



COMUNE DI ITTIRI

Provincia di Sassari

LAVORI DI COSTRUZIONE DI UNA PISCINA ALL'APERTO SITA NEL COMUNE DI ITTIRI Zona G1

- STUDIO DI FATTIBILITA' TECNICO ED ECONOMICA -

ALL. **A**

relazione tecnico-economica – stima sommaria costi – quadro economico

progettista
Arch. Andrea Sussarellu
C.so Vittorio Emanuele, 50
07044 Ittiri (SS)
cell. 339 8370136

R.u.p.
Ing. Antonio G. Mannu
Sindaco
Sig. Antonio Sau

LAVORI DI COSTRUZIONE PISCINA COMUNALE SCOPERTA

RELAZIONE TECNICO-ECONOMICA

1. GENERALITÀ E DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO

L'intervento in progetto consiste nella realizzazione di una piscina scoperta con pertinenze esterne correlate all'utilizzo, con annessa struttura di accoglienza che possa essere utilizzata a supporto delle attività o in modo indipendente, per concorrere ai costi di gestione della struttura.

L'edificazione della piscina è prevista all'interno di un'area che nel vigente PUC è identificata come zona G1 per strutture sportive (per la parte in cui sarà ubicata la struttura), adiacente al complesso sportivo comunale in località Martineddu, che include attualmente le strutture dei campi da calcio, del complesso tennistico, del bocciofilo e del palazzetto dello sport.

Il terreno individuato per la realizzazione dell'opera di proprietà del Comune di Ittiri; il terreno è distinto in Catasto al foglio 36, mappale 1830, che ha superficie pari a 15.000,00 mq.

Il progetto generale prevede la realizzazione della piscina, con annesso locale da utilizzare per bar/spogliatoio, servizi igienici, infermeria e deposito; il tutto è principalmente ubicato in un unico corpo di fabbrica concepito architettonicamente e funzionalmente come un unico organismo edilizio avente superficie coperta di poco superiore ai 260,00 mq, distribuiti fra locali per le attività commerciale/bar, spogliatoio, servizi e altre destinazioni come riportato nella seguente tabella:

ambiente	superficie
bar	80,00 mq
spogliatoi e servizi	80,00 mq
infermeria	24,00 mq
magazzino attrezzature	30,00 mq
locale tecnico	24,00 mq
docce	22,00 mq
TOTALE	260,00 mq

La volumetria totale impegnata dal fabbricato assomma a circa 800,00 mc; lo stesso ha pianta rettangolare, coperto da un'unica falda inclinata, di altezza media fuori terra di circa 3,20 m, mentre la zona bar presenta un'altezza fuori terra di poco inferiore ai 4,00 m.

Considerata, pertanto, la conformazione plano-volumetrica, l'edificio può essere considerato paesaggisticamente poco impattante, anche in funzione del fatto che l'area è periferica e di

raccordo fra l'abitato e l'adiacente agro, risultando qualificante per la zona che, sebbene non gravata da vincoli di sorta, merita una generale riqualificazione in quanto trattasi di area non ancora edificata, di raccordo fra la zona estrema del centro abitato ed il complesso sportivo.

L'accesso all'area di pertinenza è previsto dal piazzale Deriu, non interferendo, quindi, con la viabilità veicolare al contorno, potendo al contempo sfruttare l'ampio parcheggio dello stadio comunale, con la logica del miglior utilizzo delle risorse economiche, le quali potranno essere più efficacemente utilizzate per le strutture piuttosto che per i parcheggi, la cui presenza in quantità sufficiente è fondamentale per l'utilizzo, anche da parte dei disabili, di una tale struttura senza creare disagi alla circolazione.

Per quanto riguarda le modalità attuative dell'operazione, si prospetta un intervento da parte del Comune di Ittiri mediante la formula del partenariato pubblico/privato, con soggetti privati che concorrono al finanziamento dell'opera, mentre dovranno essere definite le condizioni di gestione in funzione dell'autosufficienza, in maniera tale da non gravare sul bilancio comunale.

L'intervento prevede, nel complesso, la realizzazione di 2 vasche scoperte, una ospitante 6 corsie regolamentari della lunghezza di 25 metri e una di dimensioni inferiori, da utilizzare per attività con disabili o con bambini.

Le due vasche hanno un'ampia area di pertinenza per consentire anche la sosta e finalità ricreative. Lungo il lato corto sono disposti i servizi, in un blocco che contiene spogliatoi, servizi igienici e locali tecnici. L'ingresso alla struttura avviene tramite un percorso pavimentato sino agli spogliatoi, nel quale sono presenti anche i servizi igienici per il pubblico e le docce.

Il blocco ospita anche la zona bar, in grado di garantire circa 30 posti a sedere e utilizzabile anche per piccole cerimonie correlate alle attività o indipendenti, potendosi utilizzare anche separatamente in quanto dotata dei necessari servizi autonomi.

I lavori prevedono, inoltre, la sistemazione dell'accesso e la realizzazione dei parcheggi esterni, ad uso del personale e delle persone disabili.

2. FINALITÀ DELL'INTERVENTO

L'intervento nasce dall'esigenza di fornire alla cittadinanza un servizio ampiamente richiesto da tempo, che non può essere sicuramente attuato senza un'attenta analisi dei costi di realizzazione e di gestione, ma che è stato inserito fra i punti di maggior rilievo nei programmi dell'Amministrazione Comunale, quale fondamentale opera di completamento del polo sportivo.

Il bacino di utenza raccolto dalla struttura non si limita all'abitato di Ittiri, ma ha l'obiettivo di raccogliere sia l'utenza dei centri limitrofi dell'area a sud di Ittiri (verso il Mejlogu) e non gravanti

direttamente su Sassari, sia quella dei centri più strettamente legati al capoluogo, ma che nel capoluogo trovano situazioni di congestione per quanto riguarda l'utilizzo di servizi similari.

Allo stesso modo, la disponibilità di una struttura completa, come quella in progetto, costituisce un'attrattiva nei confronti di realtà (in particolare di tipo sportivo) che attualmente fanno riferimento alle strutture di Sassari, ma che possono trovare più felice allocazione in strutture facilmente e rapidamente accessibili e molto meno congestionate rispetto a quelle sassaresi.

La finalità fondamentale della struttura è, pertanto, quella di supportare l'attività sportiva, sia di tipo agonistico che dilettantistico, oltre a raccogliere tutta l'utenza che pratica attività natatoria finalizzata esclusivamente al benessere personale.

Un ulteriore utilizzo della struttura, già previsto a livello progettuale con specifici interventi strutturali, consisterà nella disponibilità per le associazioni che si occupano di riabilitazione motoria e, in generale, lavorano con persone affette da disabilità, per le quali tutt'oggi viene espressa un'enorme richiesta da parte delle strutture esistenti, che sovente non può essere accolta per gli ovvi disagi derivanti sia dalla congestione delle principali strutture del circondario, sia dalla distanza spesso non affrontabile in maniera semplice.

Per completezza di servizio e per garantire un supporto all'autosufficienza economica il progetto prevede, oltre alla riqualificazione di aree esterne che possono essere utilizzate a fini ricreativi, la realizzazione di un corpo che ospita un bar e attività d'accoglienza, da utilizzare anche indipendentemente, in occasioni anche non correlate all'attività sportiva, fungendo anch'esso da attrattore di pubblico, con l'obiettivo ultimo, comunque, di avvicinare più persone possibili alla fruizione di una struttura di tale importanza.

3. ANALISI SOCIO-ECONOMICA

L'intervento nasce dall'esigenza di fornire alla cittadinanza un servizio largamente richiesto da tempo, che non può essere sicuramente attuato senza un'attenta analisi dei costi di realizzazione e di gestione, ma che è stato inserito fra i punti di maggior rilievo nei programmi dell'Amministrazione Comunale in carica quale fondamentale opera di completamento del polo sportivo.

Il bacino di utenza raccolto dalla struttura non si limita all'abitato di Ittiri, avendo come obiettivo quello di raccogliere sia l'utenza dei centri limitrofi dell'area a sud di Ittiri (verso il Mejlugu) e non gravitanti direttamente su Sassari sia quella dei centri più strettamente legati al capoluogo, ma che nel capoluogo trovano situazioni di congestione per quanto riguarda l'utilizzo di servizi similari.

Allo stesso modo la disponibilità di una struttura articolata e completa come quella prevista costituisce un'attrattiva nei confronti di realtà (in particolare di tipo sportivo) che attualmente fanno riferimento alle strutture di Sassari, ma che possono trovare più felice allocazione in strutture facilmente e rapidamente accessibili e molto meno congestionate rispetto a quelle sassaresi.

Per quanto riguarda le modalità attuative dell'operazione si prospetta l'intervento del Comune di Ittiri in partenariato con soggetti privati che concorrono al finanziamento dell'opera, mentre dovranno essere definite le condizioni di gestione in funzione dell'autosufficienza che consenta di non gravare sul bilancio comunale.

4. BACINO DI UTENZA

Il quadro riassume l'eventuale bacino di utenza relativa ad una distanza massima di Km 20 dall'abitato di Ittiri.

Comune	anno	0 – 14 num. ab.	15-64 num. ab.	65 + num. ab.	abitanti totali	età media	eventuali fruitori
Ittiri Km 0	2021	958	5.190	2.040	8.188	47,20	1.637 20%
Uri Km 8	2021	339	1.887	638	2.864	46,20	143 5%
Usini Km 10	2021	562	2.819	873	4.254	44,90	212 5%
Romana Km 16	2021	43	295	166	504	51,40	25 5%
Thiesi Km 18	2021	322	1698	806	2.826	48,70	141 5%
Banari Km 19	2021	44	305	190	539	53,80	27 5%
Florinas Km 20	2021	161	910	365	1.466	48	73 5%
Putifigari km 20	2021	87	468	152	707	45,50	35 5%
totali	2021	2.516 ab	13.572 ab	5.230 ab	21.348 ab		2293 ab

5. FORME E FONTI DI FINANZIAMENTO

Il finanziamento dell'opera avverrà mediante procedura di partenariato pubblico-privato, con la pubblicazione di un bando che prevederà una compartecipazione di capitale privato.

L'ammontare complessivo dell'operazione, pari ad € 1.600.000,00, verrà coperto come segue:

soggetto finanziatore	importo finanziato
Comune di Ittiri	€ 500.000,00
soggetto Privato (1)	€ 500.000,00
gestione, partenariato pubblico/privato (2)	€ 600.000,00
TOTALE	€ 1.600.000,00

(1) Per la realizzazione della struttura è già stato sottoscritto un accordo fra il Comune di Ittiri e un soggetto privato che dispone un finanziamento vincolato alla realizzazione della piscina per una somma di 500.000,00 € a fondo perduto.

(2) La somma viene compensata con l'affidamento in gestione della struttura (con orizzonte ventennale o, comunque, con durata oggetto di contrattazione in sede di affidamento), in cambio della disponibilità del capitale iniziale.

L'importo del capitale iniziale da rendere disponibile deriva dai dati economici desunti dal computo metrico preliminare delle opere; il soggetto privato al quale, a seguito dello svolgimento della procedura di affidamento, verrà assegnata l'esecuzione e la gestione dell'opera, avrà l'onere di redigere la progettazione definitiva ed esecutiva dell'opera, secondo le prescrizioni del bando di gara e la sua realizzazione secondo il capitolato d'appalto allegato al bando; pertanto, la cifra indicata, di € 600.000,00, si pone come importo a base d'asta, sul quale formulare le offerte tecnico/economiche che rispettino le condizioni del bando e garantiscano la realizzazione e la gestione dell'opera secondo le previsioni e la tempistica richieste.

L'opera è stata inserita nella programmazione triennale e nell'elenco annuale delle OO.PP., come richiesto per poter avviare le progettazioni necessarie ed è coerente e conforme al DUP (Documento Unico di programmazione), nota di aggiornamento triennio 2023/2025.

Il contratto che scaturirà all'attuazione del progetto, conseguente all'individuazione del Soggetto privato secondo le modalità previste per legge, consentirà la realizzazione di un'opera di primaria importanza per il Comune di Ittiri e necessaria per il soddisfacimento di reali esigenze della cittadinanza, che risulterà comunque sin dalla sua realizzazione di proprietà del Comune di Ittiri e in uso, secondo le norme che si individueranno per la gestione, al Soggetto privato attuatore e comunque con la finalità dell'interesse collettivo.

6. ASPETTI INERENTI LA GESTIONE DELL'OPERA

Il progetto nel suo complesso si articola nelle due fasi separate di costruzione e di gestione. Attuandosi tramite partenariato pubblico-privato, la proposta progettuale dovrà contenere la descrizione degli aspetti gestionali, che dovranno rispettare dal punto di vista della realizzazione la tempistica indicata nel crono-programma di cui all'allegata relazione tecnica, cui consegue la concessione al soggetto privato attuatore dei proventi e degli altri diritti provenienti dalla gestione della piscina e dall'utilizzo degli spazi destinati alla ristorazione. Il contratto di gestione, che dovrà essere parte dell'offerta inoltrata dal soggetto privato che si propone per il partenariato, avrà una durata massima di 20 anni e includerà la descrizione degli oneri e delle operazioni da attuarsi per la manutenzione dell'opera durante il periodo di validità del contratto stesso.

Il Soggetto privato attuatore dovrà essere dotato della capacità economica necessaria per la realizzazione dell'opera, certificata e asseverata, per gli importi derivanti dalla costruzione e dalla gestione dell'opera, da un'Istituto di Credito o altro Ente ammesso a tale funzione, come richiesto dall'art. 153 del Codice degli Appalti.

Dovrà altresì essere dotato dei requisiti tecnici come richiesti per l'esecuzione di opere pubbliche. Il contratto dovrà contenere la clausola che consente la realizzazione dell'opera in maniera tale da non gravare il soggetto privato attuatore dell'intero onere iniziale per la realizzazione senza il beneficio della gestione, ma potrà usufruire del contributo del Comune di Ittiri e di un soggetto privato. Tale eventualità dovrà inoltre essere messa in evidenza e analizzata in apposito cronoprogramma.

7. INQUADRAMENTO GEOLOGICO

L'andamento è pianeggiante con quote altimetriche appena decrescenti lungo la direttrice sud-ovest senza particolari asperità o affioramenti di formazioni rocciose.

Cenni Geologici Regionali

In quest'area sono stati individuati più cicli effusivi, secondo uno schema che individua formazioni diverse (andesitoide e trachitoide) in funzione della giacitura, del chimismo e della datazione.

Al termine di questo ciclo vulcanico, nel Burdigaliano superiore, il mare invade la Sardegna, colmando con i suoi sedimenti le fosse tettoniche preesistenti; in particolare si sono depositati calcari organogeni, calcareniti, arenarie e marne. Tra le vulcaniti oligomioceniche e i sedimenti marini trasgressivi, si rinvencono depositi sedimentari di origine continentale e/o fluvio-lacustre,

contenenti clasti di origine vulcanica. Alla fine del Miocene, una fase compressiva solleva l'Isola, con conseguente ritiro del mare che instaura condizioni di continentalità. Successivamente, una intensa fase erosiva, provoca lo smembramento della copertura sedimentaria formatasi in precedenza. Infine, nel Plio-Pleistocene una nuova fase tettonica di tipo distensivo, genera un vulcanismo di tipo alcalino e la messa in posto dei basalti, segnando l'inizio dell'attuale fase di stabilità.

Stratigrafia

La stratigrafia di interesse viene riferita, oltre che ai dati reperibili in bibliografia e al rilevamento di superficie, soprattutto ai sondaggi geognostici eseguiti nell'area dove sorge attualmente il palazzetto comunale, limitrofa all'area oggetto di studio, che hanno permesso di perfezionare le valutazioni sulle peculiarità geotecniche dei terreni di fondazione.

È stato preso in esame il contesto geologico, geomorfologico ed idrogeologico della regione e le caratteristiche dell'area interessata dall'intervento e quella circostante, le principali peculiarità geotecniche, sulla base di indagine specifica e su precedenti studi effettuati nella zona.

Gli studi, compiuti facendo costante riferimento al progetto in questione comprendono l'identificazione delle formazioni e dei tipi litologici presenti in superficie e nel sottosuolo, la loro prima modellizzazione geologico-tecnica, la caratterizzazione degli aspetti stratigrafici, strutturali, idrogeologici, geomorfologici, ecc., che dovranno essere oggetto di ulteriore approfondimento per essere confermati in sede definitiva. I risultati ottenuti in seguito alle indagini condotte nell'area circostante, di supporto alla definizione delle caratteristiche fisico-meccaniche dei terreni, danno facoltà di escludere a priori la presenza di particolari elementi naturali che inibiscano le ipotesi progettuali prospettate, ferme restando le prescrizioni di ordine tecnico di seguito evidenziate:

- a. ottimizzazione della scelta sulla tipologia fondale più idonea per i nuovi fabbricati (valutazione del rapporto costi/benefici tra fondazioni superficiali/profonde);
- b. ispezione del piano di sedime (fondazioni superficiali) verificando l'accorgimento di non fondare mai un singolo fabbricato (o corpo di fabbrica – giunti, setti) in litologie differenti (ad esempio parte in roccia e parte nel substrato d'alterazione);
- c. costipamento dei terreni di fondazione e adozione di idonee soluzioni tecnologiche per l'allontanamento delle acque di precipitazione e ruscellamento.

8. SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE E PAESAGGISTICA

Requisiti dell'opera ai fini della sostenibilità

L'opera dovrà essere progettata con l'obiettivo della minimizzazione dell'impatto ambientale e la maggiore sostenibilità mediante:

- a) Minimizzazione degli apporti di materiale di cava e dei materiali da conferire in discarica, anche con riutilizzo in loco, miglioramento dei materiali in luogo della sostituzione (in particolare per quanto riguarda il suolo e la sua interazione con le opere di fondazione);
- b) Minimizzazione dell'impatto dal punto di vista idrogeologico, mediante raccolta efficiente delle acque e adeguato convogliamento;
- c) Massimo utilizzo di materiali naturali, di prodotti a basso impatto ambientale in fase di produzione e messa in opera, utilizzo di materiali riciclati/riciclabili.

Sussistenza di vincoli

VINCOLI AMBIENTALI

L'area non risulta inclusa fra quelle perimetrata come a rischio frana o a rischio idrogeologico nella recente cartografia in adeguamento del PUC al PAI della Regione Sardegna.

VINCOLI STORICI

L'area in oggetto non è sottoposta a vincoli storici non essendo rilevabili tracce di vecchi insediamenti o altri elementi tutelati per legge. Il progetto non dovrà essere sottoposto ad approvazione da parte delle Soprintendenza ai Monumenti e agli Enti di tutela del paesaggio.

VINCOLI ARCHEOLOGICI

L'area non è sottoposta a vincoli archeologici non essendo note tracce di insediamenti di tipo archeologico. Il progetto dovrà essere notificato alla Soprintendenza Archeologica per il monitoraggio delle opere durante le fasi di scavo.

VINCOLI PAESAGGISTICI

L'area è esterna ai limiti di salvaguardia di tipo paesaggistico introdotti ai sensi dell'art. 52 comma 2 delle NTA del PPR della Regione Sardegna, sulla base del quale è individuato esclusivamente il perimetro del centro di prima e antica formazione.

9. SPECIFICA DEI LAVORI

Per la realizzazione dell'opera, a seguito di accurato rilievo planoaltimetrico, si effettueranno le operazioni preliminari di livellamento, mediante scavo a larga sezione e rilevati, pur considerando che l'andamento è pianeggiante con quote altimetriche appena decrescenti lungo la direttrice sud-

ovest senza particolari asperità o affioramenti di formazioni rocciose dell'area scelta, che garantisce la fruibilità totale riducendo al minimo gli interventi necessari.

Scavi a sezione saranno operati per la predisposizione delle strutture di fondazione e degli impianti di rete, prima della realizzazione delle fondazioni in c.a..

La struttura in elevazione del corpo bar/servizi è prevista con elementi in c.a. e murature portanti realizzate con blocchi in cls da intonacare e in parte con blocchi con finitura faccia a vista, mentre si prevede una copertura con struttura in legno lamellare, completa degli strati necessari per impermeabilizzazione e isolamento, calcolato secondo le prescrizioni in materia di contenimento dei consumi energetici.

Le murature esterne verranno isolate con cappotto in pannelli di polistirene, mentre quelle interne, da realizzare con tradizionale tavolato di mattoni forati, saranno intonacate e, ove previsto, protette con placcaggi in piastrelle.

Le pareti interne ed esterne intonacate saranno finite con tinteggiature rispettivamente del tipo antimuffa per ambienti umidi e traspirante per esterni.

Internamente, quale sistema di protezione dall'umidità, si predisporrà un vespaio areato realizzato con casseri a perdere tipo "igloo", che consentirà anche di posizionare facilmente la maggior parte delle predisposizioni per gli impianti più invasivi (in particolare gli scarichi fognari), quindi si completeranno le pavimentazioni con piastrelle della tipologia adatta agli ambienti in cui sono posate (in particolare con i requisiti di durezza superficiale nelle parti a elevato traffico e di scabrezza nelle parti che devono avere specifiche caratteristiche antiscivolo). Mentre per le vasche, la cui struttura è prevista in cemento armato, è previsto un rivestimento in PVC antiscivolo.

Per quanto riguarda gli infissi, si posizioneranno tutti i serramenti esterni realizzati con telaio in profilato di alluminio e vetrocamera di sicurezza, anche in questo caso la tipologia è scelta a seguito delle verifiche di rispondenza alle prescrizioni di contenimento dei consumi energetici.

I principali impianti in progetto sono:

- impianto idrico e di scarico dei servizi e degli spogliatoi, con tutti i sanitari e i collegamenti alle reti cittadine, serviti da pompe di calore per la produzione di acqua calda sanitaria, soluzione scelta in virtù della previsione futura della fornitura e posa in opera di un impianto fotovoltaico (in questo intervento è prevista la sola predisposizione degli impianti a supporto) che possa garantire elevato supporto alle condizioni di risparmio energetico;
- impianto elettrico e di illuminazione interni, con adeguata illuminazione di emergenza e sicurezza;
- impiantistica per la depurazione, il ricircolo e il riscaldamento dell'acqua delle vasche.

10. SPECIFICHE SUGLI IMPIANTI

La proposta progettuale comprende la sola predisposizione dell'impianto fotovoltaico (tracce, corrugati e staffe di ancoraggio), previsto in futuro al fine di garantire un elevato supporto alle condizioni di risparmio energetico. L'intervento di fornitura e posa di tale impianto, potrebbe essere comunque oggetto di offerta migliorativa da parte delle ditte partecipanti alla procedura di "finanza di progetto".

Per l'impianto di depurazione e compensazione è previsto un locale tecnico sotto il piano di calpestio, limitrofo alla due vasche, interamente costruito in calcestruzzo armato. Il corpo di fabbrica ha una superficie coperta di mq 112,00, con i lati rispettivamente di m 16,00 e m 7,00, di altezza utile pari a m 4,00. Sia per la piscina grande che per la piscina piccola verrà costruita una vasca di compensazione indipendente, interamente realizzata in calcestruzzo armato e completamente rivestita in PVC, alla quale verrà condotta per gravità l'acqua raccolta dalle canalette di sfioro.

Le canalette di sfioro perimetrali saranno ricavate in getto unico con le pareti verticali della vasca e saranno prive di pilette e collettore di scarico. Si intende così eliminare qualsiasi possibilità di infiltrazione dell'acqua nel calcestruzzo, assicurando una durata illimitata del manufatto ed al tempo stesso riducendo a zero gli interventi di manutenzione.

La capacità della vasca di compenso è tale da garantire lo sfioro continuo, anche in concomitanza delle oscillazioni del pelo libero dell'acqua dovuto alla presenza di bagnanti o ad abbondanti piogge, consentendo il recupero integrale dell'acqua di sfioro. Tutte le tubazioni dei circuiti idraulici così come tutte le parti da annegare nei getti in c.a. delle vasche saranno realizzate in PVC rigido atossico per convogliamento di acque potabili, materiale estremamente resistente alla corrosione anche in presenza di prodotti chimici aggressivi. Al fine di ottimizzare l'efficienza e la flessibilità dell'impianto natatorio, è prevista l'installazione di almeno due unità filtranti, una di tre e due filtri, collegate in parallelo con opportuni collettori, in modo da permettere il lavaggio di una di esse mentre l'altra rimane in funzione a servizio della piscina. Ciascun filtro sarà dotato di elettropompa centrifuga, avente caratteristiche adeguate all'esercizio dello stesso; una pompa di riserva, uguale alle precedenti, è deputata al lavaggio per la rigenerazione dei minerali filtranti. Ciascuna pompa sarà protetta da un prefiltro a pressione, adatto alla rimozione delle impurità grossolane, corredato di cestello estraibile e coperchio con sistema rapido di apertura.

L'impianto di depurazione dell'acqua delle due vasche, posizionato in apposito locale, con ingresso indipendente, di mq 9.00, sarà dimensionato in modo da assicurare il trattamento, oltre alla normale torbidità, anche dei batteri e delle sostanze organiche presenti nell'acqua.

Le vasche saranno munite di proprio impianto di disinfezione autonomo. La disinfezione dell'acqua di ogni singola piscina sarà assicurata da un sistema automatico, costituito essenzialmente da un analizzatore di Cl e pH e da dosatori ad esso asserviti, che iniettano in modo continuo la soluzione disinfettante a base di cloro e quella acidificante, prelevandole da appositi contenitori.

Per quanto riguarda l'acqua di lavaggio dei filtri, questa è assimilabile ad uno scarico civile ai sensi del D.Lgs 152/2006; in questo modo l'acqua può essere conferita direttamente alla fognatura, senza creare problemi di sorta all'impianto di depurazione finale. Lo stesso sistema può essere utilizzato per la neutralizzazione delle acque di piscina, quando si procede allo svuotamento di una vasca; basterà avere l'accortezza di avviare la pompa dosatrice di neutralizzazione quando si avvia la pompa per lo scarico. Prima del conferimento delle acque reflue alla linea della fognatura, verrà realizzato un pozzetto ispezionabile di dimensioni adeguate, per consentire al personale preposto di effettuare agevolmente il prelievo di campioni da analizzare.

11. NORMATIVE APPLICATE

La progettazione definitiva ed esecutiva dovrà tenere conto delle vigenti norme in materia urbanistica e di conduzione dei lavori, secondo quanto stabilito dal Codice dei contratti pubblici (Decreto Legislativo 18/04/2016, n. 50) e dalle ulteriori norme collegate.

Per quanto riguarda gli aspetti strutturali si farà riferimento alle nuove Norme Tecniche sulle Costruzioni (Gazzetta Ufficiale del 20 febbraio 2018), sia per gli aspetti progettuali che per quanto riguarda l'esecuzione ed i collaudi.

La progettazione rispetterà i criteri relativi alle prescrizioni in materia di prevenzione incendi, come fissati dal D.P.R. 1 agosto 2011, n. 151 e dalle norme ad esso collegate.

Per quanto riguarda le norme in materia impiantistica si osserveranno le indicazioni del D.M. 37/2008 e delle norme di settore (UNI, CEI) e la progettazione (in particolare quella relativa all'efficienza energetica) seguirà le linee guida del D.Lgs 192/2005 e s.m.i..

dovrà essere garantito il rispetto della normativa in materia di abbattimento delle barriere architettoniche di cui alla Legge 13/1989 ed al suo regolamento di attuazione, D.M. 14 giugno 1989, n. 236.

12. STIMA SOMMARIA DEI COSTI

La seguente stima dei lavori rappresenta l'estratto del computo metrico preliminare nel quale le valutazioni sono compiute sulla scorta dei costi correnti rilevabili sul mercato e del vigente Prezzario Regionale delle OO.PP..

I costi sono raggruppati per categorie di lavori omogenee e corrispondono alla realizzazione dell'opera completa nella sua funzionalità come prevista nel progetto.

categoria lavori	importo
scavi e rilevati	€ 29.400,00
calcestruzzi, massetti, ferro e casseforme	€ 192.150,00
vespai, pavimentazioni, rivestimenti e marmi	€ 196.350,00
murature, ponteggi, copertura e impermeabilizzazioni	€ 155.400,00
intonaci e tinteggiature	€ 33.075,00
infissi interni ed esterni	€ 40.425,00
impianto idrico e sanitari	€ 46.200,00
impianto elettrico e illuminazione	€ 90.300,00
impianto solare termico e pompa di calore A.C.S.	€ 13.650,00
predisposizione impianto fotovoltaico	€ 7.350,00
strada di accesso e parcheggi	€ 112.350,00
impianto di filtraggio e disinfezione	€ 225.750,00
TOTALE	€ 1.142.400,00

13. INDIVIDUAZIONE AREA DI INTERVENTO

Il terreno individuato per la realizzazione dell'opera di proprietà del Comune di Ittiri; il terreno è distinto in Catasto al foglio 36, mappale 1830, che ha superficie pari a 15.000,00 mq.

L'edificazione della piscina è prevista all'interno di un'area che nel vigente PUC è identificata come zona G1 per strutture sportive (per la parte in cui sarà ubicata la struttura), adiacente al complesso sportivo comunale in località Martineddu, che include attualmente le strutture dei campi da calcio, del complesso tennistico, del bocciofilo e del palazzetto dello sport.

14. QUADRO ECONOMICO

Di seguito si riporta il quadro economico dell'opera in argomento. Il costo complessivo dell'opera ammonta ad € 1.600.000,00, mentre l'importo dei lavori, al netto degli oneri per la sicurezza, ammonta ad € 1.142.400,00.

A	LAVORI	
A1	importo lavori a base d'asta	€ 1.142.400,00
A2	importo oneri sicurezza non soggetti a ribasso	€ 22.848,00
	totale lavori (A1+A2)	€ 1.165.248,00
B	SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMMINISTRAZIONE	
B1	I.V.A. sui lavori (10% di A1+A2)	€ 116.524,80
B2.1	spese tecniche progettazione definitiva-esecutiva e CSP	€ 50.000,00
B2.2	spese tecniche DL e CSE	€ 75.000,00
B3	oneri previdenziali su spese tecniche (4% su B2.1 e B2.2)	€ 5.000,00
B4	I.V.A. su spese tecniche (22% su B2.1+B2.2+B3)	€ 28.600,00
B5	spese tecniche art. 113 D.Lgs 50/2016 (2% di A1+A2)	€ 0,00
B6	adeguamenti urbanistici e/o catastali	€ 1.500,00
B7	rilievi, accertamenti, indagini	€ 2.000,00
B8	oneri allacci reti tecnologiche	€ 3.000,00
B9	acquisizione area	€ 124.233,00
B10	spese acquisizione area	€ 15.000,00
B11	oneri gara	€ 2.000,00
B12	contributo gare ANAC	€ 600,00
B13	collaudi (compresa IVA e oneri)	€ 9.000,00
B14	imprevisti	€ 2.294,20
	totale somme a disposizione (B1....B14)	€ 434.752,00
	IMPORTO TOTALE INTERVENTO (A+ B)	€ 1.600.000,00