

IL PRESENTE ELABORATO ANNULLA E SOSTITUISCE LO STESSO DI PARI DATA

OGGETTO

Studio di fattibilità tecnico economica dell'intervento di ristrutturazione e restauro delle piscine comunali site in c.da lago in Sortino. CIG: B061D249EF.

COMMITTENTE

Comune di Sortino.
Responsabile del procedimento: Arch. Salvatore Virzi.

ELABORATO

Relazione Generale

DATA

15 luglio 2024

TAVOLA

R.1



geom. salvatore magnano
+39 3384126254
salvo.magnano@gmail.com
salvatore.magnano@geopec.it



Indice

PREMESSA.....	3
Affidamento	3
Scopo del documento.....	3
Obiettivi del progetto.....	3
INQUADRAMENTO TERRITORIALE E SOCIO-ECONOMICO.....	3
Analisi territoriale urbanistica.....	3
Bacino di utenza	4
STATO DI FATTO DEL COMPLESSO	4
Epoca costruttiva e ristrutturazioni	4
Descrizione del complesso edilizio.....	5
Stato di manutenzione.....	5
Condizioni strutturali attuali	5
Stato degli impianti	5
Valutazione della sicurezza e conformità alle normative vigenti	5
REQUISITI E VINCOLI DEL PROGETTO.....	6
Requisiti funzionali e prestazionali	6
Vincoli normativi e regolamentari	6
Vincoli urbanistici e ambientali	6
PROPOSTA DI INTERVENTO.....	8
Interventi di ordine strutturale.....	8
Interventi di tipo impiantistico	8
Interventi di tipo edilizio	9
ANALISI ECONOMICA.....	9
Stima dei costi di realizzazione degli interventi	9
Analisi dei benefici economici nel lungo termine.....	10
PIANO DI LAVORO	10
Fasi del progetto e tempistiche di realizzazione.....	10
Piano di gestione della sicurezza in cantiere.....	10
VALUTAZIONE DI IMPATTO	10
Analisi dell'impatto degli interventi previsti	10
CONCLUSIONI.....	11
Raccomandazioni per la fase successiva di progettazione esecutiva.....	11



Indicazioni per la gestione e manutenzione post-intervento.....	11
Giudizio di convenienza dell'intervento	11

PREMESSA

Affidamento

Il Comune di Sortino, mediante determinazione dirigenziale n. 67 del 22.03.2024, a firma del responsabile di P.O. Arch. Salvatore Virzi, ha conferito, allo scrivente Geom. Salvatore Magnano (Collegio dei Geometri di Siracusa n. 1705), con studio professionale sito in via Tartaglia n. 46, l'incarico di redazione dello **studio di fattibilità tecnico economica dell'intervento di ristrutturazione e restauro delle piscine comunali** site in contrada Lago, in territorio di Sortino.

Scopo del documento

Scopo del presente documento è quello di costituire una relazione illustrativa generale e tecnica con l'obiettivo di descrivere i requisiti, i vincoli e gli scopi con cui il progetto deve confrontarsi, gli assunti teorici della progettazione, le ragioni di particolari scelte architettoniche ed impiantistiche.

Obiettivi del progetto

Obiettivo dello studio tecnico di fattibilità che segue, è quello di stabilire il presupposto per un intervento di ristrutturazione complessiva dell'impianto sportivo con riqualificazione di tutte le strutture ivi presenti: vasca al chiuso, vasca scoperta, locali accessori.

INQUADRAMENTO TERRITORIALE E SOCIO-ECONOMICO

Analisi territoriale urbanistica

L'attuale ubicazione delle piscine comunali, in zona territoriale omogena F del vigente Piano Regolatore Generale, ricade in un tessuto urbanizzato prevalentemente per impiantistica sportiva

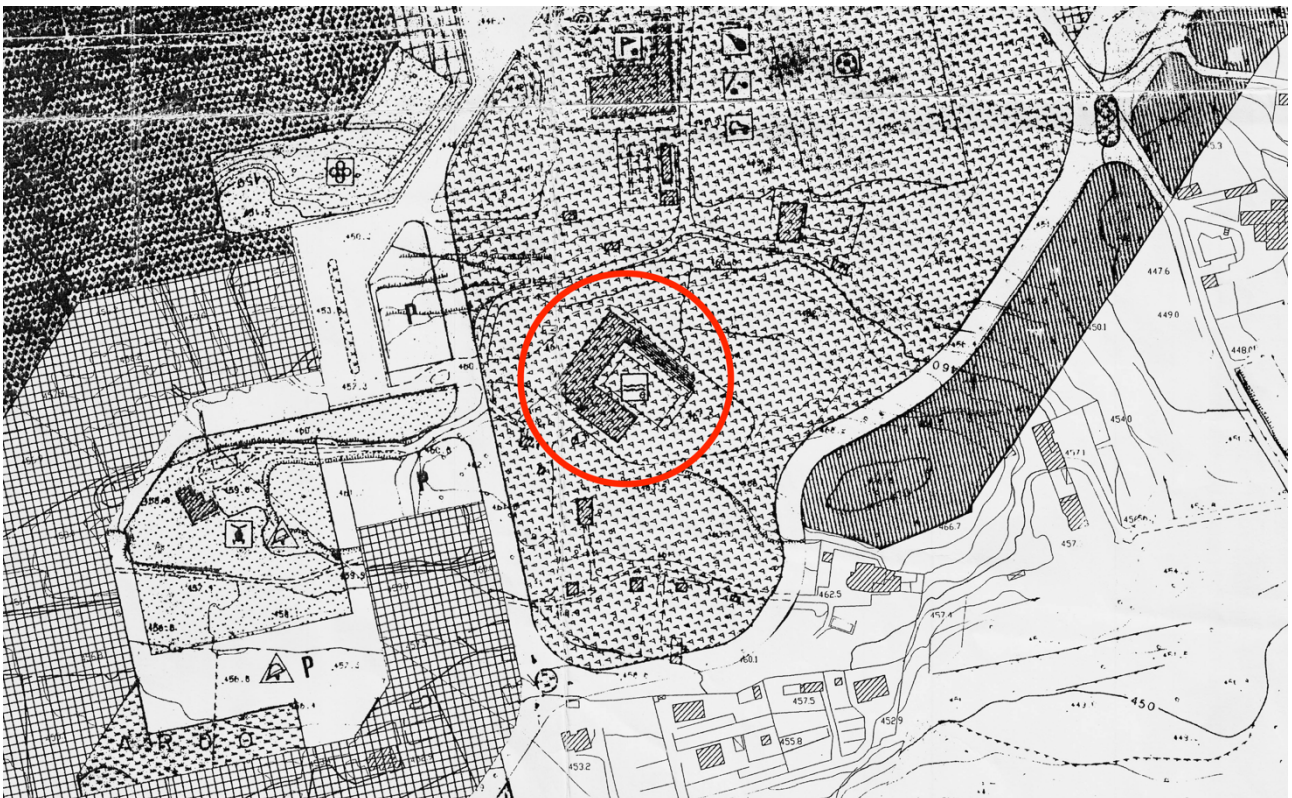


Figura 1 - Stralcio del vigente P.R.G. del Comune di Sortino

ma con a latere edifici residenziali, con un grado di urbanizzazione diffuso ma non eccessivamente denso. L'accesso all'area di pertinenza del complesso sportivo avviene dalla via San Leonardo ed

è estesa circa 6.500,00 mq, di proprietà del Comune di Sortino e riportata in Catasto al foglio 26 p.lla 610.



Figura 2 - Vista dall'alto del complesso natatorio

La tavola di progetto del Piano Regolatore Generale attualmente vigente (tav.5.3 BIS/CRU), riporta il lotto su cui insiste la costruzione in zona di tipo F3 (spazi di verde attrezzato per lo sport) normata dall'art. 28 delle Norme Tecniche di Attuazione:

“Enuclea le aree destinati agli impianti sportivi. Per i distacchi tra i fabbricati e di questi dal ciglio stradale valgono le norme di cui all'art. 17 delle presenti Norme Tecniche di Attuazione. I sedimi liberi, di pertinenza degli impianti sportivi, devono essere arredate con essenze arboree ed elementi decorativi. Il rapporto di copertura deve essere minore uguale a 0,1.”

Bacino di utenza

Il complesso natatorio è stato utilizzato sino a qualche anno addietro (2010) con una buona utenza media giornaliera. Tuttavia, problematiche legate alla società di gestione della struttura hanno condotto la stessa alla chiusura e, conseguentemente, l'intero bacino di utenza ha provveduto a spostarsi verso strutture simili in comuni limitrofi (Melilli e Priolo principalmente, ma anche Floridia e Siracusa).

STATO DI FATTO DEL COMPLESSO

Epoca costruttiva e ristrutturazioni

Costruito intorno agli anni 80, il complesso sportivo si compone, ancora oggi, di due impianti natatori: uno al chiuso e l'altro all'aperto. I locali dei servizi di supporto (spogliatoi per atleti, giudici di gara e istruttori, servizi igienici e docce) sono indipendenti per ognuno dei due impianti.

Nel corso degli anni, sono stati poi prodotti progetti per la ristrutturazione complessiva (anni 2000) ovvero solo per il completamento dell'arredamento della parte coperta (anni '90).



Descrizione del complesso edilizio

L'intero complesso natatorio si compone di un corpo di fabbrica a "C" che racchiude al proprio interno la piscina scoperta ed ingloba quella al chiuso, sviluppandosi, sul fronte principale antistante il parcheggio, tutti i servizi per l'utenza (spogliatoi, docce, ecc.).

La struttura portante dell'intero complesso edilizio è realizzata in calcestruzzo armato e le coperture, genericamente, in calcestruzzo armato precompresso; fa eccezione la gradinata posta a nord-est rispetto alla vasca scoperta che è interamente realizzata in calcestruzzo armato normale e con struttura intelaiata.

Stato di manutenzione

La struttura oggi è in totale stato di abbandono è soggetta a continui atti vandalici e versa in uno stato di degrado molto avanzato. Tutti gli infissi interni sono stati divelti e distrutti, così come quasi tutti quelli esterni; i servizi igienici totalmente sradicati dalla loro sede, gli impianti non più funzionanti e l'impianto solare-termico di produzione di acqua calda sanitaria (installato nel corso del 2007 circa) totalmente distrutto (sono rimasti solo alcune delle strutture di sostegno dei pannelli).

Le alberature presenti nell'area circostante hanno invaso completamente il complesso edilizio rendendolo di fatto non utilizzabile e ostruendone gli accessi.

Condizioni strutturali attuali

Le strutture portanti, come già anticipato, sono genericamente in calcestruzzo di cemento armato normale con orizzontamenti realizzati con solai latero-cementizi ormai abbondantemente interessati da sfondellamento ed erosione delle armature dei travetti con conseguente espulsione dello strato di copriferro.

Gli orizzontamenti realizzati con elementi in c.a.p., invece, versano in uno stato di manutenzione genericamente sufficiente (anche se in diversi punti si rilevano erosione e rigonfiamenti delle armature).

Stato degli impianti

L'impianto elettrico è praticamente inesistente: le continue azioni vandaliche che hanno interessato l'immobile non hanno lasciato nulla di intatto se non qualche plafoniera a tenuta stagna e qualche interruttore. Tutto il resto, cavi compresi nella stragrande maggioranza dei casi, sono stati rimossi.

Nulla può dirsi inoltre sull'impianto idrico e sull'impianto fognario: il loro funzionamento, stante lo stato di degrado e abbandono dell'immobile, non è assolutamente garantibile allo stato attuale; dell'impianto di riscaldamento rimane solo qualche traccia perché totalmente rimosso e vandalizzato. Persistono nell'area della vasca al chiuso qualche estrattore d'aria che comunque non può considerarsi funzionante né funzionale alla struttura.

Valutazione della sicurezza e conformità alle normative vigenti

L'intero impianto, non rispetta taluni requisiti previsti dalle norme CONI per l'impiantistica sportiva (approvate con deliberazione del Consiglio Nazionale del CONI n. 1379 del 25 giugno 2008) né, tantomeno, alcuni requisiti fondamentali per garantire l'utilizzo ad atleti diversamente abili come ad esempio l'accesso alla vasca al chiuso ovvero la fruibilità dei servizi igienici, oltre che degli spazi comuni.

REQUISITI E VINCOLI DEL PROGETTO

Requisiti funzionali e prestazionali

Un impianto natatorio come quello oggetto di intervento, deve soddisfare una serie di requisiti per garantire sicurezza, efficienza e soddisfazione degli utenti; deve, infatti, rispettare adeguate caratteristiche di ordine strutturale (le due vasche devono avere dimensioni adeguate per l'uso previsto, tanto per il nuoto ricreativo, quanto per quello di allenamento o agonistico ed a profondità variabile per consentire differenti tipologie di attività) e sui materiali che costituiscono gli elementi a diretto contatto con gli utenti (materiali resistenti sia all'acqua che al cloro, oltre che essere antiscivolo per prevenire incidenti). È, inoltre, necessario un sistema di pompe per garantire un adeguato ricircolo dell'acqua nonché una costante filtrazione dell'acqua che garantisca l'assenza di impurità e che, congiuntamente ad uno specifico trattamento chimico, mantenga i livelli di cloro e pH all'interno dei limiti di sicurezza, prevenendo la crescita di batteri e alghe. Per mantenere un adeguato standard qualitativo del comfort dell'impianto, sono necessari impianti di riscaldamento dell'acqua e delle aree circostanti, specie nelle zone di ingresso ed uscita dalla vasca al chiuso.

Vincoli normativi e regolamentari

Dal punto di vista normativo-regolamentare, il progetto di ristrutturazione dell'impianto dovrà seguire le norme minime relative alla funzionalità degli impianti, alla qualità dell'acqua ed al suo approvvigionamento (D.M. 37/2008, UNI 10637:2024; D. Lgs. 31/2001 relativo alla qualità dell'acqua di approvvigionamento; Accordo Stato-Regioni del 16.01.2003), oltre che alle norme specifiche per impianti natatori/piscine previste dal CONI (Norme per l'impiantistica sportiva, approvate con delibera del Consiglio Nazionale n. 1379 del 25.06.2008).

Vincoli urbanistici e ambientali

Nell'area in cui insiste l'impianto, zona territoriale omogenea di tipo F, non si rilevano particolari vincoli di ordine urbanistico e/o ambientale.

SITR - Habitat rete natura 2000

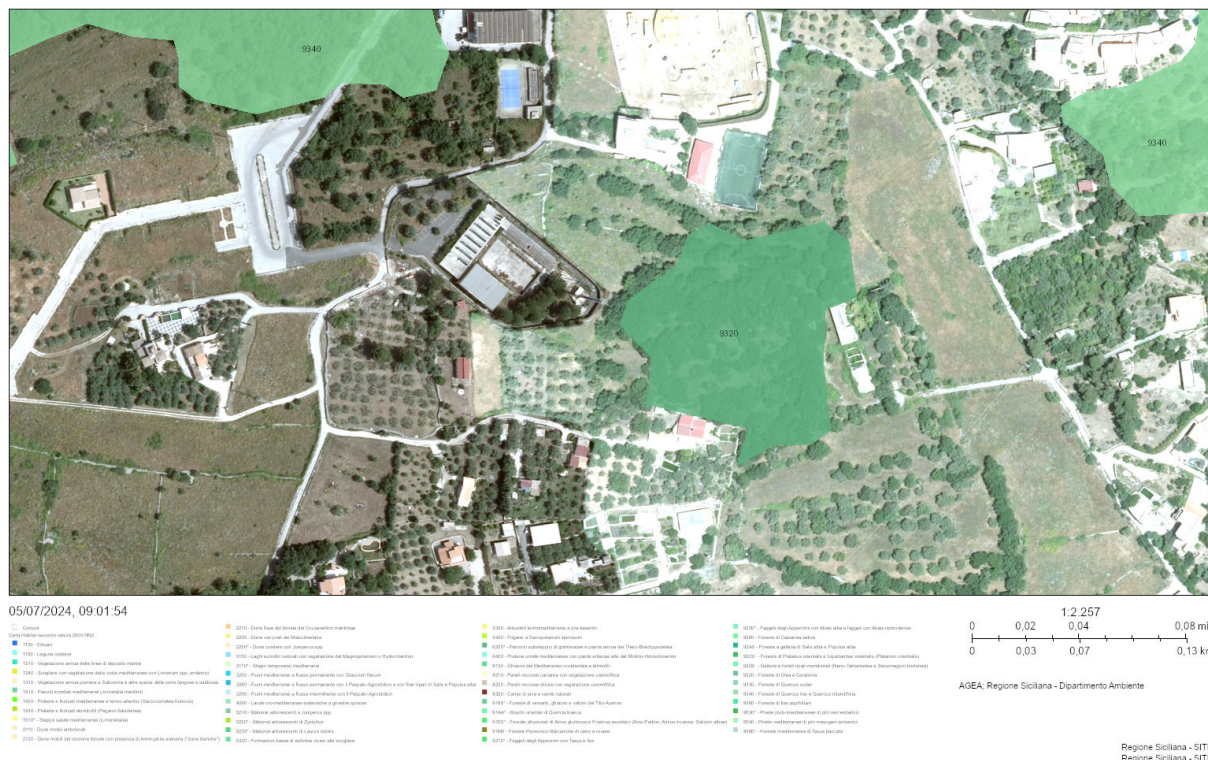


Figura 3 - Habitat Rete Natura 2000

Il complesso risulta infatti al di fuori di una perimetrazione degli habitat di Rete natura 2000 (v. fig. 3) e non ricade in area con vincolo idrogeologico (v. fig. 4).

SITR - Vincolo idrogeologico



05/07/2024, 08:58:51

 Vincolo Idrogeologico

1:2.257
0 0,02 0,04 0,08 mi
0 0,03 0,07 0,13 km

AGEA

Regione Siciliana - SITR
Regione Siciliana - SITR

Figura 4 - Carta dei vincoli. Vincoli idrogeologico

Non rientra, infine, neanche all'interno delle zone regolamentate dal Piano Paesaggistico per la Provincia di Siracusa (v. fig. 5).

SITR - Piano paesaggistico. Regimi normativi



Figura 5 - Piano paesaggistico. Regimi normativi

PROPOSTA DI INTERVENTO

Interventi di ordine strutturale

Sono previsti interventi di riqualificazione delle strutture portanti su travi e pilastri (ricostruzione dello strato copri-ferro) nonché sui solai in latero cemento (ricostruzione dei travetti e trattamento antisfondellamento).

Interventi di tipo impiantistico

Dal punto di vista impiantistico l'intero impianto elettrico è da rifare e da adeguare alle vigenti norme di settore, mediante installazione di quadri elettrici di settore da affiancare a quello generale e sostituzione sia dei corpi illuminanti, ad alta efficienza energetica in grado di garantire coefficienti di illuminamento previsti dalle norme UNI e dalle norme sull'impiantistica sportiva del CONI (illuminamento medio di 300 lux in corrispondenza della vasca al coperto è di almeno 100 lux negli altri locali), che dei corpi illuminanti di emergenza, oltre che dei comandi di ogni singolo ambiente. Si prevedono opere di adeguamento antincendio, in quanto è prevista una presenza di spettatori superiore a 100 unità, per cui verrà installato un impianto antincendio completo di centrale di pompaggio, con reti di idranti, riserva idrica adeguata, impianto di rivelazione e segnalazione allarme incendi di tipo attivo. Verranno inoltre dislocati un adeguato numero di estintori nonché la segnaletica di sicurezza costantemente illuminata.

Per quanto attiene, infine, all'efficientamento energetico e all'impiantistica correlata, si prevede l'installazione di un sistema di ventilazione meccanica controllata che permetta un adeguato e sufficiente ricambio di aria nei locali della vasca coperta, oltre ad un impianto fotovoltaico con sistemi di accumulo che garantisca un'autosufficienza elettrica del complesso sportivo e, infine, un sistema solare-termico che permetta la produzione di acqua calda sanitaria in grado di avere a disposizione degli atleti e del personale la quantità di acqua sufficiente per le normali attività di spogliatoio. Infine,



per la climatizzazione degli ambienti, si prevede l'installazione di un sistema a pompa di calore a funzionamento integrato elettrico-solare termico.

Interventi di tipo edilizio

Ambienti al chiuso. È prevista la rimozione degli intonaci ormai ammalorati ed il loro rifacimento con particolare attenzione alla tipologia di intonaco nell'ambiente della vasca coperta; si prevede, inoltre, l'inserimento di controsoffittature in classe di reazione al fuoco 0 (materiali incombustibili) per consentire anche il passaggio degli impianti, il rifacimento delle pavimentazioni con il posizionamento sottostante di vespai di aerazione in polistirolo, che consentano un minimo di abbattimento dell'umidità di risalita.

Ambienti all'aperto. Oltre al rifacimento degli intonaci esterni si prevede la pavimentazione delle aree di pertinenza della vasca scoperta, il completo rifacimento dei servizi igienici per il pubblico sottostanti la tribuna, la posa delle sedute numerate nella tribuna, il rifacimento dell'impermeabilizzazione e dell'isolamento termico delle coperture del complesso sportivo.

Vasche. Tanto in quella al chiuso quanto in quella scoperta, si provvederà alla rimozione degli attuali strati di rivestimento (intonaco e piastrelle) al rifacimento dell'impermeabilizzazione e del rivestimento

ANALISI ECONOMICA

Stima dei costi di realizzazione degli interventi

La stima complessiva, per il presente livello di progettazione, è stata condotta mediante redazione del computo metrico di progetto al cui interno sono enucleati i vari punti di intervento previsti.

Il quadro economico di progetto diviene, pertanto, il seguente:

LAVORI

Importo lavori		€ 2.478.448,58
Oneri diretti sicurezza	€1.056,00	
Oneri indiretti sicurezza	€ 191.999,00	
Sommano gli oneri per la sicurezza		€ 193.055,00
Importo totale lavori		€ 2.671.503,58

SOMME A DISPOSIZIONE

IVA sui lavori (22%)	€ 587.730,79	
Incentivi RUP (2%)	€ 53.430,07	
Parcella progettazione, direzione, sicurezza (compreso oneri)	€ 300.595,09	
Parcella collaudi (compreso oneri)	€ 108.313,14	
Spese per commissioni di gara e pubblicità	€ 11.500,00	
Spese assicurative	€ 500,00	
Oneri di conferimento in discarica	€ 10.000,00	
Imprevisti e arrotondamenti (max 5% dei lavori)	€ 133.575,18	
Sommano		€ 1.205.644,27
Totale progetto		€ 3.877.147,85



Analisi dei benefici economici nel lungo termine.

L'efficientamento energetico proposto, con l'uso di tecnologie eco-sostenibili, e gli interventi previsti, in genere, si concentrano sull'implementazione di soluzioni tecniche e tecnologiche che migliorino significativamente l'efficienza energetica dell'intera struttura che condurranno a una riduzione dei consumi energetici, contribuendo sia alla sostenibilità ambientale (minore emissione di CO₂) che alla riduzione dei costi operativi.

L'utilizzo di materiali da costruzione di alta qualità garantisce una maggiore durabilità e resistenza nel tempo dei manufatti con meno interventi di riparazione e sostituzione, riducendo i costi di manutenzione ordinaria.

Considerazioni del tutto analoghe possono essere fatte per gli impianti. Sistemi di filtrazione avanzati, pompe di calore efficienti e sistemi di ventilazione con recupero di calore, garantiscono un funzionamento affidabile e una vita utile più lunga rispetto agli impianti di qualità inferiore, richiedendo solo minimi interventi di manutenzione periodica che riduce i costi di interventi straordinari e garantisce un funzionamento ottimale degli impianti.

PIANO DI LAVORO

Fasi del progetto e tempistiche di realizzazione

Le successive fasi del progetto riguarderanno:

- a) progettazione esecutiva;
- b) approvazione del progetto esecutivo e reperimento dei fondi;
- c) espletamento procedura di affidamento esecuzione lavori;
- d) esecuzione dei lavori;
- e) collaudo degli interventi.

Si stima, mediamente, un periodo di 42 mesi così distribuiti:

- progettazione esecutiva: 6 mesi;
- approvazione del progetto esecutivo: 3 mesi;
- procedura di affidamento esecuzione lavori: 6 mesi;
- esecuzione dei lavori: 24 mesi;
- collaudo: 3 mesi.

Piano di gestione della sicurezza in cantiere.

Per la gestione della sicurezza in cantiere si rimanda al piano di sicurezza e coordinamento allegato al progetto.

VALUTAZIONE DI IMPATTO

Analisi dell'impatto degli interventi previsti

Gli interventi di ristrutturazione del complesso comprendono attività di demolizione, costruzione e installazione di nuovi impianti tecnologici. Durante queste fasi, sarà necessario valutare le emissioni di polveri, rumore e inquinanti atmosferici. La metodologia utilizzata per l'analisi ambientale include la misurazione delle emissioni di polveri e inquinanti atmosferici prodotti durante le attività lavorative, la rilevazione del livello di rumore prodotto dalle attività di cantiere e dai macchinari utilizzati, con misurazioni effettuate in diverse aree sensibili, la stima del consumo di materie prime, acqua ed energia, necessario per la realizzazione degli interventi e per il funzionamento futuro del complesso. Durante le fasi di cantiere, le emissioni inquinanti, come polveri e gas di scarico, dovranno essere monitorate per assicurare il rispetto delle normative ambientali e dovranno essere privilegiate attività lavorative con macchinari a basse emissioni e sistemi di abbattimento delle polveri per ridurre l'impatto.



CONCLUSIONI

Raccomandazioni per la fase successiva di progettazione esecutiva

Nella successiva fase progettuale andranno esplicitati dettagli costruttivi precisi per tutti gli elementi strutturali e impiantistici ed andrà eseguita una approfondita analisi dei materiali da utilizzare, assicurando la loro qualità e conformità alle normative vigenti. Dovrà essere sviluppato un piano dettagliato per la sicurezza in cantiere, in conformità con le normative sulla sicurezza del lavoro e in coerenza con il Piano di Sicurezza e Coordinamento allegato al presente studio di fattibilità tecnico-economica. Si suggerisce, in particolare, l'utilizzo di sistemi di monitoraggio per verificare il corretto funzionamento degli impianti e prevenire guasti.

Indicazioni per la gestione e manutenzione post-intervento

Si rimanda al piano di manutenzione allegato al presente studio che dovrà essere necessariamente implementato nella successiva fase progettuale.

Giudizio di convenienza dell'intervento

Gli interventi di ristrutturazione necessari per adeguare il complesso agli standard contemporanei di sicurezza, efficienza energetica e comfort per gli utenti, sembrano, a parere dello scrivente, eccessivamente onerosi e inadeguati per risolvere i problemi strutturali e funzionali del complesso. Gli interventi necessari includono il rifacimento delle coperture, la sostituzione degli impianti di filtrazione e riscaldamento, gli interventi sulle strutture portanti e la riqualificazione delle aree comuni, con un investimento significativo, spesso superiore a quanto previsto inizialmente a causa di imprevisti che possono emergere durante il processo di ristrutturazione, anche in considerazione della vetustà dell'impianto. Anche dopo una ristrutturazione completa, il complesso manterrebbe una concezione architettonico-strutturale ormai obsoleta, con le due vasche, tra l'altro, fuori norma anche dal punto di vista dimensionale. Gli spazi interni ed esterni, progettati secondo criteri ormai superati, non possono essere facilmente adattati alle esigenze attuali degli utenti e alle nuove normative di sicurezza e sostenibilità. Si ritiene, pertanto, che un intervento di demolizione e ricostruzione del complesso sportivo, offrirebbe numerosi vantaggi rispetto alla ristrutturazione. Utilizzando tecnologie più performanti e aderenti ai criteri minimi ambientali, è possibile creare un impianto moderno, efficiente e sostenibile nonché adeguato al numero di utenti e con costi di gestione sicuramente più contenuti. Le nuove tecnologie consentono di ottimizzare l'uso dell'energia, ridurre le emissioni di CO₂ e migliorare il comfort degli utenti. Inoltre, un progetto di ricostruzione permette una maggiore flessibilità nella progettazione degli spazi, garantendo un impianto all'avanguardia in grado di rispondere alle esigenze future.

Considerando i costi e i limiti intrinseci della ristrutturazione, la demolizione e ricostruzione del complesso rappresenterebbe una soluzione più vantaggiosa riducendo i costi complessivi nel medio e lungo periodo e permettendo di realizzare un impianto moderno, efficiente e sostenibile, in linea con le più recenti tecnologie e normative ambientali.

Sortino, 15 luglio 2024

Il tecnico incaricato
Geom. Salvatore Magnano

