

COMUNE DI MATERA  
SETTORE OPERE PUBBLICHE

**ADEGUAMENTO FUNZIONALE DEL COMPLESSO SPORTIVO  
TENSOSTRUTTURA DI MATERA**  
CUP: I14J23000000002

**PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ECONOMICA**

RELAZIONE TECNICA



Matera, 17/01/2023

## COMUNE DI MATERA SETTORE OPERE PUBBLICHE

### 1. PREMESSA

È obiettivo prioritario per questa Amministrazione valorizzare e rafforzare le politiche dello sport, che mirano a percorsi di integrazione e inclusione sociale, investendo in nuove progettualità che favoriscano la rigenerazione degli impianti sportivi comunali.

L'impianto "Tensostruttura di Via dei Sanniti" è uno degli elementi di riferimento per la cittadinanza di Matera per la pratica di diverse discipline sportive.

L'edificio pubblico oggetto di intervento è una struttura utilizzata prettamente dalle associazioni e società sportive del territorio di Matera che svolgono allenamenti e gare sportive a carattere amatoriale e/o agonistico.

Il centro sportivo è costituito da un campo da gioco di circa 806,00 mq, coperto da una tensostruttura, e da spogliatoi, depositi e locali tecnici. L'immobile comunale di che trattasi necessita di urgenti interventi di manutenzione straordinaria relativi al telo di copertura della tensostruttura, ad una parte degli impianti idrico-sanitari a servizio degli spogliatoi ed agli impianti per la generazione del calore e la produzione di ACS.

Tali interventi, dettagliati nel seguito della presente relazione, si rendono necessari per conseguire il ripristino della ottimale funzionalità degli impianti e delle condizioni di sicurezza e salubrità dei relativi ambienti.

Da un rilievo condotto sull'edificio sono state riscontrate diverse problematiche tutte relative alla scarsa efficienza energetica dell'involucro (soprattutto per la parte relativa alla tensostruttura) e dei suoi impianti: perdite di calore dell'involucro per trasmissione e ventilazione, inefficienze del sistema di generazione e di distribuzione dell'energia termica, perdite d'acqua dell'impianto idrico-sanitario. Tutto ciò si traduce in un costo di gestione più elevato, in una maggiore spesa della bolletta energetica e nella totale assenza di benessere termico per i fruitori della struttura.

Gli interventi descritti nel seguito della presente relazione attengono all'individuazione degli interventi per la risoluzione delle problematiche sopra citate, oltre che per il conseguimento degli obiettivi di risparmio energetico ed abbattimento delle emissioni climalteranti nell'ambito della conduzione dell'impianto, atteso che il finanziamento regionale ITI PO FESR2014-2020, dell'importo pari a € 246. 620,00, non risulta sufficiente al conseguimento di tali finalità, per insufficienza delle somme già assentite, giusta Delibera di Giunta Regionale della Basilicata n. 698 del 03.09.2021 (CUP IL9J21005000006).

Il presente progetto di fattibilità tecnico economica, quindi, è finalizzato all'individuazione delle linee di indirizzo da rispettare per i livelli di progettazione come previsti dall'art. 23, D.Lgs. n. 50/2016, necessari, fra l'altro, anche alla partecipazione all'*AVVISO PUBBLICO PER LA PRESENTAZIONE E SELEZIONE DI OPERAZIONI DI RIGENERAZIONE E RIQUALIFICAZIONE DI IMPIANTI SPORTIVI ESISTENTI - (Avviso Pubblico "TOP SPORT") - POC BASILICATA 2014 – 2020 - ASSE 7 "INCLUSIONE SOCIALE" - AZIONE 6*, approvato con Deliberazione di Giunta Regionale n.824 del 1.12.2022, che consentirebbe l'ottenimento delle maggiori somme necessarie a risolvere le criticità come nel seguito descritte.

COMUNE DI MATERA  
SETTORE OPERE PUBBLICHE

## 2. QUADRO ESIGENZIALE E LIVELLI PRESTAZIONALI DA RAGGIUNGERE

La presente relazione intende definire, fra l'altro, il quadro esigenziale, come definito dall'art.3 comma 1 lett. ggggg-nonies del Codice dei Contratti Pubblici, individuando i seguenti aspetti:

- a) gli obiettivi generali da perseguire attraverso la realizzazione dell'intervento;
- b) i fabbisogni della collettività posti a base dell'intervento;
- c) le specifiche esigenze qualitative e quantitative che devono essere soddisfatte attraverso la realizzazione dell'intervento.

Obiettivi generali:

- Ripristinare la piena funzionalità dell'impianto sportivo, garantendo al contempo condizioni di sicurezza e salubrità degli ambienti;
- Migliorare l'efficienza energetica della struttura ed il benessere termico percepito all'interno degli ambienti;
- Conseguire l'obiettivo, già formalizzato negli atti di programmazione, di rigenerazione di una struttura comunale, implementando ulteriori interventi di manutenzione ed efficientamento;

Fabbisogni della collettività:

- Favorire percorsi di integrazione ed inclusione sociale;
- Migliorare la fruizione di un immobile comunale rilanciando il comparto associativo del mondo dello sport, non solo per la Città di Matera, ma per l'intero territorio provinciale, offrendo alla popolazione una struttura moderna e funzionale capace di ospitare attività ed eventi a carattere amatoriale ma anche agonistico-sportivo.

Esigenze qualitative e quantitative:

- Aggiungere un telo di copertura sul lato interno della tensostruttura, al fine di costituire una doppia membrana con interposta camera d'aria. Quest'ultima dovrà, inoltre, essere dotata di ventilatori centrifughi, che garantiscano la riduzione del fenomeno della condensa e della dispersione termica; collocati nella parte inferiore del telo, in prossimità degli agganci alla base, che garantiscano la riduzione del fenomeno della condensa e della dispersione termica;
- Sostituire gli impianti per la generazione del calore e la produzione di ACS, alimentati a gas naturale e ormai obsoleti, con un sistema a pompa di calore elettrica integrato con pannelli solari termici;
- Effettuare interventi di manutenzione straordinaria su parte degli spogliatoi e dei relativi impianti idrico-sanitari a servizio degli stessi;
- Installare delle sedute sulle tribune.

## 3. NORME DI RIFERIMENTO

La normativa di riferimento in materia ambientale, di beni culturali, di requisiti di sicurezza nei luoghi di lavoro e di efficienza energetica, di appalti pubblici, per quanto applicabile, è la seguente:

## COMUNE DI MATERA SETTORE OPERE PUBBLICHE

- Decreto Legislativo n. 42 del 22 gennaio 2004 - Codice dei beni culturali e del paesaggio;
- Decreto Ministeriale 11 ottobre 2017 – Criteri ambientali minimi per l’affidamento i servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici pubblici;
- Decreto Interministeriale 26 giugno 2015 – Applicazione delle metodologie di calcolo delle prestazioni energetiche e definizione delle prescrizioni e dei requisiti minimi degli edifici;
- Decreto Legislativo n. 48 del 10 giugno 2020 - Attuazione della direttiva (UE) 2018/844 che modifica la direttiva 2010/31/UE sulla prestazione energetica nell'edilizia e la direttiva 2012/27/UE sull'efficienza energetica, della direttiva 2010/31/UE, sulla prestazione energetica nell'edilizia, e della direttiva 2002/91/CE relativa al rendimento energetico nell'edilizia;
- Decreto Legislativo n. 81 del 9 aprile 2008 – Tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro;
- Decreto legislativo n. 50 del 18 aprile 2016 - Codice dei contratti pubblici;
- D.P.R. n. 207 del 5 ottobre 2010, per la parte applicabile.

### 4. INQUADRAMENTO DELL’OPERA

La struttura oggetto di intervento è ubicata in Via dei Sanniti, in un complesso interamente recintato, censita al foglio catastale n. 51, particella 1370.

Si riporta di seguito l’individuazione dell’area di intervento su stralcio catastali ed ortofoto.

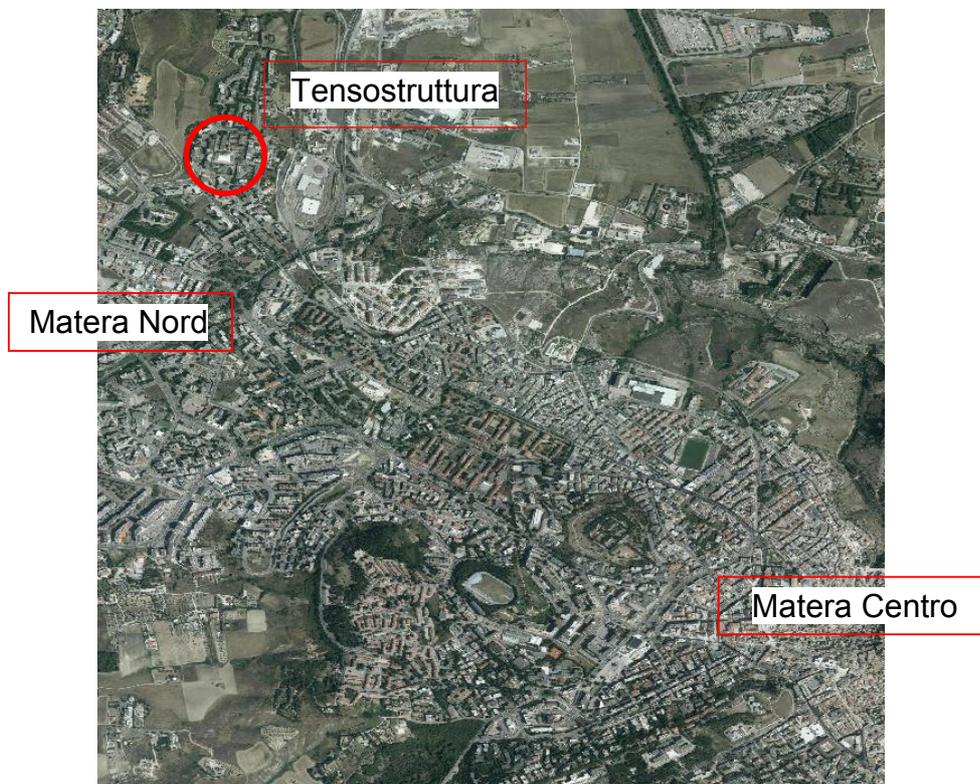


Fig. 1 – Inquadramento territoriale su ortofoto

COMUNE DI MATERA  
SETTORE OPERE PUBBLICHE

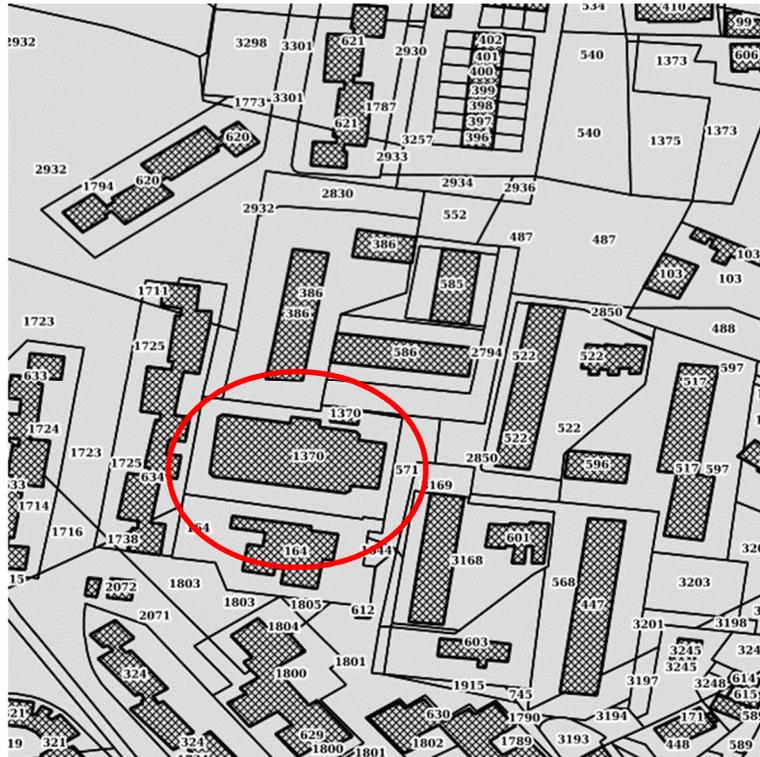


Fig. 2 – Inquadramento catastale

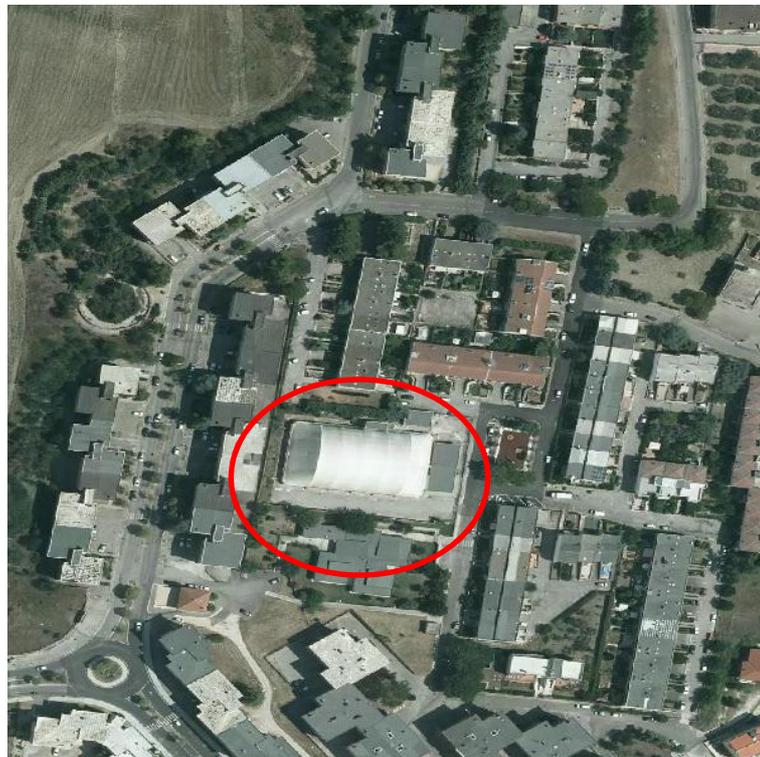


Fig. 3 – Inquadramento su ortofoto

## COMUNE DI MATERA SETTORE OPERE PUBBLICHE

Il vigente Regolamento Urbanistico della Città di Matera identifica l'area oggetto di intervento come Vs2 – Spazi attrezzati per lo sport - Spazio già prefigurato da strumento urbanistico esecutivo (Serra Rifusa).

Non si rilevano vincoli di natura ambientale, storica, artistica, archeologica o paesaggistica, pertanto, non si vi è presenza di prescrizioni relative a piani paesaggistici, urbanistici a carattere generale e/o settoriale.

Attesa la natura e la specificità degli interventi previsti in progetto, non si evidenziano particolari problematiche sulle componenti ambientali e sulla salute dei cittadini.

Il complesso sportivo dispone già di allacciamento ai pubblici servizi, ovvero, allacciamenti idrici, alla rete elettrica e del gas naturale.

L'accessibilità al sito risulta ottimale, pertanto, non sono da prevedersi particolari accorgimenti relativi all'ingresso dei mezzi di lavoro e/o di natura interferenziale con le viabilità pubbliche.

### 5. STATO DEI LUOGHI

Sull'immobile comunale sede dell'impianto sportivo denominato "Tensostruttura" è stato rilevato un evidente degrado sia dell'involucro che degli impianti, come di seguito descritti ed individuati:

#### A) Telo della tensostruttura

Il telo della tensostruttura, durante la stagione invernale, presenta marcati fenomeni di condensa superficiale sul lato interno che, a volte, non consentono il pieno utilizzo del campo da gioco, per la formazione di chiazze d'acqua sulla pavimentazione del rettangolo di gioco. Il problema della formazione di condensa del vapor d'acqua rappresenta un duplice rischio: quello legato alla conservazione delle strutture e quello legato alla salubrità degli ambienti. Tale fenomeno è tipico di strutture di confine poco isolate, quali il telo della tensostruttura che si presenta realizzato con un unico strato di separazione dall'ambiente esterno, formato da materiale plastico ad elevata trasmittanza termica.

Di contro, durante la stagione estiva si registra il fenomeno legato all'eccessivo surriscaldamento dell'area di gioco.

Entrambe le condizioni sono indicative di una scarsa efficienza energetica dell'immobile, oltre che di una bassa capacità del telo della tensostruttura di isolare gli ambienti interni dalle condizioni meteorologiche esterne.

#### B) Impianti per la generazione del calore e la produzione di ACS

La generazione del calore e la produzione di ACS è effettuata con n. 3 caldaie a gas naturale, dalle seguenti caratteristiche:

Generatore	n. 2 tipo standard
Potenza termica utile	284 kW (Pfocolare 324 kW)
Ubicazione	Centrale termica
Servizio	Riscaldamento

COMUNE DI MATERA  
SETTORE OPERE PUBBLICHE

Anno installazione	1985
Accumulo	-

Generatore	n. 1 caldaia standard 2 stelle tipo Fondital
Potenza	48 kW
Ubicazione	Centrale termica
Servizio	ACS
Anno installazione	2008
Accumulo	Accumulatore da 2000 lt.

Gli impianti del sistema di generazione e distribuzione del calore e quello per la produzione di ACS risultano scarsamente performanti sia per problematiche legate all'obsolescenza sia per criticità connesse con le perdite di efficienza: nello specifico, il sistema di distribuzione del calore è costituito da tubazioni scarsamente coibentate, come evidente dall'immagine riportata di seguito.



Fig. 4 – Tubazioni del sistema di distribuzione del calore

L'erogazione del calore per i servizi igienici, la segreteria, gli spogliatoi e l'infermeria avviene tramite un impianto a radiatori in ghisa (n. 13) installati negli anni '80.

L'erogazione del calore per il campo da gioco (tensostruttura) avviene tramite 8 aerotermi installati nel 2012/2013, parzialmente funzionanti.

### C) Impianto idrico-sanitario

Degli spogliatoi presenti in impianto, quello esposto sul lato nord del fabbricato presenta evidenti problematiche di perdite d'acqua imputabili presumibilmente a rotture dell'impianto idrico-sanitario.

COMUNE DI MATERA  
SETTORE OPERE PUBBLICHE

**6. ALTERNATIVE PROGETTUALI E MOTIVAZIONE DELLE SCELTE TECNICHE E TECNOLOGICHE EFFETTUATE**

Le proposte di intervento descritte nel seguito, mirano a riqualificare le componenti del fabbricato che incidono maggiormente sulle prestazioni energetiche dell'impianto sportivo, attraverso operazioni di manutenzione straordinaria, ovvero, di riparazione, rinnovamento e sostituzione di parti esistenti e, non comportano, pertanto, modifiche alla volumetria della struttura.

La risoluzione delle problematiche di cui al punto A) del precedente paragrafo potrà essere effettuata ipotizzando due soluzioni:

- 1) Apposizione di un telo di copertura sul lato interno della tensostruttura, al fine di costituire una doppia membrana ed installazione di ventilatori centrifughi collocati nella parte inferiore del telo, in prossimità degli agganci alla base;
- 2) sostituzione integrale del telo di copertura della tensostruttura con un telo a doppio o triplo strato, con interposte camere d'aria.

Nel caso specifico, al fine di ottimizzare le risorse economiche da impegnare per l'intervento, si opta per la soluzione n. 1, scegliendo di effettuare la posa in opera di un unico telo, da sistemare sul lato interno degli archi tralicciati della tensostruttura e l'installazione di ventilatori centrifughi, in modo tale da realizzare un sistema a camera d'aria ventilata. Questa soluzione consentirà di efficientare la struttura in termini energetici, ottimizzando, al tempo stesso, i costi di fornitura e posa in opera di tutto l'intervento (rifunzionalizzazione del telo esistente).

La risoluzione delle problematiche di cui al punto B) del precedente paragrafo potrà essere effettuata ipotizzando due soluzioni:

- 1) sostituzione delle caldaie esistenti con nuove caldaie a condensazione integrate con pannelli solari termici e relativo rifacimento della rete di distribuzione del calore con aerotermi;
- 2) sostituzione delle caldaie esistenti con un sistema a pompa di calore elettrica integrato con pannelli solari termici e relativa realizzazione di rete HVAC per la distribuzione del calore.

In questo caso, si opta per la soluzione relativa all'installazione di un impianto a pompa di calore elettrica integrato con pannelli solari termici. Tale scelta garantirà il distacco dalla rete gas e quindi una maggiore performance energetica. Infatti, l'alternativa relativa all'installazione di pompe di calore elettriche consentirà il raggiungimento di livelli di efficienza energetica sicuramente più elevati rispetto al caso di installazione di caldaie e condensazione.

La risoluzione delle problematiche di cui al punto C) del precedente paragrafo è relativa al ripristino della rete di distribuzione dell'ACS e delle relative opere connesse (rivestimenti, sanitari, etc.), pertanto, non risulta necessario valutare alternative progettuali.

**COMUNE DI MATERA**  
**SETTORE OPERE PUBBLICHE**

**7. ESIGENZE FUNZIONALI E PRESTAZIONALI DELLE OPERE**

Le esigenze funzionali da garantire sono rappresentate dai seguenti aspetti:

- riduzione della bolletta energetica e miglioramento delle performance energetiche dell'impianto sportivo;
- miglioramento della fruibilità e funzionalità del centro sportivo, in termini di benessere termico percepito, sicurezza e salubrità degli ambienti;

**8. REQUISITI DA RISPETTARE PER LA PROGETTAZIONE E L'ESECUZIONE DEI LAVORI**

La progettazione definitiva ed esecutiva, oltre che l'esecuzione dei lavori dovranno essere effettuate nel rispetto di quanto stabilito dal quadro normativo di riferimento richiamato al punto 3 della presente relazione, oltre che delle ulteriori specifiche norme di settore (Es.: UNI CEI EN).

Nello specifico, in conformità ai criteri C.A.M. e per quanto applicabile, si prevede il rispetto degli ulteriori seguenti punti:

- rispetto del requisito relativo alla disassemblabilità dei componenti e dei materiali;
- rispetto del principio del riciclo e del riuso dei materiali prodotti da operazioni di demolizione edile;

Relativamente all'installazione delle pompe di calore, essendo apparecchiature elettriche ed elettroniche che potrebbero contenere gas fluorurati ad effetto serra (Fgas), si prescrive che nella loro realizzazione siano rispettati i requisiti previsti dai rispettivi regolamenti: Ecodesign; Etichettatura energetica; Rohs; Fgas; RAEE.

**9. CRONOPROGRAMMA PROCEDURALE**

Procedure di affidamento della progettazione (affidamento diretto previa richiesta di preventivi): 5 giorni;

Esecuzione della progettazione definitiva: 20 giorni;

Esecuzione della progettazione esecutiva: 30 giorni.

Esecuzione lavori: 150 giorni (salvo diverse esigenze derivanti dall'avviso regionale).

**IL PROGETTISTA**  
**Ing. Nicola SACCO**