

PROGETTO

**Parco dello Sport e dell'educazione Ambientale
Cluster 2 - Rigenerazione ex Galoppatoio militare**

CLIENTE
Città di Torino
Dipartimento Manutenzioni e Servizi Tecnici
Divisione Manutenzioni
Servizio Infrastrutture per il Commercio e lo Sport
Dipartimento Grandi Opere, Infrastrutture e Mobilità
Divisione Verde e Parchi

RUP/CP
Arch.Maria Vitetta

GRUPPO DI PROGETTAZIONE

Determina D.D. N°5382 DEL 27/09/2023

SOCIETA' MANDATARIA / Coordinatore del Gruppo di Progettazione / Progettista



1AX srl
Via F.Crispi, 69
67051 - Avezzano (AQ)
info@1ax.it

PROGETTISTA IMPIANTI



Proimpianti srl
Via Garibaldi, 89
67051 - Avezzano (AQ)
c.granata@proimpianti.it

GEOLOGO

Dott. Geologo Andrea Piano
Via Provenzale 6
14100 - Asti
andrea@actispianogeologi.it

CONSULENTI

PAESAGGIO
Arch.Paesaggista Diego Colonna
AMBIENTE
Studio Biosfera - Dott. Biologo Gianni Bettini
Myrica s.r.l.- Dott. Agronomo Giordano Fossi
Dott. Agronomo Tommaso Vai

CUP **CODICE OPERA**
C15B2200090006 **5057**

FASE PROGETTUALE

PROGETTO DEFINITIVO

ELABORATO

Relazione di sostenibilità dell'opera

CODICE ELABORATO								REL.SPEC.	DATA	SCALA
COD.LAVORO	FASE DI PROGETTAZIONE	AUTORE	AREA	LIVELLO	TIPO FILE	DISCIPLINA	N. DOCUMENTO	24/11/23		
104-2	DEFINITIVO	1AX	GEN		word	GEN	06	REV. 00		

NOME FILE 104_2_DEF_5057_GEN-REL.SPEC.-06-00

Sommario

1. Descrizione degli obiettivi primari del progetto.....	2
2. Asseverazione DNSH.....	4
3. Verifica degli obiettivi ambientali.....	4
1. Carbon Footprint	10
Fase di Cantiere	10
Fase di Esercizio.....	10
Fase di fine vita.....	11
Valutazione del ciclo di vita (LCA): Economia circolare.....	11
2. Consumo energetico del progetto	12
3. Misure per la riduzione di approvvigionamenti esterni	13
Opzioni di modalità di trasporto	13
4. Impatti socio-economici del progetto	13
5. Individuazione delle misure di tutela del lavoro dignitoso	14
6. Soluzioni tecnologiche innovative.....	14
7. Analisi di resilienza	15

1. Descrizione degli obiettivi primari del progetto

L'intervento denominato "*Parco dello sport e dell'educazione ambientale*" è composto da due lotti funzionali, mirati al recupero dell'area urbana "località Meisino" con conseguente realizzazione di aree sportive e servizi accessori, come meglio descritti nelle Relazioni Tecniche e Specialistiche. L'obiettivo è il recupero ambientale, edilizio e funzionale dell'area a parco e dell'area ex-Galoppatoio prevedendo una destinazione d'uso ad attività sportive e ricreative unitamente all'educazione ambientale. Più specificatamente sono citati nel bando i seguenti obiettivi generali, posti alla base della progettazione delle opere citate al capitolo seguente:

- Educazione motoria che inserisca la persona nell'ambiente e che nello stesso tempo fornisca la possibilità di svolgere attività educative non formali (*outdoor education*);
- Avvicinare i cittadini alla conoscenza diretta del territorio, in particolare delle aree ad importante vocazione naturalistica, far prendere coscienza dell'importanza di una fruizione consapevole dell'ambiente che li circonda, riconoscere opportunità, ma anche fragilità del capitale naturale presente lungo il fiume;
- Acquisizione di un maggior rispetto per la natura e per il patrimonio storico e culturale, di cui il parco è ricco.

Tale intervento risulta localizzato parzialmente all'interno della Zona di protezione speciale (ZPS) "*IT1110070 - Meisino (confluenza Po - Stura)*" e completamente entro il territorio della "*Riserva naturale del Meisino e dell'Isolone Bertolla*" (L.R. 19/09).

Inoltre, il progetto è stato redatto nel pieno rispetto degli obiettivi di sostenibilità ed efficientamento energetico delle opere contemplate nel PNRR, si prevedono opere di miglioramento dell'efficienza energetica attraverso l'impiego di apposite tecnologie e l'utilizzo di fonti rinnovabili e materiali ecocompatibili.

In ultimo, si garantisce la progettazione universale, cosiddetto "*Design for All*": verranno utilizzati metodi e tecniche che agevolino la fruibilità, l'autonomia e la sicurezza degli spazi privati e pubblici da parte delle persone con disabilità, a prescindere dalla condizione invalidante e in linea con quanto sancito dall'art. 2 della Convenzione ONU sui diritti delle persone con disabilità.

La divisione del progetto in lotti funzionali risulta nella progettazione di due Cluster:

- Cluster 1 - Cittadella dello Sport; e
- Cluster 2 – Rigenerazione dell'Ex Galoppatoio.

Le aree di intervento sono specificate nella seguente Figura 1-1



Figura 1-1 Aree di intervento (in giallo Cluster 1, in rosso Cluster 2)

L'area d'intervento è compresa tra corso Don Luigi Sturzo, Borgata Sassi e le rive del Po, nell'ambito della Circoscrizione 7 della Città di Torino.

Il sito è caratterizzato da aree boschive, zone umide naturali ed artificiali, percorsi pedonali e aree di pregio naturalistico.

L'individuazione completa degli *stakeholder* avverrà in un momento di successivo sviluppo del progetto, tuttavia, allo stato di valutazione preliminare, si possono individuare i seguenti:

- Enti pubblici coinvolti nel progetto;
- Comunità locali che beneficiano dalla valorizzazione dell'area del progetto;
- Residenti che utilizzano l'area del parco per attività ricreative;
- Ciclisti locali e turisti che utilizzano la ciclovia VenTo;
- Enti ed associazioni rappresentative di portatori di disabilità, oltre ad individuali affetti da disabilità motorie, sensoriali e psicofisiche; e
- Istituti scolastici, associazioni culturali e sportive.

Nella presente relazione si tratteranno le opere oggetto del Cluster 2.

2. Asseverazione DNSH

Per quanto riguarda l'asseverazione DNSH, si richiama integralmente l'elaborato n.5 "104_2_DEF_5057_GEN-REL.SPEC.-5-00-Relazione DNSH"

3. Verifica degli obiettivi ambientali

La proposta di progetto prevede interventi di rigenerazione della zona dell'ex-Galoppatoio in essa compresa. Il Progetto è infatti finalizzato a favorire il recupero di un'area urbana attraverso la realizzazione di nuovi impianti sportivi, al fine di favorire l'inclusione e l'integrazione sociale, con particolare attenzione alle persone svantaggiate. L'obiettivo principale è quello di realizzare un'area sportiva per tutti, immerso nel verde, totalmente inclusiva, accessibile e sicura.

Il Progetto prevede la riqualificazione e rigenerazione degli edifici esistenti, ormai in stato di abbandono, per adibirli a sede del centro educativo sportivo e ambientale con locali di servizio, spogliatoi, ricovero/riparazione/noleggio attrezzature, ristorazione e spazio incontri per la didattica, punto tappa della ciclovia VenTO-Eurovelo 8.

Sono previsti inoltre la realizzazione di un percorso ginnico dedicato a persone diversamente abili, con attrezzature dedicate e percorsi di educazione ambientale. Un'azione specifica riguarderà l'offerta di pratica sportiva per persone con disabilità, giovani e adulte, come strumento di salute fisica e psichica, ma anche di socializzazione e lotta a forme di isolamento e disagio. Il centro sportivo polivalente outdoor costituisce quindi una scelta strategica per la valorizzazione di un'area verde urbana attualmente sprovvista di servizi.

Nello svolgimento del progetto all'interno del contesto del parco Meisino, si prende l'opportunità di perseguire alcuni degli obiettivi ambientali ex art. 9 REG (UE) 2020/852 così come indicato nella

Tabella 3-1 qui sotto. L'approccio ciclo di vita è stato applicato e quindi i contributi agli obiettivi ambientali sono indicati per:

- Fase di cantiere;
- Fase di esercizio;
- Fase di fine di vita.

Tenendo conto del fatto che vi sono delle differenze significative nelle durate delle diverse fasi, di cui la fase di esercizio sarà probabilmente di diversi decenni, nella valutazione dei contributi si dovrebbe dare più importanza ai contributi durevoli che accumuleranno in tale fase.

Tabella 3-1 Contributi agli obiettivi ambientali ex art. 9 REG (UE) 2020/852

Obiettivi ambientali ex art. 9 REG (UE) 2020/852	Fase del progetto	Contributi agli Obiettivi: Cluster 2
Mitigazione dei cambiamenti climatici	Cantiere	Tra le strategie possibili per la mitigazione degli effetti del cambiamento climatico: <ul style="list-style-type: none"> -approvvigionamento energia da fonti rinnovabili - Impiego di mezzi d’opera ad alta efficienza motoristica
	Esercizio	Un primo contributo sarà dato dal fatto che la progettazione rispetta i requisiti dei regolamenti in materia di efficienza energetica degli edifici e raggiungerà un miglioramento sostanziale della prestazione energetica degli edifici oggetto di riqualificazione, da attestare attraverso APE. Inoltre, l’installazione di un impianto fotovoltaico della dimensione di 15,6 kWp permette di coprire la maggior parte del fabbisogno di energia elettrica senza produrre emissioni climalteranti nella fase di esercizio. Ulteriori accorgimenti ridurranno il fabbisogno energetico, così da limitare le necessità di integrazione di energia da fonti fossili, quali impianto di illuminazione LED (con crepuscolari all’esterno), favoreggiamento di luce e ventilazione naturale e miglioramenti prestazionali dell’involucro: isolamento di pareti e solai, sostituzione di infissi per garantire una migliore tenuta termica.
	Fine di vita	Non si prevede attualmente la demolizione a fine di vita in quanto l’Ex Galoppatoio è inserito nel contesto di un parco pubblico, ritenendo più probabile un’ulteriore riconversione per altri scopi, con eventuali emissioni di gas ad effetto serra molto limitate. Nel caso l’edificio non fosse utilizzato, è probabile che l’impianto fotovoltaico possa essere disinstallato e reinstallato altrove per continuare a fornire

Obiettivi ambientali ex art. 9 REG (UE) 2020/852	Fase del progetto	Contributi agli Obiettivi: Cluster 2
		energia elettrica per altri scopi senza emissioni in atmosfera di gas ad effetto serra nella fase operativa.
Adattamento ai cambiamenti climatici	Cantiere	Le attività di cantiere terranno conto dei periodi a maggiore rischio di esondazione del Po. La maggior parte delle lavorazioni relative alla riqualificazione dell'ex Galoppatoio si concentreranno in ogni caso al primo livello.
	Esercizio	La riqualificazione dell'Ex Galoppatoio prevede che tutte le attività, con presenza continuativa di persone, si svolgano al primo piano, per contenere i rischi in caso di alluvione e di potenziale allagamento dei locali al pian terreno.
	Fine di vita	Nessun contributo rilevante
Uso sostenibile e protezione delle acque e delle risorse marine	Cantiere	In fase di cantiere verranno adottate soluzioni organizzative e gestionali in grado di tutelare la risorsa idrica riguardante il suo sfruttamento e/o protezione: dovrà essere ottimizzato l'utilizzo della risorsa eliminando o riducendo al minimo l'approvvigionamento dall'acquedotto e massimizzando, ove possibile, il riutilizzo delle acque impiegate
	Esercizio	<p>Il progetto prevede l'installazione di dispositivi che garantiscono il risparmio idrico a protezione della risorsa. Le acque meteoriche, attraverso i canali di gronda e pluviali, vengono recuperate e raccolte in un serbatoio interrato nella chiostрина in modo da poter essere riutilizzate per irrigare gli spazi a verde in prossimità. Il troppo pieno viene convogliato in un pozzetto a dispersione preesistente. Le acque di scarico nere e grigie sono invece convogliate verso un impianto di fitodepurazione.</p> <p>Nessun tipo di scarico, neanche le meteoriche, verrà convogliato verso il pozzo esistente in prossimità dell'ingresso, onde</p>

Obiettivi ambientali ex art. 9 REG (UE) 2020/852	Fase del progetto	Contributi agli Obiettivi: Cluster 2
		evitare il potenziale inquinamento della falda.
	Fine di vita	Nessun contributo rilevante
Transazione verso un'economia circolare	Cantiere	<p>Il cantiere, nel rispetto dei CAM, applicherà il <u>principio di demolizione selettiva, recupero e riciclo dei rifiuti</u> per cui almeno il 70% in peso dei rifiuti non pericolosi generati in cantiere, escludendo gli scavi, verrà avviato a operazioni di preparazione per il riutilizzo, riciclaggio o altre operazioni di recupero e il <u>principio di disassemblaggio e fine vita</u> per ciò che concerne i nuovi componenti edilizi, compatibilmente con la tipologia di intervento, almeno il 70% peso/peso dei componenti edilizi e degli elementi prefabbricati, utilizzati nel progetto, esclusi gli impianti, sia sottoponibile a disassemblaggio o demolizione selettiva.</p>
	Esercizio	<p>Verrà installata un'isola ecologica che permette la differenziazione dei rifiuti (per lo più di tipo domestico) così da massimizzare la quantità recuperata. Inoltre, nella gestione delle attività si promuoverà la riduzione/eliminazione di prodotti mono-uso di plastica e il riutilizzo/recupero di materiali ove possibile.</p>
	Fine di vita	<p>Non è prevista la demolizione delle strutture a fine vita, piuttosto la conversione ad utilizzo per altri scopi; si può prevedere un parziale disassemblaggio o demolizione selettiva delle componenti relative al recupero, specie di quelle che prevedono tecnologie a secco. Pertanto, in questa fase, si prevede la produzione di una quantità di rifiuti limitata.</p>
Prevenzione e riduzione dell'inquinamento	Cantiere	<p>In linea con quanto indicato in Relazione DNSH, il progetto sarà svolto in ottemperanza al <i>Piano d'Azione Nazionale per il Green Public Procurement (PAN GPP)</i> di cui alla Legge 296/2006 ed ai DM 11/04/2008</p>



Obiettivi ambientali ex art. 9 REG (UE) 2020/852	Fase del progetto	Contributi agli Obiettivi: Cluster 2
		e DM 10/04/2013 da cui discende l'individuazione di Criteri Ambientali Minimi (CAM) per le tipologie di opere previste in appalto e risultano già normate con appositi decreti del Ministero dell'Ambiente in particolare <i>Affidamento per servizi di progettazione e lavori per l'edilizia</i> (DM 11/10/2017 e smi, in particolare l'allegato approvato con DM 23 giugno 2022 n. 256, G.U. n. 183 del 6 agosto 2022 - in vigore dal 4 dicembre 2022).
	Esercizio	Il sistema di climatizzazione scelto per l'edificio e VRV a pompa di calore ad alta efficienza che non utilizza quindi combustibili fossili riducendo in questo modo l'emissione di anidride carbonica e ulteriori inquinanti nell'atmosfera. L'installazione di un impianto fotovoltaico della dimensione di 15,6 kWp permette poi di coprire la maggior parte del fabbisogno di energia elettrica senza produrre emissioni. Migliorando le prestazioni dell'involucro e favorendo l'apporto di luce e ventilazione naturale l'intento è di utilizzare gli impianti esclusivamente a supporto delle scelte di tipo bi climatico.
	Fine di vita	Non è prevista la demolizione delle strutture a fine vita, piuttosto la conversione ad utilizzo per altri scopi
Protezione e ripristino della biodiversità e degli ecosistemi	Cantiere	Nessun contributo rilevante
	Esercizio	Si attende che le attività didattici e sportive aumenteranno la sensibilità e consapevolezza delle comunità locali in merito all'importanza della biodiversità e degli eco-sistemi.
	Fine di vita	Nessun contributo rilevante

1. Carbon Footprint

Il calcolo di Carbon Footprint deve essere effettuato ai sensi della raccomandazione 2013/179/UE o, in alternativa della norma ISO 14067:2018, *Gas ad effetto serra - Impronta climatica dei prodotti (Carbon footprint dei prodotti) - Requisiti e linee guida per la quantificazione*. Tale norma specifica che un'impronta ecologica o *Carbon Footprint*, la somma delle emissioni e delle rimozioni di gas ad effetto serra in un sistema di prodotto, espressa in termini di quantità di gas equivalenti a CO₂ e basata sulla valutazione di ciclo di vita, per la singola categoria di impatto relativa al cambiamento climatico. Nel caso del presente progetto, il sistema di prodotto equipara a tutti i processi del progetto dalla progettazione all'approvvigionamento, all'installazione ed utilizzo fino alle attività di fine vita.

Le attività nelle diverse fasi del ciclo di vita del progetto a seguire saranno soggette ad approfondimento nella fase di progettazione esecutiva.

Fase di Cantiere

Nella valutazione della fase di cantiere si tiene conto delle emissioni di gas ad effetto serra che provengono da vetture e macchinari, emissioni che non succedrebbero in assenza del progetto. Quindi sono da considerare in aggiunta alle emissioni da altre fonti, nella valutazione di impatto.

Si deve includere 4 tipologie di emissioni:

1. Trasporto di beni per il progetto;
2. Trasporto di persone per lo svolgimento del lavoro;
3. La rimozione di piante invasive, l'eliminazione degli alberi morti o fortemente deperenti;
4. Funzionamento di vetture e macchinari all'interno del sito durante le attività del cantiere.

Fase di Esercizio

Nella fase di esercizio, si prevede che vi saranno alcune attività che producono emissioni di gas ad effetto serra e altre che causeranno l'assorbimento di tali gas, in particolare CO₂, che costituiscono rimozioni.

Le attività che causeranno emissioni di CO₂ e altri gas ad effetto serra da considerare nel calcolo del Carbon Footprint sono:

- a) Trasporto di persone per raggiungere il sito;
- b) Emissioni da vetture per attività di manutenzione e rifornimento del sito;
- c) Eventuali emissioni causate dalla fornitura di energia elettrica da fonti fossili (potenzialmente necessaria per integrare l'impianto fotovoltaico).

Le attività che causeranno una rimozione di CO₂ dall'atmosfera sono:

- a) La piantumazione di nuove esemplari di piante autoctone (alberi e arbusti) che rimuovono CO₂ dall'atmosfera nella fase di crescita, compensando ampiamente gli abbattimenti in fase di cantiere;
- b) Il ripristino e la manutenzione nel tempo delle zone umide.

La somma totale per questa fase, quindi, è un bilancio tra emissioni (additive) e rimozioni (sottrazioni) di gas ad effetto serra, compiuto sulla prevedibile lunga vita del progetto, con potenziale risultato complessivo in negativo, cioè che il progetto in fine causa una diminuzione delle quantità di gas ad effetto serra.

Fase di fine vita

Non è prevista una fase di fine vita che abbia un effetto permanente sul parco e quindi sul progetto in Cluster 1. Non è una fase di fine vita del Cluster 2 che coinvolga una demolizione degli edifici, più probabile una conversione ad utilizzo per altri scopi. Quindi si prevedono emissioni climalteranti limitate in questa fase.

La somma totale delle emissioni e rimozioni calcolata deve includere le emissioni e rimozioni di CO₂ da fonti rilevanti per ogni fase del ciclo di vita. Per la fase di cantiere, la somma va calcolato sulle attività di costruzione per tutta la loro durata. Per la fase di esercizio, va definita un periodo di riferimento, una vita utile del Progetto, in funzione della tipologia di intervento, in base alla quale si calcolano sia le emissioni che le rimozioni attese. Le emissioni di altri gas quali CH₄ e N₂O vanno calcolate e trasformate in quantità equivalenti di CO₂ applicando i fattori di conversione, *Global Warming Potential (GWP) factors*, definiti nel 5° Rapporto dell'IPCC.

Valutazione del ciclo di vita (LCA): Economia circolare

La valutazione del ciclo di vita (*Life Cycle Analysis* o LCA) è una metodologia di valutazione e quantificazione dei carichi ambientali e degli impatti potenziali associati ad un prodotto/processo/servizio lungo l'intero ciclo di vita, nel caso specifico, in ottica di selezione e gestione di materiali da costruzione, ovvero i processi che favoriscono il riutilizzo di materia prima e seconda riducendo gli impatti in termini di rifiuti generati. La metodologia è definita nelle norme UNI EN ISO 14040:2021 *Gestione ambientale - Valutazione del ciclo di vita - Principi e quadro di riferimento* e EN ISO 14044:2006 *Environmental management - Life cycle assessment - Requirements and guidelines*. La metodologia prevede quattro fasi:

1. Definizione degli obiettivi e dello scopo (GOAL and SCOPE);
2. Analisi dell'inventario (LCI);
3. Valutazione degli impatti ambientali (LCIA; e)
4. Interpretazione dei risultati.

In linea con il CAM *Affidamento per servizi di progettazione e lavori per l'edilizia* (DM 11/10/2017 e smi, in particolare l'allegato approvato con DM 23 giugno 2022 n. 256, G.U. n. 183 del 6 agosto 2022 - in vigore dal 4 dicembre 2022), il contenuto di materia riciclata ovvero recuperata ovvero di sottoprodotti nei materiali di costruzione da utilizzare sarà dimostrato tramite una delle seguenti opzioni, producendo il relativo certificato nel quale sia chiaramente riportato il numero dello stesso, il valore percentuale richiesto, il nome del prodotto certificato, le date di rilascio e di scadenza:

1. Una dichiarazione ambientale di Prodotto di Tipo III (EPD), conforme alla norma UNI EN 15804 e alla norma UNI EN ISO 14025, quali ad esempio lo schema internazionale EPD© o epditaly©, con indicazione della percentuale di materiale riciclato ovvero recuperato ovvero di sottoprodotti, specificandone la metodologia di calcolo;
2. Certificazione "remade in Italy®" con indicazione in etichetta della percentuale di materiale riciclato ovvero di sottoprodotto;
3. Marchio "Plastica seconda vita" con indicazione della percentuale di materiale riciclato sul certificato.
4. Per i prodotti in PVC, una certificazione di prodotto basata sui criteri 4.1 "Use of recycled PVC" e 4.2 "Use of PVC by-product", del marchio vinylplus Product Label, con attestato della specifica fornitura;
5. Una certificazione di prodotto, basata sulla tracciabilità dei materiali e sul bilancio di massa, rilasciata da un organismo di valutazione della conformità, con l'indicazione della percentuale di materiale riciclato ovvero recuperato ovvero di sottoprodotti.
6. Una certificazione di prodotto, rilasciata da un Organismo di valutazione della conformità, in conformità alla prassi UNI/pdr 88 "Requisiti di verifica del contenuto di riciclato e/o recuperato e/o sottoprodotto, presente nei prodotti", qualora il materiale rientri nel campo di applicazione di tale prassi.

Quando tali evidenze saranno disponibile, sarà possibile raccogliere i dati sufficienti per la preparazione di una valutazione del ciclo di vita dell'opera, applicando un software adatto e riconosciuto a livello internazionale quale SIMAPRO.

2. Consumo energetico del progetto

In questa fase di progettazione, sono state selezionate impianti energetici a basso consumo e alto rendimento, quali il riscaldamento a pompa di calore, e l'installazione di un impianto fotovoltaico sulla copertura, di massime dimensioni per fornire energia elettrica da fonti rinnovabili (circa 27kWp). Inoltre, la riqualificazione degli edifici porterà ad un miglioramento della classe energetica da evidenziare attraverso APE ex ante e ex post. Tuttavia, un'analisi del consumo complessivo di energia non è possibile in questa fase e si valuterà i dettagli della prestazione energetica nella progettazione definitiva, fermo restando i requisiti della direttiva EPBD.

3. Misure per la riduzione di approvvigionamenti esterni

La riduzione di approvvigionamenti esterni mitiga o elimina gli impatti ambientali e socio-economici collegati al trasporto a lunga distanza, riducendo l'impronta ecologica (*Carbon Footprint*) oltre che emissioni dannose alla salute sia in fase di cantiere che in fase di esercizio. In questa fase di progettazione sono state identificate delle misure per limitare l'approvvigionamento esterno come segue:

- I residui di potatura (ad esclusione di quelli ottenuti dalle specie invasive che verranno trattati come previsto dal decreto legislativo n. 152 del 2006 e aggiornamenti seguenti) verranno cippati e riutilizzati all'interno del parco, come materiale pacciamante o altro, in modo da evitarne il conferimento in discarica;
- Nell'ottica anche della sostenibilità del ciclo dei rifiuti, nelle vicinanze dell'Ex Galoppatoio si prevede l'inserimento di una compostiera che produrrà compost da utilizzare nel sito;
- Non verranno effettuati riporti di terra in corrispondenza delle aree prative.

Opzioni di modalità di trasporto

Le opzioni di modalità di trasporto sono potenzialmente limitate dalla disponibilità di mezzi alternativi. Tuttavia, in fase di progettazione definitiva si valuterà, in funzione dei percorsi, le opzioni disponibili in termini di modalità di trasporto: per esempio, ferrovia o trasporto su gomma. In tale fase, si valuterà le seguenti strategie riguardante il trasporto su gomma e si applicherà quelle che risultano disponibili ed efficaci:

- Impiego di mezzi d'opera ad alta efficienza motoristica. Dovrà essere privilegiato l'uso di mezzi ibridi e i mezzi diesel dovranno rispettare il criterio Euro 6 o superiore;
- I trattori ed i mezzi d'opera non stradali (NRMM o Non-road Mobile Machinery) dovranno avere una efficienza motoristica non inferiore allo standard Europeo TIER 5.

4. Impatti socio-economici del progetto

Il progetto rafforza le politiche sociali che vengono attuate dalla Città Metropolitana di Torino di promozione dei principi di pari opportunità, attraverso la collaborazione attiva della Consigliera di Parità, con la realizzazione e la diffusione di politiche di genere, di lotta alla violenza, alla discriminazione e di contrasto all'omofobia. Inoltre, sancito dall'art. 21 della *Carta dei diritti fondamentali dell'Unione Europea* e dall'art. 3 della *Costituzione della Repubblica Italiana*, il divieto di discriminazione rappresenta uno dei principi fondanti del nostro ordinamento giuridico ed è richiamato dallo *Statuto della Città Metropolitana di Torino* (art.5 lett.d).

Si prevedono diversi potenziali impatti socio-economici positivi del progetto che risulteranno a beneficio della comunità locale in termini di:

- Aumento dell'occupazione (per gestori di attività quale il bar);

- Disponibilità di nuove opportunità di allenamento fisico con benefici alla salute;
- Opportunità di aggregazione e di godimento di eventi culturali.

Tali benefici sono evidenti nelle proposte di attività all'interno delle strutture soggette a riqualificazione (Cluster 2).

Il recupero ad attività gradevoli per la cittadinanza e per il turismo di un'area attualmente in stato di degrado dimostra la fiducia della comunità collettiva in un futuro inclusivo e sostenibile.

5. Individuazione delle misure di tutela del lavoro dignitoso

La normativa in materia di garanzie dei rapporti di lavoro verrà applicata con requisiti specificati nei capitolati tecnici allegati alla progettazione definitiva, seguendo, per quanto applicabile, le linee guida ILO esplicitate nel documento *Lavoro Dignitoso e Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile*¹. Come minimo includeranno strategie per:

- Sostenere una crescita economica pro capite in linea con i contesti nazionali;
- Conseguire livelli più elevati di produttività economica attraverso la diversificazione, l'aggiornamento e l'innovazione tecnologica, tra l'altro focalizzando l'attenzione sui settori ad alto valore aggiunto e ad alta intensità di lavoro;
- Promuovere politiche orientate allo sviluppo a sostegno di attività produttive, creazione di lavoro dignitoso, imprenditorialità, creatività e innovazione, incoraggiando inoltre la crescita e l'ingresso nel settore formale di micro, piccole e medie imprese, ivi compreso attraverso l'accesso ai servizi finanziari.
- Migliorare l'efficienza nell'utilizzo delle risorse in materia di consumo e di produzione, adoperandosi affinché la crescita economica non causi degrado ambientale;
- Conseguire piena occupazione produttiva e lavoro dignitoso per tutte le donne e per tutti gli uomini, inclusi i giovani e le persone con disabilità, oltre alla parità di retribuzione a parità di lavoro.
- Adottare misure immediate ed efficaci per l'eliminazione del lavoro forzato, e per assicurare la proibizione e l'eliminazione di lavoro minorile;
- Proteggere i diritti del lavoro e promuovere la sicurezza nei luoghi di lavoro per tutti i lavoratori, ivi compresi i lavoratori migranti, con particolare riferimento alle donne migranti e ai soggetti con un'occupazione precaria.
- Sviluppare e adottare politiche atte a promuovere un turismo sostenibile che crei lavoro e promuova la cultura locale.

6. Soluzioni tecnologiche innovative

Le scelte tecnologiche del progetto che hanno una risvolta ambientale sono il risultato di una valutazione che include considerazione dei sei obiettivi ambientali e sono inclusi nelle

¹ Documento accessibile al sito web https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---europe/---ro-geneva/---ilo-rome/documents/publication/wcms_615731.pdf

sezioni specifiche sopra (ved. Sezione 2 *Asseverazione DNSH* e Sezione 3 *Verifica degli Obiettivi Ambientali*). Inoltre, verrà installata un sistema informatica di sicurezza con TVCC, archivio e certificazione dei dati.

Ulteriori misure potranno essere definite in una fase più avanzate della progettazione. Gli aspetti progettuali che si prestano più facilmente alla definizione di scelte innovative, non ancora valutate nella *Relazione Tecnica* sono potenzialmente:

- tecnologie predittive per eventi climatici estremi: installazione di stazione meteorologica con rilevazione di dati meteo, archivio e allarmi meteo
- tecnologie di monitoraggio di parametri ambientali: in funzione degli indicatori ambientali scelte, si può valutare l'installazione di sensori di rilevazione di inquinamento nelle acque, o nell'atmosfera.

7. Analisi di resilienza

L'analisi di resilienza dettagliata sarà elaborata in una fase più avanzata del progetto insieme al documento di valutazione di rischio climatico e della vulnerabilità per il DNSH.

Tuttavia, in questa fase preliminare, si può identificare diversi rischi climatici, economici e sociali e già in questa fase indicare come il progetto abbia tenuto conto, fin dall'inizio, delle misure di mitigazione per tali rischi. Una breve analisi che include l'identificazione dei rischi e le risposte del progetto è incluso qui sotto in Tabella 7-1, per fornire una base su cui costruire l'analisi di resilienza dettagliata. In questa fase non è possibile definire la possibilità con cui possono manifestarsi tali rischi. Si sottolinea, inoltre, che i rischi identificati qui non sono da considerare esaustivi e possono essere integrati ulteriormente nella fase successiva di sviluppo del progetto.

Tabella 7-1 Analisi di resilienza preliminare

Ambito del rischio	Descrizione del rischio	Misure di mitigazione e adattamento
Ambientale	Sito, soggetto ad inondamenti periodici, con rischio di aumento di eventi estremi collegati al cambiamento climatico	Il progetto in Cluster 2 prevede l'innalzamento del livello in cui sostano le persone fino al primo piano come adattamento al rischio di inondazioni di cui il sito è soggetto.
Ambientale	Introduzione di normative sempre più restrittive in materia ambientale	Il progetto, in Cluster 2, è già allineato con i requisiti più stringenti attuali in materia di normativa ambientale quindi si attende una fase di esercizio che non comporta la necessità di retrofit/adattamento per adeguamento a nuove norme.
Economico	Aumento dei costi energetici, dovuto alla bassa indipendenza energetica nazionale	Il progetto, in Cluster 2, prevede la produzione in loco di energia elettrica, potenzialmente sufficiente per il fabbisogno ridotto delle strutture riqualificate.
Economico	Crisi del costo della vita, con maggior effetto sulle fasce sociali più deboli	Il progetto, in Cluster 2, fornisce diverse modalità di godimento del tempo libero a costo basso o nullo, dando anche la possibilità di allenarsi senza costi all'aria aperta, in un contesto piacevole.
Economico	Costi di manutenzione del progetto insostenibili nel tempo	Il progetto prevede la minimizzazione degli interventi di manutenzione nel tempo, scegliendo ove possibile le opzioni meno impattanti dei costi di manutenzione, per esempio, l'impianto fotovoltaico per la fornitura di energia elettrica che alimenta l'impianto termico fatto di pompe di calore, evitando i costi di manutenzione su impianti tradizionali.
Sociale	Invecchiamento della popolazione, con maggior incidenza di disabilità collegate all'età	Il progetto, in Cluster 2, prevede l'accessibilità a portatori di disabilità in tutte le sue parti: attività sportive, educative e di tempo libero.

Ambito del rischio	Descrizione del rischio	Misure di mitigazione e adattamento
Sociale	Effrazioni ed atti vandalici	Il progetto, in Cluster 2, prevede che ad ogni ingresso sarà garantita la sicurezza da effrazioni ed atti vandalici, intesa come presenza di sistemi di videosorveglianza, di rilevazione delle intrusioni e controllo degli accessi, così come la massima sicurezza per l'utenza nelle fasi di accesso alle infrastrutture, con idonea segnalazione, sistemi di segnalazione e gestione delle emergenze, ecc.
Sociale	Propagazione di malattie contagiose	Il progetto in Cluster 2 prevede di fornire servizi sanitari adeguati, per lavarsi le mani, ventilazione naturale e meccanica controllata con un'unità di trattamento d'aria.