



PAPA GIOVANNI XXIII DI BERGAMO  
AZIENDA SOCIO-SANITARIA TERRITORIALE

Piazza OMS - Organizzazione mondiale della sanità, 1

24127 Bergamo

Telefono: 035 267 111

Fax 035 267 4100

Email: protocollo@asst-pg23.it

Pec: ufficioprotocollo@pec-asst-pg23.it

P.IVA e CF: 04114370168

APPALTO DEI SERVIZI ATTINENTI ALL'ARCHITETTURA E ALL'INGEGNERIA RELATIVI ALLA  
PROGETTAZIONE, DIREZIONE LAVORI E COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA DEI LAVORI  
DI INSTALLAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO AI FINI DELL'EFFICIENTAMENTO  
ENERGETICO DELL'A.S.S.T. PAPA GIOVANNI XXIII

CIG 8635264D45 - CUP C11B20000760002

## PROGETTISTI:

D.T.C.

Festa Arch. Diego

D.T.P.

Festa Arch. Diego

COLLABORATORI



Professionisti Srl

CHIARI - Via S.S. Trinità, n°12 [ c.a.p. 25032 ]

tel: 0302381687

mail. info@professionisti.eu.com

pec. professionistisrl@gigapec.it

## LIVELLO PROGETTUALE:

**PROGETTO  
DEFINITIVO-ESECUTIVO**

## RIFERIMENTO COMMESA:

**2021-0124**

## SETTORE PROGETTUALE:

**GENERALE**

ARCHIVIAZIONE FILE: **2021-0124-e-DOC-G01-rev01 [Relazione Generale]**  
REVISIONE [REV] / VARIANTE [VAR] / AS-BUILT [ASB] / VALIDATO [VLD]:

CODICE

DATA

CAUSALE

rev01

08/04/2022

Verifica Intermedia

TIPOLOGIA

SCALA DISEGNO

DATA

ELABORATO: DOCUMENTALE

//

DICEMBRE 2021

**RELAZIONE GENERALE**

**DOC-G01**



**Sommario**

FINALITA' GENERALI DELL'INTERVENTO..... 2

DESCRIZIONE DELLE AREE D'INTERVENTO E FINALITA' SPECIFICHE..... 2

DESCRIZIONE DELLE OPERE ..... 3

    Impianti Tecnologici Elettrici ..... 3

    Opere Edili ..... 4

    Gestione delle terre e rocce da scavo ..... 4

PRESCRIZIONI ESECUTIVE E PRESTAZIONALI ..... 4

STATO DI FATTO E INTERFERENZE..... 5

COSTO INTERVENTO..... 5

## FINALITA' GENERALI DELL'INTERVENTO

Con D.G.R. n XI/3479 del 05.08.2020 "Programma regionale straordinario investimenti in sanità – Determinazione conseguenti alla deliberazione di Giunta regionale n. XI/3264/2020 e stanziamento contributi – Modifica degli allegati di cui alla DGR n. XI/3331/2020" Regione Lombardia ha stanziato un finanziamento pari a € 1.250.000,00 per la realizzazione di un impianto fotovoltaico ai fini dell'efficientamento energetico dell'A.S.S.T. Papa Giovanni XXIII.

La finalità del progetto è volta a realizzare un impianto di produzione da fonte solare fotovoltaica, mediante l'installazione di pannelli fotovoltaici sulle coperture dei corpi costituenti il complesso ospedaliero, in particolare la porzione di copertura esposta a Sud della "Piastra" e sulla copertura della "Torre 7".

## DESCRIZIONE DELLE AREE D'INTERVENTO E FINALITA' SPECIFICHE

Si premette che l'immobile in oggetto ricade sul territorio del comune di Bergamo nel lotto Occupato dall'Ospedale Papa Giovanni XXIII, meglio identificato all'interno del "DOC-A01-Relazione Specialistica – Opere Architettoniche".



Data la natura dell'intervento e dalle indicazioni della Stazione Appaltante, l'area oggetto d'intervento risulta principalmente essere quella esterna in copertura; in particolare, al fine di ottimizzare l'impianto fotovoltaico sono stati identificate due macro aree destinate all'installazione dei pannelli fotovoltaici:

- ❶ falda esposta a SUD della copertura denominata "Piastra"
- ❷ copertura del corpo denominato "Torre 7".

Le ulteriori componentistiche verranno invece installate nei locali sottotetto delle relative coperture.

Il progetto prevede quindi l'installazione di pannelli fotovoltaici e relative strutture di ancoraggio sulla copertura esistente composta da sottostrutture in acciaio (travi, pilastri, controventature, ecc...) e manto di copertura composto da lamiera grecata verso l'interno, successivo strato di isolante e lastra di finitura tipo Kalzip.

Il progetto prevede l'installazione dei pannelli fotovoltaici mediante sottostrutture di sostegno metalliche non zavorrate e la realizzazione di locale inverter nei sottotetti composti da pareti in blocchi di laterizio forato, di conseguenza i carichi in aggiunta risultano essere molto ridotti, quindi le componenti strutturali dell'edificio rimangono inalterate.

L'intervento non prevede la copertura integrale della copertura dell'edificio, ma parziale e riguarda esclusivamente una ridotta porzione in copertura della Torre 7 e della falda esposta a Sud della Piastra.

Per quanto riguarda l'invarianza idraulica, trattandosi di intervento che non modifica la sagoma dell'edificio e tantomeno il deflusso delle acque, si assume che l'edificio convoglierà le acque meteoriche negli scarichi già esistenti.

Tutti gli spazi e/o locali non citati precedentemente non saranno oggetto del presente appalto.

Le aree oggetto di intervento dovranno risultare pienamente agibili al termine delle lavorazioni e dovranno essere idonee a supportare le specifiche funzioni.

## DESCRIZIONE DELLE OPERE

Si descrivono in modo sintetico le opere in progetto, rammentando che la maggiore esaustività e completezza è demandata alle relazioni specialistiche ed agli elaborati tecnici e grafici specialistici.

### *IMPIANTI TECNOLOGICI ELETTRICI*

Il progetto prevede la realizzazione di un impianto fotovoltaico avente potenza totale di 363,69 kWp prodotta da più generatori.

Le opere in progetto riguardano i lavori per l'esecuzione dei seguenti impianti:

- Impianti elettrici box tecnici:

box tecnici che accolgono gli inverter, i quadri elettrici e rispettive interfacce degli impianti fotovoltaici previsti sulle coperture. I box saranno inoltre dotati di impianto monosplit (costituito da un'unità interna ed una esterna) in grado di gestire la temperatura, evitando così surriscaldamenti della componentistica tecnologica.

- Impianto fotovoltaico piastra

Impianto con potenza totale pari a 214,65 kWp

- Impianto fotovoltaico torre 7

Impianto con potenza totale pari a 149,04 kWp

Per maggior esaustività si rimanda agli elaborati di progetto.

### **OPERE EDILI**

Trattandosi esclusivamente di installazione di impianto fotovoltaico su edificio esistente, le opere Edili riguarderanno principalmente l'assistenza per l'esecuzione dell'impianto, ovvero il lavoro di supporto fornito agli impiantisti che bisogna integrare per la realizzazione degli stessi impianti, in genere: rappezzi, chiusura tracce, rasature, ecc... oltre alla realizzazione di nuovi locali inverter nei sottotetti.

*Realizzazione di pareti divisorie interne:* realizzazione di pareti divisorie interne, nei sottotetti, utilizzando i materiali indicati negli elaborati architettonici. In particolare le pareti saranno necessarie alla formazione dei locali inverter e dovranno avere caratteristiche specifiche di reazione al fuoco.

*Controsoffitti:* realizzazione di controsoffitto autoportante in lastre di cartongesso con particolare reazione al fuoco.

*Pavimenti, rivestimenti e battiscopa:* non è prevista la sostituzione o completamento di pavimentazione né tantomeno rivestimenti, saranno invece previsti battiscopa in PVC al fine di realizzare dei locali con idonee finiture.

*Opere da imbianchino:* è prevista la tinteggiatura delle nuove pareti e controsoffittature.

*Assistenze e facchinaggi:* l'impresa appaltatrice dovrà fornire nell'ambito dell'appalto a corpo ogni genere di assistenza che sia necessaria per il completamento delle lavorazioni in appalto, fra cui tracce e relativi ripristini, carotaggi, trasporti, facchinaggi e quant'altro serva al completamento dell'opera.

Per maggior esaustività si rimanda agli elaborati di progetto.

### **GESTIONE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO**

Nell'ambito delle lavorazioni **non è prevista la produzione di volumi di terre e rocce da scavo.**

### **PRESCRIZIONI ESECUTIVE E PRESTAZIONALI**

Il progetto incorpora elementi di dettaglio per i quali l'impresa esecutrice dovrà garantire un livello di prestazione definito e collaudabile.

Tutte le parti che verranno realizzate e/o modificate dovranno raggiungere livelli prestazionali che soddisfino la normativa vigente e le richieste contenute nei capitolati e negli elaborati progettuali.

Le singole parti della progettazione (architettonica, strutturale, impiantistica) dovranno ove necessario essere armonizzate con le prescrizioni relative alla normativa antincendio.

In ogni caso tutte le caratteristiche esecutive e prestazioni indicate negli elaborati componenti il progetto a base di gara possono essere richieste e richiamate dalla Direzione Lavori. In caso di eventuali indicazioni contraddittorie fra diversi elaborati progettuali il Direttore dei Lavori, a sua discrezione, potrà richiamare la caratteristica esecutiva maggiormente utile all'ottenimento degli scopi progettuali.

Nell'ambito generale dell'appalto l'impresa appaltatrice si impegna a consegnare alla fine dei lavori l'immobile in conformità a tutte le richieste prestazioni attese, con particolare riguardo alla prevenzione incendi ed il collaudo impiantistico e strutturale. L'impresa dovrà fornire qualsivoglia certificato di supporto necessario al completamento dei collaudi tecnici amministrativi (a titolo puramente esemplificativo e non

esaustivo: certificati delle strutture REI a firma di tecnico abilitato, certificati dei materiali e degli impianti, elaborati as-built, etc...) ed integrare le lavorazioni laddove necessiti a tal fine.

## STATO DI FATTO E INTERFERENZE

A seguito di rilievi in loco e della documentazione As-Built fornita dall'ASST Papa Giovanni XIII, si riportano a seguire la descrizione dello stato di fatto e delle macro-interferenze.

Le aree oggetto di intervento sono i livelli sottotetto della Piastra e della torre 7, caratterizzati da solai in Predalle con struttura portante verticale in acciaio e nel quale è presente la struttura di sostegno della copertura in acciaio, il tutto meglio descritto negli elaborati architettonici. La zona in cui è prevista l'installazione dei nuovi locali inverter risulta attualmente sgombera, per cui non scaturiscono interferenze con gli spazi.

Le coperture della piastra e della torre 7, sulle quali è prevista l'installazione dell'impianto fotovoltaico è realizzata con una struttura metallica e con solaio di copertura realizzata con doppia lamiera grecata con interposto isolamento. Al fine di evitare la foratura e di conseguenza la possibilità di infiltrazione di acqua nel sottotetto si prevede l'utilizzo di sistemi di aggancio della struttura dei pannelli fotovoltaici che non prevedano la foratura della stessa, come meglio specificato negli elaborati di progetto.

L'unica foratura prevista nella copertura sono le calate degli impianti alle quali si ovvia al problema delle infiltrazioni d'acqua con dei carter come meglio descritto negli elaborati architettonici.

L'installazione del dispositivo di interfaccia denominato Master nella cella di media in cabina, richiede una sospensione di energia nella cella per il tempo necessario all'installazione del dispositivo in oggetto e dei sensori coordinati con esso. L'operazione richiede una programmazione preventiva con l'ufficio tecnico che indicherà tempi e modi di sospensione della tensione presso l'apparato o la porzione di cabina interessata.

Attualmente sono presenti due montanti ridondanti sempre in tensione, alimentate dalla fonte di energia preferenziale, l'operatore può scegliere nel locale tecnico interessato, quale linea preferenziale utilizzare e lo fa selezionando la posizione di un commutatore 1 -0 -2 posizionato sui quadri elettrici interessati. I due impianti fotovoltaici realizzati verranno allacciati uno alla prima e l'altro nella seconda linea preferenziale. Questo allacciamento alle due montanti prevede la messa fuori tensione non contemporanea ovvero di una delle due linee per permettere l'allaccio del primo impianto, mantenendo attiva la seconda montante; successivamente si provvederà a mettere fuori tensione la seconda montante riallacciando la prima, per consentire l'allaccio del secondo impianto fotovoltaico. Si raccomanda di procedere con cautela ed in accordo con l'ufficio tecnico il quale provvederà preventivamente ad avvisare chi di dovere e scollegare e ricollegare le montanti interessate, allo scopo di operare in sicurezza garantendo ove necessario la continuità di servizio.

Tutte le operazioni dovranno essere concordate ed individuate con l'ufficio tecnico e l'R.S.P.P. dell'ASST Papa Giovanni XXIII.

Per tutti gli altri aspetti non descritti nel presente documento si rimanda agli elaborati grafici ed agli elaborati documentali specialistici che sono parte integrante del progetto.

## COSTO INTERVENTO

Come dà indicazioni del Disciplinare tecnico posto a Base Gara, Il quadro economico prevede un importo complessivo dei lavori stimato pari a € 870.000,00, comprensivo di oneri per la sicurezza (non soggetti a ribasso). Tale importo è stato determinato in considerazione delle superfici su cui intervenire e in base alla definizione delle opere da realizzare.

Nelle somme a disposizione della stazione appaltante le principali voci ricomprese sono:

- Spese tecniche, le quali comprendono i tre gradi di progettazione, la direzione dei lavori e contabilità, il coordinamento della sicurezza in fase di progettazione e in fase di esecuzione;
- Spese per attività tecnico amministrative, da intendersi il supporto da parte di un organismo specializzato per la verifica della progettazione;
- Collaudo tecnico funzionale degli impianti ed altri eventuali collaudi specialistici;

Le altre voci componenti il quadro economico dell'intervento sono state stimate in termini percentuali sull'importo dei lavori con particolare attenzione al computo degli imprevisti data la complessità della realizzazione.

Per una maggiore esaustività si rimanda agli elaborati di progetto di carattere economico ed in particolare

- DOC-G02 – Quadro Economico
- DOC-G04 – Computo Metrico Estimativo
- DOC-G05 – Elenco Prezzi
- DOC-G06 – Analisi Nuovi Prezzi
- DOC-G07 – Incidenza Manodopera