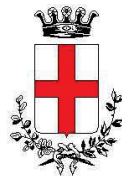


COMUNE DI PADOVA

SETTORE LAVORI PUBBLICI



ADEGUAMENTO ENERGETICO DEGLI IMPIANTI SPORTIVI CITTADINI NUOVA ILLUMINAZIONE

PROGETTO ESECUTIVO

IL CAPO SETTORE

Ing. Matteo banfi

ELABORATO 1	RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA E QUADRO ECONOMICO DI SPESA	
PROGETTO N° LLPP EDP 2022/073	SCALA	DATA settembre 2022
IL PROGETTISTA Ing. Claudio Rossi	L'APPALTATORE	IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO arch. Stefano Benvegnù



ADEGUAMENTO ENERGETICO DEGLI IMPIANTI SPORTIVI CITTADINI. NUOVA ILLUMINAZIONE.

**LLPP
EDP
2022/073**

PROGETTO ESECUTIVO

Note tecnico – illustrative

Il Comune di Padova è proprietario di circa 70 impianti sportivi distribuiti nel territorio cittadino:

- palazzetti dello sport di tipo polivalente (PalaRaciti, Palazzetto di Cà Rasi, PalaGozzano, Palazzetto di Via Luisari, PalaAntenore in Piazza Azzurri d'Italia, Kioene Arena in zona S. Lazzaro, Palazzetto di Via Lucca, PalaSalboro, Palaindoor, Palaghiaccio Plebiscito e altri);
- arcostrutture coperte per lo sport di base nei quartieri;
- campi sportivi (in erba naturale e artificiale) per il calcio ed il rugby (stadio Euganeo, stadio Plebiscito, stadio Appiani, campi al Parco Sportivo Filippo Raciti, campi di Via Pontevigodarzere, campo Petron, campo Sacra Famiglia, campi di Via Querini e altri);
- impianti natatori (scoperti e scoperti) in Via Decorati al Valor Civile ed in Via Plebiscito;
- bocciodromo di Via Vermigli;
- pattinodromi in Via D'Acquapendente ed al Parco Sportivo Filippo Raciti;
- pista per la BMX al Parco Sportivo Filippo Raciti;
- velodromo Monti per il ciclismo su pista in Via Carducci;
- piastre sportive scoperte per la pratica libera dello sport outdoor distribuite nei quartieri;
- impianti per l'Atletica Leggera in Piazza Azzurri d'Italia (Stadio Colbachini) ed in Via Attendolo (Stadio Franceschini);
- impianti per il tennis ed il paddle in Via Decorati al Valor Civile, in Via Plebiscito ed al Parco Sportivo Filippo Raciti;
- campo per arcieri al Parco Sportivo Filippo Raciti;
- arrampicata sportiva al Parco Sportivo Filippo Raciti;
- stadio per il baseball e softball in Via Plebiscito;
- palestra per la scherma in via Dei colli

Come si vede un nutrito numero d'impianti diversificati nelle varie discipline per riuscire a proporre attività sportiva, anche agonistica, a tutti i cittadini di Padova e dei Comuni. Ricordiamo anche il grande utilizzo delle strutture sportive comunali da parte dei numerosi studenti Universitari che durante la settimana rappresentano circa il 50% dell'utenza.

Il presente progetto di fattibilità, relativo all'adeguamento degli impianti di illuminazione artificiale delle aree di gioco, è inserito in una più ampia programmazione di risparmio energetico; alcuni stralci sono già eseguiti, altri sono in corso d'opera ed altri ancora in fase di progettazione. Di notevole importanza, visti i risultati ottenuti, è stata la riqualificazione di nove arcostrutture



**ADEGUAMENTO ENERGETICO DEGLI IMPIANTI
SPORTIVI CITTADINI. NUOVA ILLUMINAZIONE.**

**LLPP
EDP
2022/073**

PROGETTO ESECUTIVO

completata tra il 2020 ed il 2021: gli interventi, consistenti sostanzialmente nella sostituzione del telo di copertura con nuovi materiali termoisolanti (pannelli sandwich e policarbonato alveolare) e l'inserimento di caldaie a condensazione di nuova generazione con una distribuzione intelligente dell'aria calda hanno assicurato notevoli risparmi energetici oltre ad aumentare il comfort per gli utilizzatori degli impianti stessi. I consumi energetici sono stati ridotti di circa l'80%, aiutando così le varie Associazioni Sportive Dilettantistiche nell'affrontare i costi di gestione. Inutile evidenziare le difficoltà finanziarie delle varie Associazioni in questo particolarissimo contesto pandemico e di guerra con continue sospensioni delle attività ed aumenti consistenti dei prodotti energetici.

Si ritiene opportuno dare qualche dato numerico conseguente a detto intervento. Per ogni arcostruttura eseguita (in totale 9 di cui 7 di piena proprietà comunale e 2 di proprietà parrocchiale) si vanno a ridurre di circa € 10.000,00 i costi annuali di gestione su un totale pre-intervento di circa € 12.000,00. L'intervento così eseguito ha comportato una riduzione di circa 50 t/anno di CO₂ (anidride carbonica) per ogni arcostruttura. Se questo numero lo moltiplichiamo per le nove arcostrutture eseguite, e teniamo conto che un albero di media grandezza assorbe circa 30 kg di CO₂ equivalente all'anno, possiamo ipoteticamente affermare di avere "piantato" nel territorio cittadino circa 15.000 alberi, tanto per dare un concreto e tangibile ordine di grandezza.

Altre quattro arcostrutture saranno interessate dal medesimo tipo di riqualificazione: si prevede di iniziare i lavori entro la fine del 2022 e dare tutte le strutture sportive "adeguate" per i primi mesi del 2023. In analogia a quanto sopra descritto l'intervento 2022/2023 corrisponderebbe a circa altri 6.500 alberi "piantati".

Ora si cerca di trovare altre risorse per ridurre ulteriormente i consumi energetici, sempre nell'ottica multipla di riduzione dei costi di gestione e riduzione delle emissioni.

Come detto il presente progetto di fattibilità è relativo all'adeguamento degli impianti di illuminazione artificiale.

Si sono prese in esame le **palestre comunali** per l'evidente consumo di energia elettrica, visto il grande numero di ore di utilizzo. I risparmi prevedibili sono in termini di Kwh 27.000,00 anno per palestra. Tenendo presente che per creare 1 Kwh si deve consumare circa 0,4 Kg di CO₂ (in Italia circa il 40% del totale di produzione dell'energia è derivante da fonti rinnovabili) si ottiene circa 11 t di CO₂ per ogni palestra e moltiplicando per 9 palestre si ottengono circa 100 t/anno di CO₂ non emessa nell'atmosfera che, in analogia alla proporzione sopra descritta, corrispondono a circa 3.000 alberi "piantati". Notevoli risparmi quindi anche in termini di costo energetici tenendo conto



**ADEGUAMENTO ENERGETICO DEGLI IMPIANTI
SPORTIVI CITTADINI. NUOVA ILLUMINAZIONE.**

**LLPP
EDP
2022/073**

PROGETTO ESECUTIVO

che un Kwh costa circa 0,20 - 0,30 euro si potranno ottenere risparmi economici valutabili in circa € 6.000,00 anno per struttura con tempi di rientro della spesa in circa 8-10 anni se non minori in prospettiva di prevedibili aumenti del costo dell'energia.

Analoghi concetti si possono applicare anche ai **campi da calcio/rugby**. In questo caso il risparmio potrebbe essere di circa 13.000,00 Kwh anno a campo. Ipotizzando un campo si potrebbero risparmiare circa 3.000,00 euro di energia per anno con tempi di ritorno dell'investimento in 10-12 anni. Si ipotizza l'intervento in una decina di campi. Notevole anche in questo caso la non emissione di gas serra (50 t/anno) che corrispondono per quanto sopra a circa 2.000 alberi "piantati".

Verifica con le prescrizioni di pianificazione ambientale e urbanistica

I lavori saranno realizzati su aree attualmente con destinazione compatibile con gli interventi proposti: non sarà pertanto necessario predisporre eventuali variante urbanistica.

Disponibilità delle aree

I lavori interesseranno impianti sportivi di proprietà Comunale; pertanto non si rende necessaria l'attivazione delle procedure espropriative.

Indicazioni e disposizioni per la stesura dei documenti relativi alla sicurezza

Considerato il tipo di intervento, il contesto ambientale e le lavorazioni, non si ritiene necessario la realizzazione del Piano di Sicurezza e di Coordinamento, come previsto dalla normativa vigente Decreto Legislativo 9/04/2008 n° 81, in quanto si presume la presenza di una sola imprese esecutrici per ogni intervento.



**ADEGUAMENTO ENERGETICO DEGLI IMPIANTI
SPORTIVI CITTADINI. NUOVA ILLUMINAZIONE.**

**LLPP
EDP
2022/073**

PROGETTO ESECUTIVO

In ogni caso sarà necessario provvedere alla opportuna compartimentazione dello spazio di lavoro in modo da evitare agli utenti l'esposizione al rischio presentato dalle lavorazioni eseguite e dai mezzi d'opera.

Le operazioni per la compartimentazioni e, comunque, per le segnalazioni dei lavori interferenti sono di usuale esecuzione tramite apposizione di recinzioni mobili, segnaletica verticale opportuna, nonché con utilizzo di movieri per la segnalazione.

Per gran parte dello sviluppo temporale del cantiere le uniche interferenze con l'ambiente circostante saranno del seguente tipo:

1. Accesso di mezzi per forniture di materiali al cantiere, con interferenze col traffico;
2. Creazione di polvere in occasione delle operazioni di demolizione e la costruzione delle opere progettate;
3. Emissione di rumore in taluni periodi per particolari lavorazioni.



**ADEGUAMENTO ENERGETICO DEGLI IMPIANTI
SPORTIVI CITTADINI. NUOVA ILLUMINAZIONE.**

**LLPP
EDP
2022/073**

PROGETTO ESECUTIVO

Quadro economico e tempi

Si riassumono di seguito le principali caratteristiche economiche e temporali dell'opera:

IMPORTO LAVORI	
IMPORTO LAVORI SOGGETTI A RIBASSO	€ 341.016,35
ONERI SPECIFICI PER LA SICUREZZA	€ 8.983,65
<u>TOTALE LAVORI</u>	€ 350.000,00
SOMME A DISPOSIZIONE	
IVA (10%)	€ 35.000,00
INCENTIVO (2%)	€ 7.000,00
FONDO PER ACCORDI BONARI (3%)	€ 10.500,00
SPESE TECNICHE (IVA E ALTRI ONERI COMPRESI)	€ 30.000,00
INTERVENTO NEL PALAZZETTO S. LAZZARO (IVA COMPRESA)	€ 65.500,00
IMPREVISTI E TASSA DI GARA	€ 2.000,00
<u>TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE</u>	€ 150.000,00
TOTALE PROGETTO	€ 500.000,00

TEMPI	
GIORNI LAVORATIVI PRESUNTI	180
PERIODO PRESUNTO INIZIO LAVORI	2022