

# COMUNE DI FOLIGNANO

(PROVINCIA DI ASCOLI PICENO)



## LAVORI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA PER LA RIQUALIFICAZIONE DI UN CAMPO SPORTIVO POLIVALENTE



**UBICAZIONE**

**CAMPO VIA S.ANTONIO - PIANE DI MORRO**

**CUP:**

J72H17000010004

**CIG:**

**TITOLO ELABORATO:**  
**Relazione tecnico illustrativa**

**L'IMPRESA ESECUTRICE**

**CODICE IDENTIFICATIVO TAVOLA:**

**TAV.4**

**SCALA:**

**DATA EMISSIONE:**

**Ottobre 2019**

**GRUPPO DI  
PROGETTAZIONE**

*Arch. Marco Marozzi (capogruppo)*

*Arch. Elisa Scalabroni*

*Ing. Jessica Ionni*

**Rev.1**

**Data:**

**Redatto:**

**Approvato:**

**Rev.2**

**Data:**

**Redatto:**

**Approvato:**

**Rev.3**

**Data:**

**Redatto:**

**Approvato:**

**Rev.4**

**Data:**

**Redatto:**

**Approvato:**

## 1. PREMESSA

*La presente relazione viene redatta per i lavori di manutenzione straordinaria per la riqualificazione di un campo sportivo polivalente a Folignano, località Piane di Morro, in conformità con quanto previsto dal Decreto della Regione Marche n.76 del 06/09/2017.*

*L'area in oggetto è sita in via Sant'Antonio in località Piane di Morro ed è identificata come Impianto Coni dal codice AERZB. E' presente allo stato attuale un campo di calcio a 11 in erba naturale, recintato e dotato di spogliatoi e un campo di dimensioni ridotte in terra battuta (vedi foto n. 1-2-7-8-9 TAV.2 Documentazione fotografica). Il primo campo viene utilizzato dalle società locali per campionati di prima e seconda categoria, mentre il campo in terra battuta, viste le attuali condizioni di parziale degrado è utilizzato sporadicamente per allenamenti e gare di calcetto e solo ad uso non agonistico.*

*Vista la carenza di strutture alternative in zona, considerata anche la perdita di utilizzabilità dell'importante struttura sportiva di Villa Pigna il cui tetto è crollato il 18 gennaio 2017 a causa della neve, con il presente intervento si intende riqualificare l'area del campo in terra battuta attrezzandolo per realizzare sia un campo di calcio a 5 sia due campi di pallavolo in erba artificiale di ultima generazione, da mettere a disposizione della collettività, delle scuole e delle associazioni sportive esistenti sul territorio.*

*Il progetto, oltre a comprendere interventi che aumentano la fruibilità dell'impianto sportivo esistente, prevede inoltre interventi di abbattimento delle barriere architettoniche e l'installazione di pannelli solari termici per la produzione di acqua calda a servizio del centro sportivo.*

*La riqualificazione di tale impianto sportivo è importante per poter rispondere alle esigenze di un'utenza che non si limita solo agli attuali abitanti del quartiere di Piane di Morro, popolazione di circa 2500 abitanti costituita principalmente da famiglie con bambini e con una previsione di crescita urbanistica, in base al Prg approvato, che ne dovrebbe raddoppiare la popolazione nei prossimi 10 anni, ma permette di soddisfare le esigenze di un'area più ampia che comprende, oltre agli abitanti del territorio comunale, oltre 9000 abitanti, ma anche i limitrofi territori dei comuni dell'Abruzzo (Civitella del Tronto e Sant'Egidio alla Vibrata) oltre il comune di Maltignano.*

*Si precisa infatti che la scuola di calcio giovanile, che conta oltre 150 ragazzi iscritti, nel corso degli ultimi anni, per l'incapacità delle strutture comunali, si è dovuta spostare verso altre strutture sportive extracomunali.*

*L'intento dell'Amministrazione è quello di riqualificare l'area di Piane di Morro come dimostrato anche dalla realizzazione dei marciapiedi in via Sant'Antonio.*



INQUADRAMENTO AREA DI INTERVENTO

## 2. DESCRIZIONE AREA DI INTERVENTO E COMPATIBILITÀ URBANISTICA

L'area di intervento, di proprietà comunale, è situata in via Sant'Antonio in località Piane di Morro, ed è delimitata a sud dalla stessa via Sant'Antonio, a nord da via Verga, a est da via Vivaldi e ad ovest da via Vespucci.

Via Sant'Antonio è una strada comunale mediamente trafficata che collega il quartiere di Piane di Morro con la SS81 Viale Piceno Aprutino, pertanto l'area di intervento si trova in una posizione centrale e ben collegata con il resto del territorio comunale di Folignano.

L'area di progetto è individuata al NCT al foglio 10 particelle 14-109-238-9-269-305-290-258.

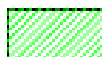
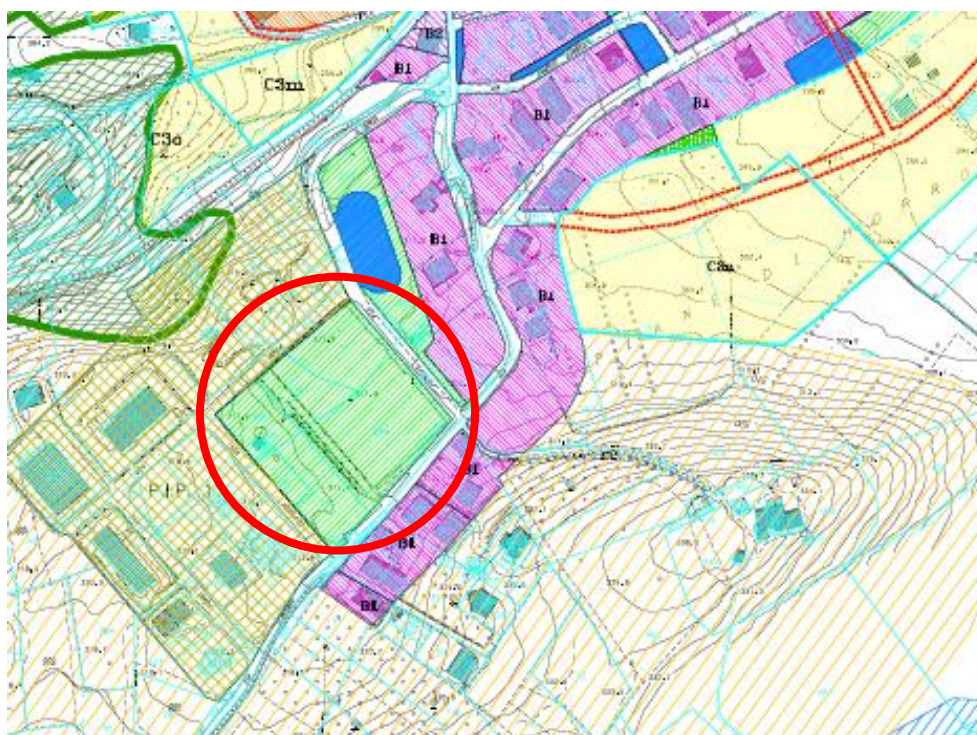
Il piano regolatore generale, adottato con delibera di C.C. n.40 del 09.08.2007 classifica l'area di intervento come " zone a verde pubblico attrezzato " così come definito all'art.19 delle NTA e di seguito riportato:

### *" ART. 19 - ZONE A VERDE PUBBLICO ATTREZZATO*

*Comprendono le aree pubbliche destinate alla realizzazione di spazi a verde attrezzato per il tempo libero e lo sport.*

*In queste aree dovranno essere messe a dimora piante arboree ad alto fusto nella misura di una ogni 30 mq. (piante arboree all. 1 dell'art.6) e piante arbustive in numero adeguato.*

*E' consentita la realizzazione di strutture attinenti, con particolare riferimento alla realizzazione di strutture sportive all'aperto con realizzazione di modesti accessori strettamente necessari all'attività sportiva svolta, quali servizi igienici e spogliatoi aventi una superficie complessiva coperta in ogni caso non superiore a mq 100. "*



ZONE A VERDE PUBBLICO ATTREZZATO (art.19 NTA del PRG)

STRALCIO PRG VIGENTE



### 3. DESCRIZIONE INTERVENTO DI PROGETTO

L'intervento, in conformità con il decreto della Regione Marche n.76 del 06/09/2017 , intende favorire la riqualificazione dell'impianto sportivo esistente in località Piane di Morro.

La descrizione del progetto verrà effettuata tenendo conto dei criteri di valutazione indicati al punto 12 dell'Allegato A – BANDO DI ACCESSO del sopra citato decreto.

#### **3.1 INTERVENTI COMPRENDENTI OPERE VOLTE AD AUMENTARE LA FRUIBILITA' DELL'IMPIANTO SPORTIVO ed INTERVENTI CHE SI RIFERISCONO A IMPIANTI POLIVALENTI ( lettere "n" e "h" del Punto 12 dell'Allegato A – BANDO DI ACCESSO )**

L'intervento prevede la riqualificazione dell'area del campo in terra battuta (*vedi foto n. 7-8-10 TAV.2 Documentazione fotografica*) delle dimensioni di 49,00x30,00 metri con la formazione di un manto in erba artificiale, previa adeguata sistemazione del sottofondo, per la realizzazione di un campo polivalente in cui sarà ospitato un campo di calcio a 5 e due campi di pallavolo.

In conformità con quanto previsto dal regolamento della FIGC l'area di gioco del campo a 5 sarà delle dimensioni 42,00x25,00 metri, e al suo interno saranno previsti due campi da pallavolo regolamentari delle dimensioni di 18,00x9,50 metri.

Tutti gli interventi di seguito descritti rientrano nelle opere volte ad aumentare la fruibilità dell'impianto sportivo esistente, interessando così un bacino d'utenza più ampio.

##### 3.1.1 DESCRIZIONE INTERVENTI CAMPI DA GIOCO

Il manto in erba artificiale che verrà realizzato permette di coniugare molteplici esigenze ed in particolare:

- un'installazione rapida ed economica;
- nessun problema di impatto ambientale;
- costi di manutenzione ridotti rispetto a quelli di un tradizionale campo in erba naturale;
- un sistema in erba artificiale all'avanguardia con tutte le caratteristiche positive di un campo da gioco in erba naturale in condizioni ottimali.

L'intervento prevedrà opere di scavo ed in particolare lo scortico e la sagomatura del piano esistente per l'ottenimento delle giuste pendenze, la compattazione del fondo dello scavo con rullo a piastre vibranti, la formazione della massicciata in materiale stabilizzato per uno spessore di 13 cm compresa livellazione laser e rullatura con successiva finitura del piano di posa grazie allo spargimento di sabbia per uno spessore di 2-3cm.

Il sistema di drenaggio ipotizzato è quello di tipo orizzontale, ovvero con convogliamento delle acque verso i canali di raccolta perimetrali mediante formazione di adeguata doppia pendenza (0,6%), in cui i punti di massima quota sono quelli della mezzeria longitudinale del campo.

Una volta creata con il sottofondo la pendenza di progetto, saranno posati i seguenti strati:

- membrana impermeabile (guaina) in LDPE per l'impermeabilizzazione completa del terreno naturale sottostante;
- geocomposito per drenaggio, posizionato sopra la guaina impermeabile, per il deflusso orizzontale dell'acqua meteorica;
- manto in erba sintetica costituito da fibre monofilo verde bicolore, completamente antiabrasivo, resistente ai raggi U.V. e al gelo;

- intasamento del manto in sintetico con un primo strato detto di “stabilizzazione” e poi con un secondo strato di intaso cosiddetto “prestazionale”, che conferirà le opportune caratteristiche e garanzie di corretta risposta elastica alle sollecitazioni meccaniche durante l’utilizzo.

Anche in caso di forti precipitazioni atmosferiche, l’acqua drencherà pertanto orizzontalmente verso l’esterno del campo e sarà captata dalle canalette posizionate lungo i lati. Le canalette scaricheranno a loro volta in tubi drenaggio, opportunamente interrotti da pozzetti di ispezione e posati con adeguata pendenza.

Al fine di garantire l’invarianza idraulica dell’area, l’acqua drenata sarà poi convogliata verso una vasca di laminazione interrata, posizionata in prossimità del campo da calcio.

Si specifica che eventuali varianti, previste nel capitolato speciale di appalto potranno prevedere la fornitura e posa in opera di impianto di irrigazione.

### 3.1.2 FASCIA DI RISPETTO

Perimetralmente al campo sarà individuata una fascia di rispetto, completamente libera da ostacoli, di larghezza pari a 2 metri sui lati lunghi e a 2,55 metri sui lati corti, misurati tra la linea bianca e il bordo interno del muretto esistente.

### 3.1.3 RECINZIONI – ACCESSI

L’intervento prevede inoltre la rimozione della recinzione esistente ammalorata (*vedi foto n. 10 TAV.2 Documentazione fotografica*) a protezione dell’attuale campo di terra e la fornitura e posa in opera di nuova rete metallica a maglia romboidale 50x50 mm zincata e plastificata per un’altezza di m 2,20 da posare sul muretto esistente su tutti e quattro i lati.

Sui lati corti si prevede inoltre la rimozione della rete esistente in cattive condizioni e l’apposizione di una rete in polietilene ad alta resistenza a maglia 150x150 mm, per i successivi 5 m e per un totale quindi di m 7,20 di altezza oltre al muretto alla base.

Lungo la recinzione saranno individuati due accessi pedonali, uno sul lato nord in corrispondenza della rampa di accesso per disabili di collegamento con il parcheggio, uno sul lato ovest in corrispondenza dell’accesso su via Vespucci ed uno carrabile.

Si prevedono inoltre lavori in economia per la realizzazione dell’accesso diretto alla tribuna del campo di calcio ad 11 (come indicato con la lettera “B” nell’elaborato TAV.4 allegata).

Tale intervento permetterà l’accesso pedonale dalla rampa esistente posta sul lato sud in prossimità di via Sant’Antonio (*vedi foto n. 6 TAV.2 Documentazione fotografica*) e comprenderà:

- taglio vegetazione naturale esistente
- taglio della rete metallica esistente
- fornitura e posa in opera di porta di accesso
- realizzazione di gradini

### 3.1.4 PORTE DI CALCIO A 5 E RETE PER CAMPI DA PALLAVOLO

Il progetto prevede la rimozione delle due porte da calcio esistenti (*vedi foto n. 8-10 TAV.2 Documentazione fotografica*) e la fornitura e posa in opera di 1 coppia di porte regolamentari per il calcio a 5 in tubo di acciaio verniciato a sezione tonda di diametro pari a 80 mm fornite con coppia di reti in polietilene ad alta resistenza a maglia quadra regolamentare.

E' prevista inoltre la fornitura delle 2 reti per i campi da pallavolo in polietilene ad alta resistenza con maglia quadrata regolamentare da 10 cm e con fascia superiore da 7 cm. Ogni rete sarà adeguatamente fissata su n.2 pali di sostegno removibili con imbottitura di protezione in heliocel espanso e rivestimento in pvc e dotati di opportuno dispositivo di protezione a terra.

Tutte le attrezzature tecniche saranno conformi a quanto previsto dalla normativa vigente in materia.

### 3.1.5 PARCHEGGIO

Il progetto prevede l'utilizzo a parcheggio di un'area che attualmente risulta pavimentata con asfalto posta sul lato nord-ovest dell'area di intervento e il cui accesso avviene da Via Verga (*vedi foto n. 14 TAV.2 Documentazione fotografica*).

Sono previsti n.2 posti auto riservati ai disabili.

Si precisa che nel computo dei lavori non sono stati considerati gli oneri per le lavorazioni relative al punto 3.1.5.

### **3.2 INTERVENTI COMPRENDENTI OPERE DI ABBATTIMENTO DELLE BARRIERE ARCHITETTONICHE AVENTI COSTO COMPLESSIVO SUPERIORE AD EURO 15.000 ( lettere "l" del Punto 12 dell'Allegato A – BANDO DI ACCESSO )**

Il progetto prevede una serie di interventi comprendenti opere per l'abbattimento delle barriere architettoniche in conformità con il D.M.236/89 e con la normativa vigente in materia.

Allo stato attuale l'accesso al campo di terra avviene sul lato ovest in prossimità di via Vespucci ma, vista l'assenza di rampe per superare il dislivello del marciapiede esistente, lo stesso risulta difficilmente percorribile da persone con ridotte capacità motorie .

Gli interventi di progetto prevedono la realizzazione di una rampa di collegamento tra il parcheggio sul lato nord-ovest dell'area di intervento e la tribuna superiore del campo di calcio ad 11. Sarà inoltre prevista una rampa per il collegamento tra la quota della tribuna superiore e il campo di calcio a 5 e i nuovi campi di pallavolo. In particolare la rampa consentirà l'arrivo alla pedana in calcestruzzo prevista sul lato nord del campo di calcio a 5 e che verrà realizzata per consentire la presenza di spettatori.

Si prevedono quindi lavori di adeguamento dei bagni esistenti (*vedi foto n. 17 TAV.2 Documentazione fotografica*) per la realizzazione di due bagni disabili, uno all'interno dei bagni degli uomini e uno nel bagno delle donne.

In particolare per ognuno dei due bagni si prevede: la rimozione della porta e del wc esistente, la realizzazione di allaccio per lo scarico del lavabo, la fornitura e posa in opera di una nuova porta della larghezza di cm 90, la realizzazione di rivestimenti in gres porcellanato, la fornitura di un lavabo e di un wc ergonomici e di corrimani ausiliari come previsti dalla normativa vigente in materia.

Come si evince dalla Tav. 5 Computo Metrico Estimativo gli interventi per l'abbattimento delle barriere architettoniche ammontano complessivamente a € 17.406,95 iva esclusa.

Tutte le lavorazioni sopraelencate sono meglio indicate nell'elaborato grafico allegato (TAV.4).

### **3.3 INTERVENTI CHE PREVEDONO L'INSTALLAZIONE DI PANNELLI SOLARI TERMICI PER LA PRODUZIONE DI ACQUA CALDA SANITARIA A SERVIZIO DEL CENTRO SPORTIVO ( lettere "r" del Punto 12 dell'Allegato A – BANDO DI ACCESSO )**

L'intervento prevede la sostituzione dei 4 pannelli solari esistenti e non funzionanti (vedi foto n. 15 Allegato 1 Documentazione fotografica) e l'integrazione degli stessi con nuovi pannelli solari della potenza utile a coprire l'intero fabbisogno dell'impianto sportivo. Si precisa inoltre la presenza di un serbatoio da 2000 litri, che consente una capacità media giornaliera di accumulo pari a 87 lt per mq di superficie di collettori, come risulta dal dimensionamento seguente. Si riporta quindi, il dimensionamento sommario dell'impianto solare termico, con particolare riferimento all'installazione di pannelli del tipo vetrati piani ad alta efficienza e dotati di sistema anti stagnazione.

### 3.3.1 STIMA DEL FABBISOGNO ENERGETICO

Il fabbisogno energetico dell'impianto sportivo in oggetto, relativo alla produzione di acqua calda sanitaria è calcolato ipotizzando la temperatura dell'acqua in ingresso al circuito pari a 12 C° e la temperatura di utilizzo pari a 45C°; il fabbisogno medio giornaliero pro capite di ACS per impianti sportivi è assunto pari a 35l/g, ovvero il fabbisogno termico ad utente risulta essere di 1.34 KWh /g. Si stima un numero di utenti medio pari a 55, per cui si determina in 1925 l/g il fabbisogno medio giornaliero di ACS, a cui corrisponde un fabbisogno energetico giornaliero di 73.70 KWh/g. La struttura è utilizzata in media per 5 giorni a settimana, ovvero 240 giorni all'anno.

Si riporta la tabella riassuntiva del fabbisogno energetico mensile e annuale in base ai giorni di utilizzo.

FABBISOGNO ENERGETICO MENSILE KWh/mese												
GENN	FEBB	MARZO	APRILE	MAGGIO	GIUGNO	LUGLIO	AGOSTO	SETT	OTT	NOV	DIC	TOTALE ANNUO Kwh/anno
1474	1474	1474	1474	1474	1474	1474	1474	1474	1474	1474	1474	17688

6

### 3.3.2 DIMENSIONAMENTO DI MASSIMA DELL'IMPIANTO SOLARE TERMICO

Si determina la radiazione giornaliera media mensile incidente sul piano dei collettori in accordo alla norma UNI 8477, per il comune di Folignano, considerando un'inclinazione dei pannelli pari a 30°.

Radiazione giornaliera media mensile incidente sul piano dei collettori solari (kWh/mq g)												
GENN	FEBB	MARZO	APRILE	MAGGIO	GIUGNO	LUGLIO	AGOSTO	SETT	OTT	NOV	DIC	TOTALE ANNUO Kwh/ mq anno
2,96	3,75	4,61	5,27	5,77	6,02	6,04	5,54	4,89	3,99	2,89	2,46	1650,23

Si calcola la superficie dei collettori considerando di dover coprire l'intero fabbisogno del centro sportivo nel mese di Maggio, per mezzo della fonte rinnovabile,

FABBISOGNO ENERGETICO GIORNALIERO: 73.70 KWh/g

RADIAZIONE GIORNALIERA MEDIA INCIDENTE SUL PIANO DEI COLLETTORI: 5,77 kWh/Mq g

Considerando quindi un valore dell'efficienza media del collettore pari a 0.65, si determina dalla relazione che segue, la potenza media utile giornaliera fornita dal collettore nel mese di Maggio pari a 3.75 kWh/Mq g

$POTENZA\ UTILE = radiazione\ giornaliera\ media\ incidente \times efficienza\ del\ collettore$

La superficie teorica dei collettori necessaria risulta quindi essere di mq 19.60, che moltiplicata per un coefficiente riduttivo pari a 0.1, che tiene conto delle eventuali ulteriori dispersioni termiche, individua la superficie netta dei collettori in 21.56 mq.

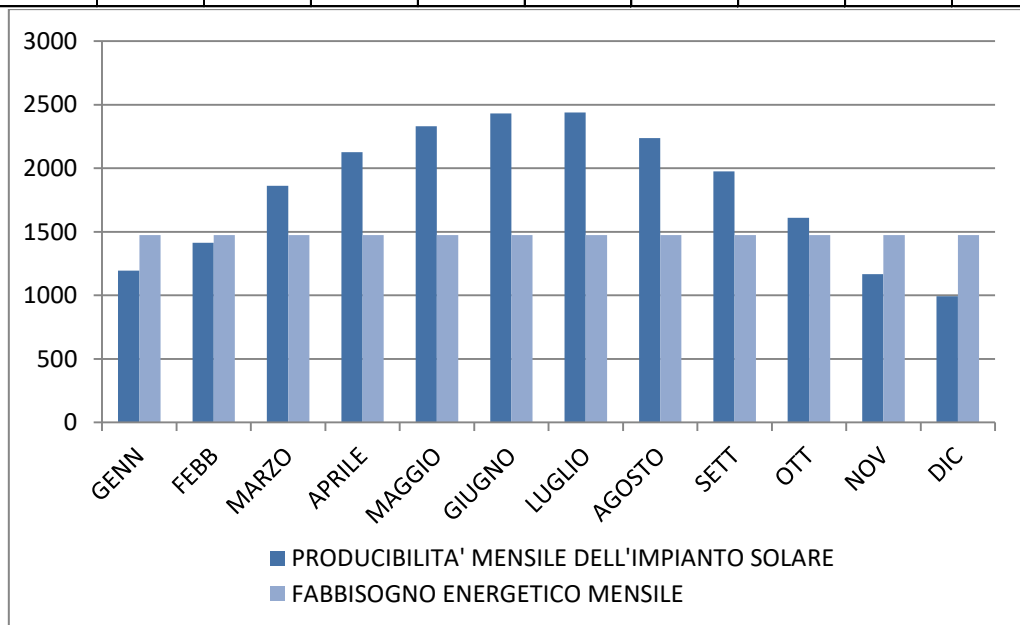
Considerando la superficie netta utile di ciascun pannello pari a 2.3 mq, si reputano sufficienti n.10 collettori, in grado di coprire circa il 100% del fabbisogno giornaliero nel mese di Maggio.

### 3.3.3 STIMA DELLA PRODUCIBILITÀ SU BASE MENSILE

Assumendo un valore pari a 0.1 per il coefficiente di perdita, si ottiene quanto segue:

Producibilità mensile dell'impianto solare (kWh/mese)												
GENN	FEBB	MARZO	APRILE	MAGGIO	GIUGNO	LUGLIO	AGOSTO	SETT	OTT	NOV	DIC	TOTALE ANNUO Kwh/ anno
1195	1413	1861	2127	2329	2430	2438	2236	1974	1611	1167	993	21773

Percentuale del fabbisogno fornito dall'impianto solare (%)												
GENN	FEBB	MARZO	APRILE	MAGGIO	GIUGNO	LUGLIO	AGOSTO	SETT	OTT	NOV	DIC	
81	96	126	144	158	165	165	152	134	109	79	67	



## 4. CONCLUSIONI

Il progetto sopra descritto in conformità con il Decreto della Regione Marche n.76 del 06/09/2017, favorisce la riqualificazione dell'impianto sportivo esistente in località Piane di Morro con una serie di interventi che ne garantiscono la fruibilità e la piena sostenibilità gestionale, offrendo la possibilità a tutti i cittadini di poter praticare sport in un impianto adeguato e conforme agli



standard di sicurezza. In particolare la creazione di un impianto polivalente, che ospita sia un campo di calcio a 5 che due campi di pallavolo, permette di rispondere alle esigenze di una fascia più ampia di cittadini, anche in considerazione del fatto che in località Piane di Morro non è presente nessun altro campo di pallavolo.

Per il progetto è stato acquisito parere favore del Coni n.0013/2017 come risulta dalla Tav.13 allegata.

L'importo complessivo da considerare, così come si evince dal quadro economico allegato (vedi Tav.11 Quadro economico) risulta pari ad € 138.828,19 di cui € 104.286,78 per lavori, compresi i costi per la sicurezza non soggetti a ribasso, ed € 34.541,41 per somme a disposizione dell'Amministrazione,

Il progetto si compone dei seguenti elaborati:

**TAV 1** : Inquadramento territoriale;

**TAV 2**: Demolizione Fotografica;

**TAV 3**: Piante , prospetti e sezioni;

**TAV 4**: Relazione metrica illustrativa;

**TAV 5**: Elenco Prezzi;

**TAV 6**: Analisi dei Prezzi;

**TAV 7**: Computo Metrico;

**TAV 8**: Stima incidenza della sicurezza;

**TAV 9**: Quadro economico;

**TAV 10**: Piano di Manutenzione dell'opera;

**TAV 11**: Cronoprogramma;

**TAV 12**: Capitolato speciale d'appello;

**TAV 13**: Schema di contratto;

Il progettista capogruppo  
Arch. Marco Marozzi