complesso, considerate le superfici a disposizione nonché i vincoli e le limitazioni legate all'applicazione delle direttive di prevenzione incendi emanate dai VV.FF., specificamente orientate a regolamentare la realizzazione di generatori fotovoltaici, l'impianto solare avrà una potenza stimata di circa (280-295 kW) la potenza reale sarà definita nelle fasi progettuali successive, successivamente alle verifiche tecniche ed autorizzative propedeutiche.



**OGS**

Istituto Nazionale  
di Oceanografia  
e di Geofisica  
Sperimentale

Si opterà, ove possibile, per l'utilizzo di cavidotti esistenti soprattutto nel caso di necessità di posa interrata delle linee.

L'energia, prodotta dai moduli fotovoltaici, di dimensioni indicative LxH1100X2200 centimetri.

La protezione verso la rete elettrica di distribuzione sarà realizzata in conformità alle vigenti norme tecniche riguardanti gli impianti di produzione.

### **Strutture di sostegno**

Con riferimento al "Fabbricato E", la struttura di sostegno sarà costituita da elementi in CLS precompresso opportunamente sagomati e specificatamente dimensionati in funzione di zavorramento, sul quale saranno direttamente posizionata ed ancorata la struttura di supporto dei pannelli fotovoltaici realizzata in profilati in acciaio zincato.

Per quanto riguarda la pensilina a protezione del parcheggio auto, essa sarà realizzata con elementi prefabbricati, che andranno a costituire la copertura ipotizzata in carpenteria metallica pesante (acciaio zincato a caldo), e i moduli verranno posizionati direttamente su di essa per mezzo di una orditura di profili estrusi in alluminio anodizzato.

Presso il "Fabbricato D" la struttura di sostegno dei moduli verrà realizzata ancorando alla falda di copertura in coppi specifici accessori in acciaio inox sui quali verrà posata una orditura di profili.

Gli interventi sulle coperture esistenti verranno realizzati a regola d'arte adottando misure tecnologiche atte a garantire il perfetto isolamento della copertura da eventuali infiltrazioni d'acqua e la tenuta alle sollecitazioni meccaniche di tipo statico (carico neve), dinamico (azione del vento, sismica). Nelle fasi successive di progettazione sarà pertanto valutata la necessità di ulteriore documentazione tecnica.

Le strutture saranno realizzate, nel loro complesso, in modo da garantire il perfetto isolamento da terra, al fine di mantenere il sistema elettrico estraneo alle induzioni dovute a scariche atmosferiche e salvaguardare gli organi del gruppo di conversione.

Ing. Giuseppina Bramato



**OGS**

Istituto Nazionale  
di Oceanografia  
e di Geofisica  
Sperimentale

**QUADRO ECONOMICO EFFICIENTAMENTO ENERGETICO**  
**DEL COMPENSORIO DELL'OGS DI BORGO GROTTA GIGANTE (SGONICO)**

<b>QUADRO ECONOMICO EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DEL COMPENSORIO DELL'OGS DI BORGO GROTTA GIGANTE (SGONICO)</b>	
<b>A) SOMME a BASE D'APPALTO</b>	
IMPIANTI	349.000,00 €
STRUTTURE	60.000,00 €
EDILIZIA	86.000,00 €
A.1) Lavori	<b>495.000,00 €</b>
A.2) oneri Piani di secur. coordin. non soggetti ribasso ( STIMATI CIRCA 4%)	<b>15.000,00 €</b>
TOTALE LAVORI	<b>510.000,00 €</b>
<b>B) SOMME a DISPOSIZIONE dell'AMMINISTRAZIONE</b>	
1) Imprevisti ed arrotondamenti, Lavori in economia compresi di IVA piccole opere di completamento 10 851,17	50.000,00 €
2) Contributo gara ANAC	400,00 €
3) Spese tecniche RUP e collaboratore (fondo di incentivazione)	
4) Spese tecniche (SIA, supporto RUP)	204.000,00 €
a) onorari e spese 112 287,10 €	
b) contributo previdenziale 5 052,92 €	
c) IVA su spese di consulenza (22% del totale) 25 814,81 €	
5) IVA su lavori all'aliquota del 10,00%	51.000,00 €
IVA spese tecniche	
iva su quota imprevisti	19.600,00 €
6) oneri pratiche amministrative e collaudi	
<b>B) TOTALE SOMME a DISPOSIZIONE dell'AMMINISTRAZIONE</b>	<b>325.000,00 €</b>
<b>TOTALE IMPORTO PROGETTO - TOTALE QUADRO ECONOMICO</b>	<b>835.000,00 €</b>



**OGS**

Istituto Nazionale  
di Oceanografia  
e di Geofisica  
Sperimentale

## **Allegato II**

La realizzazione dell'impianto, come in premessa, potrebbe necessitare di un intervento di manutenzione straordinaria della copertura della palazzina E e realizzazione di linee vita e/o opere di protezione.

L'importo stimato in complessivi € 200.000,00 è costruito come somma presunta dei lavori di circa 135.000, IVA, progettazione, DL e CSP, CSE, supporto tecnico al RUP.