

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 di sostenibilità dell'opera

DATA

15 luglio 2024

TAVOLA

R.2



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



Indice

Premessa	2
Obiettivi primari dell'opera	2
Rispetto del principio "Do No Significant Harm" (DNSH)	2
Contributi agli Obiettivi Ambientali.....	2
Carbon Footprint e obiettivi climatici.....	3
Valutazione del ciclo di vita ed economia circolare	3
Consumo energetico e progettazione bioclimatica.....	4
Impatti socio-economici e inclusione sociale.....	4
Conclusioni	4



Premessa

Il presente documento, redatto allo scopo di una lettura delle potenzialità in tema di sostenibilità ambientale, correlate all'intervento di riqualificazione del complesso sportivo delle piscine comunali di c.da Lago, riporta un'analisi dei diversi aspetti ambientali e sociali correlati alla fase di riqualificazione e più in generale dell'intero ciclo di vita della stessa.

Obiettivi primari dell'opera

Gli interventi di ristrutturazione del complesso sportivo mirano a promuovere lo sviluppo sostenibile e migliorare la qualità della vita nelle comunità locali.

Gli obiettivi includono la creazione di spazi accessibili per attività sportive e ricreative, promuovendo la salute fisica e mentale, nonché la generazione di opportunità economiche attraverso l'impiego diretto e indotto. I principali stakeholder includono residenti locali, enti pubblici e associazioni sportive, il cui coinvolgimento andrà facilitato mediante consultazioni pubbliche, workshop informativi e piattaforme digitali per raccogliere feedback durante tutte le fasi del progetto.

Rispetto del principio "Do No Significant Harm" (DNSH)

Il progetto si impegna a rispettare il principio DNSH, come definito dal Regolamento UE 852/2020 e dal Regolamento (UE) 2021/241, per minimizzare l'impatto ambientale e sociale negativo.

Le misure preventive includono l'adozione di tecnologie e materiali sostenibili, la gestione efficiente delle risorse idriche e la riduzione dei rifiuti durante la costruzione e l'operatività del complesso.

Il principio DNSH è un fondamento cruciale nel contesto della sostenibilità degli interventi di ristrutturazione del complesso sportivo. Esso implica un impegno categorico a minimizzare gli impatti negativi sull'ambiente, sulla società e sull'economia locale durante tutte le fasi del progetto, richiedendo un'attenta valutazione degli impatti potenziali e l'implementazione di misure preventive e mitigative adeguate. Ciò significa adottare tecnologie e materiali sostenibili, ridurre al minimo il consumo di risorse naturali non rinnovabili, gestire responsabilmente i rifiuti generati e proteggere la biodiversità locale. Inoltre, si pone una particolare attenzione alla salute e sicurezza dei lavoratori coinvolti, garantendo condizioni di lavoro dignitose e rispettando i diritti umani lungo tutta la catena di approvvigionamento.

Il DNSH implica anche un dialogo aperto e continuo con le comunità locali e le parti interessate per raccogliere feedback, affrontare preoccupazioni e migliorare la trasparenza nelle decisioni progettuali. Questo approccio non solo promuove la conformità normativa, ma sostiene un impegno etico e responsabile verso la conservazione delle risorse e la tutela del benessere sociale.

Contributi agli Obiettivi Ambientali

L'opera contribuirà significativamente alla mitigazione dei cambiamenti climatici attraverso l'implementazione di sistemi energetici efficienti e l'uso di energie rinnovabili. Inoltre, promuoverà la sostenibilità delle risorse idriche e favorirà pratiche di economia circolare, integrando materiali riciclati e riducendo l'impatto ambientale complessivo, articolandosi attorno a diversi ambiti chiave:

- mitigazione dei cambiamenti climatici:* Il progetto si impegna a ridurre le emissioni di gas serra attraverso l'adozione di tecnologie a basso impatto ambientale e l'uso di fonti energetiche rinnovabili. Questo include l'installazione di sistemi di energia solare per il riscaldamento delle piscine, il miglioramento dell'isolamento termico degli edifici e la gestione ottimizzata dell'energia.
- uso sostenibile e protezione delle acque:* saranno implementate pratiche per la gestione sostenibile delle risorse idriche, riducendo il consumo di acqua potabile e promuovendo il riciclo delle acque grigie.
- transizione verso un'economia circolare:* Il progetto incoraggerà l'adozione di materiali riciclati e riciclabili, riducendo l'uso di risorse vergini e minimizzando il flusso di rifiuti. La realizzazione degli interventi e la gestione del manufatto mireranno alla massima efficienza nell'uso delle risorse e al recupero dei materiali al termine del ciclo di vita.



- d) *prevenzione e riduzione dell'inquinamento*: sono previste misure per ridurre l'emissione di inquinanti nell'aria, nel suolo e nelle acque, mediante l'implementazione di tecnologie di controllo delle emissioni e la gestione responsabile dei rifiuti generati durante la costruzione e l'operatività del complesso.

Questi obiettivi ambientali non solo rispondono alle esigenze normative e legislative vigenti, ma mirano anche a promuovere un impatto positivo a lungo termine sull'ambiente circostante, migliorando la resilienza dell'infrastruttura e contribuendo alla conservazione delle risorse naturali per le future generazioni.

Carbon Footprint e obiettivi climatici

La stima della Carbon Footprint considererà il ciclo di vita dell'opera, dalla fase di ristrutturazione all'operatività continua. L'utilizzo di tecnologie a basso consumo energetico e la riduzione delle emissioni di CO₂ contribuiranno al raggiungimento degli obiettivi climatici nazionali e internazionali. Questa valutazione considera vari fattori, tra cui l'energia utilizzata nei processi di ristrutturazione, i materiali impiegati, la loro provenienza e il trasporto, nonché il consumo energetico durante l'operatività dell'impianto. Una volta completata la ristrutturazione, l'attenzione si sposterà sulla gestione sostenibile. L'installazione di impianti solari termici e fotovoltaici aiuterà a soddisfare una parte significativa del fabbisogno energetico del complesso, riducendo la dipendenza da fonti di energia fossile. Inoltre, sistemi avanzati di gestione dell'energia, come sensori intelligenti e sistemi di controllo automatico, ottimizzeranno il consumo energetico, adattando l'uso delle risorse alle esigenze reali. L'implementazione di tecnologie a basso consumo, come pompe di calore ad alta efficienza e sistemi di ventilazione meccanica controllata, ridurrà ulteriormente il consumo di energia. L'uso di materiali con elevate proprietà isolanti nelle strutture delle piscine coperte garantirà una minima dispersione di calore, migliorando l'efficienza termica complessiva dell'edificio. Durante la fase di gestione, parallelamente, saranno promosse iniziative di educazione ambientale rivolte agli utenti del complesso sportivo e alla comunità locale. Queste iniziative mirano a sensibilizzare riguardo all'importanza della riduzione delle emissioni di carbonio e a incoraggiare comportamenti sostenibili tra i frequentatori delle piscine e i residenti della zona.

L'impegno per ridurre la Carbon Footprint del progetto non solo contribuisce al raggiungimento degli obiettivi climatici locali e nazionali, ma rappresenta anche un esempio virtuoso di come interventi infrastrutturali possano essere realizzati in modo responsabile e sostenibile, beneficiando l'ambiente e la comunità nel lungo termine.

Valutazione del ciclo di vita ed economia circolare

L'opera sarà valutata secondo gli standard internazionali di Life Cycle Assessment (LCA), focalizzandosi sulle pratiche di economia circolare per ridurre il consumo di risorse e minimizzare i rifiuti. L'uso di materiali riciclabili e la progettazione per il recupero e il riutilizzo degli stessi saranno prioritari. L'approccio sistematico del Life Cycle Assessment, considera vari fattori, tra cui le emissioni di gas serra, il consumo di energia e acqua, e la produzione di rifiuti. Utilizzando metodologie standard internazionali come ISO 14040 e ISO 14044, l'LCA fornirà una base solida per identificare le fasi più impattanti del progetto e sviluppare strategie per mitigare tali impatti. Nella ristrutturazione delle piscine, saranno scelti materiali con un basso impatto ambientale, preferibilmente riciclati o riciclabili. Materiali come il calcestruzzo riciclato, il legno certificato FSC (Forest Stewardship Council) e le piastrelle in vetro riciclato saranno considerati per ridurre il consumo di risorse vergini. La selezione dei materiali avverrà anche in funzione della loro durabilità e delle loro prestazioni energetiche, riducendo così la necessità di manutenzione e sostituzione nel tempo. Con la prima fase progettuale è stata adottata una filosofia di design per il disassemblaggio, facilitando il riutilizzo e il riciclo dei componenti alla fine della loro vita utile.

In ultima analisi, sintesi, la valutazione del ciclo di vita e l'approccio basato sull'economia circolare contribuiranno a creare un complesso sportivo capace di soddisfare le esigenze della comunità locale in modo ecologicamente responsabile e sostenibile nel lungo termine.



Consumo energetico e progettazione bioclimatica

Il progetto integrerà criteri di progettazione bioclimatica per ridurre il consumo energetico complessivo, sfruttando al massimo fonti di energia rinnovabile. Sistemi di illuminazione efficienti e l'ottimizzazione dell'isolamento termico contribuiranno a ridurre l'impatto ambientale. Una componente chiave del progetto è l'integrazione di fonti di energia rinnovabile, come pannelli solari fotovoltaici e termici che forniranno energia per il riscaldamento dell'acqua delle piscine, l'illuminazione e altre necessità energetiche del complesso, riducendo la dipendenza dalle fonti di energia fossili e abbattendo le emissioni di CO₂. L'ottimizzazione dell'isolamento termico avverrà utilizzando materiali ad alta efficienza energetica che riducono le dispersioni di calore in inverno e mantengono una temperatura interna confortevole in estate, come ad esempio vetri a bassa emissività. Al contempo, sistemi di illuminazione a LED ad alta efficienza forniranno la necessaria illuminazione degli ambienti interno ed esterno del complesso e, avendo una durata di vita più lunga contribuiscono a ridurre i costi di manutenzione e sostituzione.

I sistemi di ventilazione meccanica controllata con recupero di calore saranno utilizzati per garantire una qualità dell'aria interna ottimale con un consumo energetico minimo.

Impatti socio-economici e inclusione sociale

Il progetto si propone di migliorare l'inclusione sociale, riducendo le disuguaglianze attraverso l'accesso equo alle attività sportive e promuovendo la coesione comunitaria. Gli impatti socio-economici positivi includono la creazione di posti di lavoro locali e l'incremento delle opportunità di formazione e sviluppo professionale.

Conclusioni

Gli interventi di ristrutturazione del complesso non solo mirano a migliorare le infrastrutture esistenti, ma anche a promuovere un approccio sostenibile e integrato allo sviluppo locale. Attraverso l'adozione di pratiche innovative e il coinvolgimento attivo delle parti interessate, si mira a garantire un impatto positivo a lungo termine sulla comunità, sostenendo la crescita economica, la resilienza ambientale e sociale e migliorando la qualità della vita dei cittadini creando, di fatto a lavorazioni ultimate, un modello di sostenibilità ambientale orientato alla significativa riduzione del consumo energetico.

Sortino, 15 luglio 2024

Il tecnico incaricato
Geom. Salvatore Magnano

