

PIANO NAZIONALE di RIPRESA e RESILIENZA - PNRR

Codice opera 20061 – Missione 5 Componente C 2.3 Investimento 3.1 “Sport e Inclusione sociale” CLUSTER 1 – 20061 - Realizzazione dell'Impianto Sportivo Indoor di via Frausin – Realizzazione di una nuova palestra per svolgimento di ginnastica artistica, karate, judo, scherma, basket e altre discipline indoor.

C.U.P.MASTER: J55E22000170006 - C.U.P.: F95B22000170003 - C.I.G.: 93874733C9

MADS
& ASSOCIATI



Progetto di fattibilità Tecnico - Economica

dicembre 2022

Gruppo di progettazione:

Responsabile generale
progettazione:

arch. Sergio Vesselli

Progetto antincendio:

ing. Paco Ferrante

Prog. Architettonico e impianti: arch. Sergio Vesselli

Collaborazione:

arch. Nicole Vascotto
arch. Emiliano Mazzarotto
ing. Alina Imanbaeva
ing. Alessandro Messi

Progetto Strutturale:

ing. Salim Fathi

Committente:

Comune di Trieste
Piazza dell'Unità d'Italia 4
Trieste
P.IVA 00210240321
RUP: ing. Luigi Fantini



comune di trieste



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU

scala:
--

codice elaborato:
2022047-FTE-RS.02

RELAZIONE DI SOSTENIBILITÀ

RS

REV. N.	DATA	OGGETTO	DIS.	VER.
2	20.02.2023	revisione a seguito verifica di progetto	SV	SV
1	08.12.2022	prima revisione generale	NV	SV
0	27.10.2022	prima emissione	NV	SV

ing. emiliano blasig
ing. salim fathi
ing. paco ferrante
ing. ermanno simonati
arch. sergio vesselli

via imbriani 5 - trieste
tel. +39 040 7606092
info@mads.pro
www.mads.pro

SOMMARIO

1PREMESSA.....	3
2DESCRIZIONE DEGLI OBIETTIVI PRIMARI DELL'OPERA IN TERMINI DI OUTCOME.....	3
3ASSEVERAZIONE DEL RISPETTO DEL PRINCIPIO DI “NON ARRECARE UN DANNO SIGNIFICATIVO – DNSH.....	4
4VERIFICA DEI CONTRIBUTI SIGNIFICATIVI AGLI OBIETTIVI AMBIENTALI.....	15
5STIMA DELLA “CARBON FOOTPRINT”	15
6STIMA DELLA VALUTAZIONE DEL CICLO DI VITA DELL'OPERA IN OTTICA DI ECONOMIA CIRCOLARE.....	17
7ANALISI DEL CONSUMO COMPLESSIVO DI ENERGIA CON L'INDICAZIONE DELLE FONTI PER IL SODDISFACIMENTO DEL BISOGNO ENERGETICO;.....	17
8DEFINIZIONE DELLE MISURE PER RIDURRE LE QUANTITA' DEGLI APPROVVIGIONAMENTI ESTERNI (RIUTILIZZO INTERNO ALL'OPERA) E DELLE OPZIONI DI MODALITÀ DI TRASPORTO PIU' SOSTENIBILI;.....	19
9STIMA DEGLI IMPATTI SOCIO-ECONOMICO DELL'OPERA;.....	21
10INDIVIDUAZIONE DELLE MISURE DI TUTELA DEL LAVORO DIGNITOSO.....	23
11UTILIZZO DI SOLUZIONI TECNOLOGICHE INNOVATIVE PER L'USO DI SISTEMI PREDITTIVI;.....	24
12ANALISI DI RESILIENZA.....	24

1 PREMESSA

La presente Relazione sulla Sostenibilità dell'opera è redatta all'interno di un Progetto di Fattibilità che come tale mantiene al suo interno ancora molti margini di movimento per la definizione delle modalità di intervento, che saranno meglio definite in fase di progettazione definitiva, esecutiva e nella gara di appalto per l'esecuzione dell'opera.

I principi di seguito elencati dovranno pertanto essere costantemente tenuti in considerazione nelle successive fasi di progettazione e realizzazione, precisandone di volta in volta le scelte in funzione degli obiettivi ambientali e socio economici.

2 DESCRIZIONE DEGLI OBIETTIVI PRIMARI DELL'OPERA IN TERMINI DI OUTCOME

Come già riportato nella Relazione Generale del presente Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica, il Comune di Trieste, quale amministrazione proprietaria delle aree oggetto di intervento, ha promosso la realizzazione di un nuovo impianto sportivo in via Frausin a Trieste, collegato a quello già esistente sulla parallela via Vespucci.

Scopo della presente relazione è quello di chiarire gli obiettivi che la realizzazione dell'opera avrebbe sull'ambiente in cui si inserisce; il termine "ambiente" viene utilizzato nel senso più ampio del termine, poiché si riferisce non solo agli aspetti ambientali, ma anche a quelli antropici, economici e di comunità nel senso più ampio; tutti gli obiettivi devono essere raggiunti minimizzando al contempo i possibili effetti negativi.

La realizzazione dell'impianto sportivo indoor di via Frausin, finanziato parzialmente con fondi derivati dal PNRR e parzialmente con fondi propri del Comune di Trieste, si inserisce all'interno di un programma di interventi che riguardano lo sport e l'inclusione sociale, promosso dal Comune di Trieste, che intende favorire lo sviluppo della attività sportiva in una città dove, nonostante l'età media piuttosto alta, lo sport risulta molto praticato anche ad ottimi livelli. L'alta richiesta di impianti sportivi anche indoor, da sfruttarsi soprattutto nelle stagioni più fredde, suggerisce la necessità di migliorare gli impianti già esistenti, realizzare nuove grandi strutture in parchi periferici, ma contemporaneamente anche soddisfare la domanda di nuovi impianti di dimensioni più modeste, in rioni densamente popolati e ancora privi di una adeguata offerta.

Le aree oggetto di intervento sono individuate in uno spazio residuale all'interno del tessuto urbano; gli immobili esistenti sul lotto di via Frausin risultano da tempo fatiscenti, non disponibili al pubblico e sottoutilizzati, rispetto alle potenzialità che derivano dalla loro posizione strategica all'interno del rione di San Giacomo.

Il beneficio sociale derivante dalla eliminazione di manufatti edilizi fatiscenti e dalla apertura di una struttura che possa riscontrare l'interesse di diversi portatori di interesse, delle varie società sportive che ne possano fare richiesta e delle strutture scolastiche e ricreative limitrofe già esistenti (si ricordano a titolo esemplificativo, ma non esaustivo, il comprensorio Duca d'Aosta, le scuole Ribic e Cancar, il ricreatorio Pitteri, l'oratorio della chiesa parrocchiale di San Giacomo, la già presente sede della ASD Artistica 81), è indubbiamente di alto valore. Le strutture sportive infatti notoriamente favoriscono la salute, il benessere psicofisico e l'inclusione sociale, soprattutto in aree densamente popolate e in rioni in cui risiedono percentualmente famiglie con redditi medio-bassi e meno disponibile a spostarsi per raggiungere impianti sportivi più remoti.

L'ottimo servizio della rete di servizi pubblici garantisce una facile e veloce raggiungibilità del sito.

In questa analisi gli "outcome" per città riguardano le nuove strutture pubbliche per il tempo libero e per l'attività sportiva, nonché lo "svecchiamento" del patrimonio costruito della città con l'eliminazione di manufatti di scarso valore architettonico, e la loro sostituzione con nuove strutture molto efficienti dal punto di vista energetico, oltre alla possibilità di avere grandi superfici di copertura ben esposte alla luce diretta solare e quindi facilmente utilizzabili per l'ampliamento del parco fotovoltaico pubblico.

I benefici a lungo termine sono chiaramente quelli di un progetto non solo architettonico, ma soprattutto sociale di ampio respiro, che l'Amministrazione Comunale sta mettendo in campo con interventi di diverse dimensioni, in rapporto alle superfici disponibili nelle varie aree urbane e centrali e semiperiferiche, per la realizzazione di nuovi impianti da metter in rete un nuovo scenario del comparto pubblico sportivo.

3 ASSEVERAZIONE DEL RISPETTO DEL PRINCIPIO DI "NON ARRECARRE UN DANNO SIGNIFICATIVO – DNSH

Il Dispositivo per la ripresa e la resilienza (Regolamento UE 2412/2021) stabilisce che tutte le misure dei Piani nazionali per la ripresa e resilienza (PNRR) debbano soddisfare il principio di "non arrecare danno significativo agli obiettivi ambientali". Tale vincolo si traduce in una valutazione di conformità degli interventi al principio del "Do No Significant Harm" (DNSH), con riferimento al sistema di tassonomia delle attività ecosostenibili indicato all'articolo 17 del Regolamento (UE) 2020/852. Il principio DNSH, declinato sui sei obiettivi ambientali definiti nell'ambito del sistema di tassonomia delle attività ecosostenibili, ha lo scopo di valutare se una misura possa o meno arrecare un danno ai sei obiettivi ambientali individuati nell'accordo di Parigi (Green Deal europeo).

In particolare, un'attività economica arreca un danno significativo:

- alla mitigazione dei cambiamenti climatici, se porta a significative emissioni di gas serra (GHG);
- all'adattamento ai cambiamenti climatici, se determina un maggiore impatto negativo del clima attuale e futuro, sull'attività stessa o sulle persone, sulla natura o sui beni;
- all'uso sostenibile o alla protezione delle risorse idriche e marine, se è dannosa per il buono stato dei corpi idrici (superficiali, sotterranei o marini) determinandone il loro deterioramento qualitativo o la riduzione del potenziale ecologico;
- all'economia circolare, inclusa la prevenzione, il riutilizzo ed il riciclaggio dei rifiuti, se porta a significative inefficienze nell'utilizzo di materiali recuperati o riciclati, ad incrementi nell'uso diretto o indiretto di risorse naturali, all'incremento significativo di rifiuti, al loro incenerimento o smaltimento, causando danni ambientali significativi a lungo termine;
- alla prevenzione e riduzione dell'inquinamento, se determina un aumento delle emissioni di inquinanti nell'aria, nell'acqua o nel suolo;
- alla protezione e al ripristino di biodiversità e degli ecosistemi, se è dannosa per le buone condizioni e resilienza degli ecosistemi o per lo stato di conservazione degli habitat e delle specie, comprese quelle di interesse per l'Unione europea.

Il primo passaggio, per stabilire se una misura può essere considerata ecosostenibile, consiste nel verificare se è riconducibile ad una attività economica presente nella cd. "Tassonomia per la finanza sostenibile." (Regolamento (U E) 2020/852)

A seguito della valutazione dei criteri generici per l'adattamento ai cambiamenti climatici di cui alla tabella II dell'Appendice 1 della Guida Operativa per il rispetto del principio DNSH, sulla base delle premesse, rilievi e verifiche tecniche propedeutiche elencate nella Relazione Generale e nella Relazione Tecnica di cui al presente PFTE, si può attestare che:

- non vi sono rischi climatici che possono influenzare l'andamento della attività economica durante il ciclo di vita previsto
- si è provveduto a dotare la struttura di impianto fotovoltaico utile a sopportare la carenza di energia derivata da combustibili fossili o da rete
- si è provveduto all'efficiente isolamento termico dell'involucro al fine di minimizzare il fabbisogno termico dell'edificio per il riscaldamento invernale

Il progetto dell'impianto sportivo indoor di via Frausin ricade nella **categoria "Infrastrutture sociali, famiglie, comunità e terzo settore M5 C2 inv. 3.1 – Sport e inclusione sociale"**;

il regime di contributo è il **regime 1 – "Contributo sostanziale con specifico riferimento all'attività principale prevista dall'Investimento"**

Si riporta di seguito la Scheda di autovalutazione del principio di non arrecare danno significativo, la scheda Tecnica 1 per la Costruzione di nuovi edifici e la relativa check-list ex ante, che dimostra che il progetto non arreca danno significativo.

DNSh assessment

Mission 5		Cluster 2			
Related Measure (Reform or Invest) Inv.3.1 Sport and Social Inclusion					
Step 1		Step 2			
Environmental objectives	Does the measure have no or an insignificant foreseeable impact on this objective or contribute to support this objective?	Justification if A, B or C has been selected	Questions	Yes/No	Substantive justification if NO has been selected
1. Climate change mitigation	D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.		Is the measure expected to lead to significant GHG emissions?	NO	<p>The project Sport and Peripheries (SeP) is aimed at regenerating urban areas focusing on sport facilities, in order to promote social inclusion and integration, including rebuilding interventions and the creation of new sports facilities.</p> <p>SeP project implementation is structured in three phases. The phase 1 includes the setting-up of a Technical Working Group (TWG) for developing and implementing the project activities. The TWG shall identify all the mandatory requirements and point-rated criteria items to be evaluated, their relative weighting and how they will be scored. By doing so, the TWG will recognize importance of DNSH principles in coherence with the purpose of the SeP project. Furthermore, all interventions shall follow the green procurement rules established in Italy.</p> <p>According to Italian regulations on public contracts, contracting authorities that intend to purchase goods, works and services falling within certain categories, have to include mandatorily in the relevant calls for tenders the technical specifications and contractual clauses identified by the so-called Minimum Environmental Criteria (in Italian "Criteri Ambientali Minimi - CAM"). In this regard, Italian GPP regulation foresees the inclusion of clear and verifiable environmental criteria for products and services in the public procurement process, as requested by European Commission. In this view, particular interest is also addressed to the interventions focused to replace outdated stuff with new generation and eco-friendly equipment, aimed at improving energy performance, efficiency, comfort, durability, and health and safety of sport facilities (for example: eco-friendly heating and cooling systems, such as heat pumps) and also in the case of new sport facilities. Furthermore, the use of renewable energy may be efficient for reducing greenhouse gas emissions in a global perspective due to mitigation of emissions from fossil fuels. These green solutions will be evaluated positive in the assessment phase.</p> <p>It is confirm that at least 50% of the investment (i.e. 350 million EURO of the entire amount of the investment, 700 million EURO) will be destined to the implementation of interventions on existing sport facilities for the different sports disciplines, following the energy efficiency criteria stabilised in the tender for proposal. Additionally, these energy efficiency requirements will be in line with the provisions of the Intervention Field - Code 026 (40%) - Energy efficiency renovation or energy efficiency measures regarding public infrastructure, demonstration projects and supporting measures.</p> <p>The new facilities, in line with the provisions of footnote 5 of ANNEX VI of the Regulation, will guarantee at least 20% lower than the NZEB requirement (nearly zero energy building, national directives). Thus, the new building will be in line with the provisions of the Intervention Field 025 ter (40%) - Construction of new energy efficient buildings.</p>
2. Climate change adaptation	D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.		Is the measure expected to lead to an increased adverse impact of the current climate and the expected future climate, on the measure itself or on people, nature or assets?	NO	<p>The measure does not foreseen interaction with any phenomena chained/linked to the adaption, albeit the SeP project is aimed at regenerating urban areas focusing on sport facilities, including the creation of urban green space (potential benefit as widely recognized also in terms of climate change adaptation).</p> <p>In case of an investment over 10 million EUR, a specific vulnerability and climate risk assessment, related to flooding, snow, arising sea level, rainfalls, etc. will be performed in order to identify, to select and to implement the relevant adaptation measures, accordingly to the Eu framework.</p>
3. The sustainable use and protection of water and marine resources	D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.		Is the measure expected to be detrimental: (i) to the good status or the good ecological potential of bodies of water, including surface water and groundwater; or (ii) to the good environmental status of marine waters?	NO	<p>All the awarded projects of the SeP proposal will not affect the quality of waters and marine resources.</p> <p>In case of new facilities and/or more in general projects which could have watering needs, the use of water resource shall be comply with River Basin Management Plans and all relevant applicable rules and regulations. Moreover, in order to protect water resources priority will be given to the water reuse. All relevant water appliances (shower solutions, mixer showers, shower outlets, taps, WC suites, WC bowls and flushing cisterns, urinal bowls and flushing cisterns, bathtubs) will be in the top 2 classes for water consumption of the EU Water Label.</p>
4. The circular economy, including waste prevention and recycling	D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.		Is the measure expected to: (i) lead to a significant increase in the generation, incineration or disposal of waste, with the exception of the incineration of non-recyclable hazardous waste; or (ii) lead to significant inefficiencies in the direct or indirect use of any natural resource at any stage of its life cycle which are not minimised by adequate measures; or (iii) cause significant and long-term harm to the environment in respect to the circular economy (art. 27 of the Taxonomy)?	NO	<p>The Decree on Minimum Environmental Criteria of 11 October 2017, in combination with the art. 34 of the New Public Contracts Code (DL 50/2016 and corrective DL 56/2017), as well as the National Action Plan Green Public Procurement (PAN GPP) introduce important criteria for construction and demolition waste management (see above). Along with these criteria, the project Sport and Peripheries (SeP) intends to follow up the construction 2020 strategy presented by European Commission in line with the new circular economy action plan. In this regard, priority will be given to the guiding principles introduced in the paper "Circular economy principles for building design" (whenever applicable)</p> <p>Furthermore, through specific clauses in the tenders and contracts, it will be required to the economic operators who renovate buildings to ensure that almost 70% of non-hazardous construction and demolition waste (excluding the material in its natural state referred to the item 17 05 04 of the European List of Wastes established by Decision 2000/532 / EC) produced on the construction site will be prepared for reuse, recycling and other types of material recovery, including backfilling operations that use waste to replace other materials, in accordance with the waste hierarchy and the EU protocol for the management of construction and demolition waste</p>
5. Pollution prevention and control to air, water or land	D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.		Is the measure expected to lead to a significant increase in the emissions of pollutants into air, water or land??	NO	<p>The expected impacts of the activities supported by the measure with respect to this environmental objective is negligible as it does not affect significantly the quality of the natural matrices, also in consideration of the direct and indirect effects over the entire life cycle. Some aspects of impacts are potentially associated with construction phase. In this regard, appropriate solutions aimed at reducing the pollution will be adopted (such as best practices, site-construction environmental plan, ect). More in general, all awarded projects in SeP shall aim to promote and encourage continuous improvement of environmental performance and prevent and/or minimize pollution, the components and construction materials do not contain asbestos or substances of very high concern as identified on the basis of the authorization list of the European REACH regulation;</p>
6. The protection and restoration of biodiversity and ecosystems	A. The measure has no or an insignificant foreseeable impact on the environmental objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle, given its nature, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective	The expected impacts of the activities supported by the measure with respect to this environmental objective is negligible as it does not affect, significantly the parameters that characterize biodiversity and ecosystems, also in consideration of the direct and indirect effects over the entire life cycle. All awarded projects in SeP shall aim to promote and encourage continuous improvement of environmental performance, restoration and recovery of habitats	Is the measure expected to be: (i) significantly detrimental to the good condition and resilience of ecosystems; or (ii) detrimental to the conservation status of habitats and species, including those of Union interest?	NO	<p>L'intervento si inserisce in un'area fortemente urbanizzata, dove non sono presenti ecosistemi di grande rilevanza per la presenza di habitats e specie animali e vegetali di particolare interesse.</p>

Per i materiali in ingresso non potranno essere utilizzati componenti, prodotti e materiali contenenti sostanze inquinanti di cui al “Authorization List” presente nel regolamento REACH. A tal proposito dovranno essere fornite le **Schede tecniche dei materiali e sostanze impiegate**.

Per la gestione ambientale del cantiere dovrà redatto specifico **Piano ambientale di cantierizzazione** (PAC), ove previsto dalle normative regionali o nazionali.

Tali attività sono descritte all'interno del Decreto ministeriale 11 ottobre 2017 e ss.m.i., *Criteri ambientali minimi per l'affidamento di servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici pubblici*.

Per le eventuali attività preliminari di caratterizzazione dei terreni e delle acque di falda dovranno essere adottate le modalità definite dal D. lgs 152/06 *Testo unico ambientale*.

Elementi di verifica generali

- Schede tecniche dei materiali e sostanze impiegate;
- Valutazione del rischio Radon;
- Piano ambientale di cantierizzazione, ove previsto dalle normative regionali o nazionali;
- Relazione tecnica di Caratterizzazione dei terreni e delle acque di falda.

Elementi di verifica ex ante

In fase progettuale;

- Redazione del Piano di Gestione dei Rifiuti;
- Redazione del Piano Ambientale di Cantierizzazione (PAC), ove previsto dalle normative regionali o nazionali;
- Verificare sussistenza requisiti per caratterizzazione del sito ed eventuale progettazione della stessa;
- Verifica del rischio Radon associato all'area di costruzione e definizione delle eventuali soluzioni di mitigazione e controllo da adottare;
- Indicare le limitazioni delle caratteristiche di pericolo dei materiali che si prevede di utilizzare in cantiere.

Elementi di verifica ex post

- Relazione finale con l'indicazione dei rifiuti prodotti e le modalità di gestione da cui emerge la destinazione ad una operazione “R”;
- Se realizzata, dare evidenza della caratterizzazione del sito;
- Radon - Dare evidenze implementazione eventuali soluzioni di mitigazione e controllo identificate.

Protezione e ripristino della biodiversità e degli Ecosistemi

Al fine di garantire la protezione della biodiversità e delle aree di pregio, gli edifici non potranno essere costruiti all'interno di:

- terreni coltivati e seminativi con un livello da moderato ad elevato di fertilità del suolo e biodiversità sotterranea, destinabili alla produzione di alimenti o mangimi, come indicato nell'indagine LUCAS dell'UE e nella Direttiva (UE) 2015/1513 (ILUC) del Parlamento europeo e del Consiglio;
- terreni che corrispondono alla definizione di foresta stabilita dalla legislazione nazionale utilizzata nell'inventario nazionale dei gas a effetto serra o, se non disponibile, alla definizione di foresta della FAO.
- Siti di Natura 2000

Pertanto, fermo restando i divieti sopra elencati, per gli impianti situati in aree sensibili sotto il profilo della biodiversità o in prossimità di esse (compresi la rete Natura 2000 di aree protette, i siti del patrimonio mondiale dell'UNESCO e le principali aree di biodiversità, nonché altre aree protette) deve essere condotta un'opportuna valutazione che preveda tutte le necessarie misure di mitigazione nonché la valutazione di conformità rispetto ai regolamenti delle aree protette, etc.

Nel caso di utilizzo di legno per la costruzione di strutture, rivestimenti e finiture, dovrà essere garantito che **80% del legno vergine** utilizzato sia certificato FSC/PEFC o altra certificazione equivalente. Sarà pertanto necessario **acquisire le Certificazioni FSC/PEFC o altra certificazione equivalente**.

Tutti gli altri prodotti in legno devono essere realizzati con legno riciclato/riutilizzato come descritto nella **Scheda tecnica del materiale**.

Elementi di verifica ex ante

In fase progettuale:

- Verificare che la localizzazione dell'opera non sia all'interno delle aree sopra indicate
- Per gli edifici situati in aree sensibili sotto il profilo della biodiversità o in prossimità di esse, fermo restando le aree di divieto, verificare la sussistenza di sensibilità territoriali, in particolare in relazione alla presenza di Habitat e Specie di cui all'Allegato I e II della Direttiva Habitat e Allegato I alla Direttiva Uccelli, nonché alla presenza di habitat e specie indicati come "in pericolo" dalle Liste rosse (italiana e/o europea).
- Verifica dei consumi di legno con definizione delle previste condizioni di impiego (**Certificazioni FSC/PEFC o altra certificazione equivalente** per il legno vergine o da recupero/riutilizzo);

Elementi di verifica ex post

- Presentazione certificazioni FSC/PEFC o altra certificazione equivalente sia per il legno vergine;
- Schede tecniche del materiale (legno) impiegato (da riutilizzo/riciclo).

E. PERCHÉ I VINCOLI?

Le criticità potenzialmente rilevabili nella realizzazione di questo tipo di intervento alla luce dei criteri DNSH sono:

Mitigazione del cambiamento climatico

- Consumo eccessivo di fonti fossili ed emissioni di gas climalteranti

Adattamento ai cambiamenti climatici

- Ridotta resistenza agli eventi meteorologici estremi e mancanza di resilienza a futuri aumenti di temperatura in termini di condizioni di comfort interno

Uso sostenibile e protezione delle acque e delle risorse marine

- Eccessivo consumo di acqua dovuto a sistemi idrici inefficienti
- Interferenza della struttura con la circolazione idrica superficiale e sotterranea
- Impatto del cantiere sul contesto idrico locale (inquinamento)
- Eccessiva produzione di rifiuti e gestione inefficiente degli stessi;

Economia circolare

- Trasporto a discarica e/o incenerimento di rifiuti da costruzione e demolizione, che potrebbero essere altrimenti efficientemente riciclati/riutilizzati
- Eccessiva produzione di rifiuti e gestione inefficiente degli stessi;

Prevenzione e riduzione dell'inquinamento

- Presenza di sostanze nocive nei materiali da costruzione
- Presenza di contaminanti nei componenti edilizi e di eventuali rifiuti pericolosi da costruzione e demolizione derivanti dalla ristrutturazione edilizia
- Presenza di contaminanti nel suolo del cantiere

Protezione e ripristino della biodiversità e degli Ecosistemi

- Inappropriata localizzazione dell'edificio; impatti negativi sugli ecosistemi se la costruzione avviene in un'area di conservazione o in un'area ad alto valore di biodiversità;
- Rischi per le foreste dovuti al mancato utilizzo di legno proveniente da foreste non gestite in modo sostenibile e certificate.

F. NORMATIVA DI RIFERIMENTO

La principale **normativa comunitaria** applicabile è:

- Delegated Act C(2021) 2800 - Regolamento Delegato Della Commissione del 4.6.2021 che integra il regolamento (UE) 2020/852 del Parlamento europeo e del Consiglio fissando i criteri di vaglio tecnico che consentono di determinare a quali condizioni si possa considerare che un'attività economica contribuisce in modo sostanziale alla mitigazione dei cambiamenti climatici o all'adattamento ai cambiamenti climatici e se non arreca un danno significativo a nessun altro obiettivo ambientale;

- Regolamento (CE) N. 1907/2006 concernente la registrazione, la valutazione, l'autorizzazione e la restrizione delle sostanze chimiche (REACH), che istituisce un'agenzia europea per le sostanze chimiche;
- Direttiva 2008/98/CE relativa ai rifiuti e che abroga alcune direttive
- European Water Label (EWL);
- Natura 2000, Direttive 92/43/CEE "Habitat" e 2009/147/CE "Uccelli".

Le disposizioni nazionali relative a tale attività sono allineate ai principi comunitari, in quanto:

- D.M. 26/6/2015 Applicazione delle metodologie di calcolo delle prestazioni energetiche e definizione delle prescrizioni e dei requisiti minimi degli edifici (cd. "requisiti minimi");
- Decreto Legislativo 19 agosto 2005, n. 192, Attuazione della direttiva (UE) 2018/844, che modifica la direttiva 2010/31/UE sulla prestazione energetica nell'edilizia e la direttiva 2012/27/UE sull'efficienza energetica, della direttiva 2010/31/UE, sulla prestazione energetica nell'edilizia, e della direttiva 2002/91/CE relativa al rendimento energetico nell'edilizia;
- Dpr 16 aprile 2013, n. 75 Regolamento recante disciplina dei criteri di accreditamento per assicurare la qualificazione e l'indipendenza degli esperti e degli organismi a cui affidare la certificazione energetica degli edifici;
- Decreto ministeriale 11 ottobre 2017 e ss.m.i., Criteri ambientali minimi per l'affidamento di servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici pubblici";
- Decreto Legislativo 14 luglio 2020, n. 73. Attuazione della direttiva (UE) 2018/2002 che modifica la direttiva 2012/27/UE sull'efficienza energetica;
- Decreto Legislativo 10 giugno 2020, n. 48 Attuazione della direttiva (UE) 2018/844 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 30 maggio 2018, che modifica la direttiva 2010/31/UE sulla prestazione energetica nell'edilizia e la direttiva 2012/27/UE sull'efficienza energetica;
- Decreto Legislativo 387/2003 recante "Attuazione della direttiva 2001/77/CE relativa alla promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell'elettricità
- Decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 Norme in materia ambientale ("testo unico ambientale");
- Decreto legislativo 3 marzo 2011, n.28 Attuazione della direttiva 2009/28/CE sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili, recante modifica e successiva abrogazione delle direttive 2001/77/CE e 2003/30/CE, Articolo 11 Obbligo di integrazione delle fonti rinnovabili negli edifici di nuova costruzione e negli edifici esistenti sottoposti a ristrutturazioni rilevanti
- Normativa regionale ove applicabile.

Tempo di svolgimento delle verifiche	n.	Elemento di controllo	Esito (SI/No/Non applicabile)	Commento (obbligatorio in caso di N/A)
Ex-ante	1	L'edificio non è adibito all'estrazione, allo stoccaggio, al trasporto o alla produzione di combustibili fossili? Non sono ammessi edifici ad uso produttivo o similari destinati a: • Estrazione, lo stoccaggio, il trasporto o la produzione di combustibili fossili, compreso l'uso a valle ¹ ; • Attività nell'ambito del sistema di scambio di quote di emissione dell'UE (ETS) che generano emissioni di gas a effetto serra previste non inferiori ai pertinenti parametri di riferimento ² ; • Attività connesse alle discariche di rifiuti, agli inceneritori ³ e agli impianti di trattamento meccanico biologico ⁴	NO	
	2	Sono state adottate le necessarie soluzioni in grado di garantire il raggiungimento dei requisiti di efficienza energetica comprovati dalla Relazione Tecnica?	SI	CFR. RELAZIONE TECNICA
	3	E' stato redatto il report di analisi dell'adattabilità in conformità alle linee guida riportate all'appendice 1 della Guida Operativa?	SI	CFR. PRIMO PARAGRAFO DEL PRESENTE CAPITOLO
	Nel caso di opere che superano la soglia dei 10 milioni di euro, rispondere al posto del punto 3 al punto 3.1			
	3.1	E' stata effettuata una valutazione di vulnerabilità e del rischio per il clima in base agli Orientamenti sulla verifica climatica delle infrastrutture 2021-2027?	NA	importo<10Mln €
	Nel caso di progetti pubblici, il rispetto dei Criteri Ambientali Minimi (CAM) per l'edilizia approvati con DM 23 giugno 2022 n. 256, GURI n. 183 del 6 agosto 2022, assolve dal rispetto dei vicoli 4,5,6,7,8,e 9. Sarà pertanto sufficiente disporre delle prove di verifica nella fase ex-post.			
	4	E' stato previsto l'utilizzo di impianti idrico sanitari conformi alle specifiche tecniche e agli standard riportati?	SI	OPERA PUBBLICA CON RISPETTO REQUISITI CAM
	5	E' stato redatto il Piano di gestione rifiuti che considera i requisiti necessari specificati nella scheda?	SI	OPERA PUBBLICA CON RISPETTO REQUISITI CAM
	6	Il progetto prevede il rispetto dei criteri di disassemblaggio e fine vita specificati nella scheda tecnica?	SI	OPERA PUBBLICA CON RISPETTO REQUISITI CAM
	7	Sono disponibili le schede tecniche dei materiali e sostanze impiegate?	SI	OPERA PUBBLICA CON RISPETTO REQUISITI CAM
	8	E' presente un piano ambientale di cantierizzazione?	SI	OPERA PUBBLICA CON RISPETTO REQUISITI CAM
	9	E' stata condotta una verifica dei consumi di legno con definizione delle previste condizioni di impiego (certificazione FSC/PEFC o altra certificazione equivalente di prodotto rilasciata sotto accreditamento per il legno vergine, certificazione di prodotto rilasciata sotto accreditamento della provenienza da recupero/riutilizzo)?	SI	OPERA PUBBLICA CON RISPETTO REQUISITI CAM
	10	E' confermato che la localizzazione dell'opera non sia all'interno delle aree di divieto indicate nella scheda tecnica?	NA	LA SCHEDA NON PREVEDE AREE DI DIVIETO
	11	Per gli edifici situati in aree sensibili sotto il profilo della biodiversità o in prossimità di esse, fermo restando le aree di divieto, è stata volta la verifica preliminare, mediante censimento flora-faunistico, dell'assenza di habitat di specie (flora e fauna) in pericolo elencate nella lista rossa europea o nella lista rossa dell'IUCN?	NA	L'EDIFICIO NON E' SITUATO IN AREE SENSIBILI SOTTO IL PROFILO DELLA BIODIVERSITA'
	12	Per gli interventi situati in siti della Rete Natura 2000, o in prossimità di essi, l'intervento è stato sottoposto a Valutazione di Incidenza (DPR 357/97)?	NA	L'EDIFICIO NON E' SITUATO IN SITI DELLA RETE NATURA 2000
	13	Per aree naturali protette (quali ad esempio parchi nazionali, parchi interregionali, parchi regionali, aree marine protette etc....), è stato rilasciato il nulla osta degli enti competenti?	NA	L'EDIFICIO NON E' SITUATO IN AREE NATURALI PROTETTE

SCHEDA 1 – Costruzione di nuovi edifici

4 VERIFICA DEI CONTRIBUTI SIGNIFICATIVI AGLI OBIETTIVI AMBIENTALI

In relazione ai criteri di sostenibilità dell'investimento infrastrutturale di cui alle Linee Guida del MIMS (cfr. pag. 32) per la redazione del PFTE, si evidenzia che l'intervento proposto dimostra un sensibile adattamento ai cambiamenti climatici, trattandosi di edificio NZEB dotato di impianto fotovoltaico per la autoproduzione di energia elettrica.

5 STIMA DELLA "CARBON FOOTPRINT"

In relazione all'intero ciclo di vita dell'opera le fasi di realizzazione risultano essere quelle più significative in termini di Carbon Footprint. Al fine di stimare la Carbon Footprint correlata alla fase di realizzazione del Progetto dell'impianto sportivo indoor di via Frausin è stata applicata una metodologia in conformità alla Norma UNI ISO 14064, che consente di calcolare le emissioni di CO₂e correlate alla specifica opera edilizia.

La metodologia prevede la predisposizione di un "Inventario" delle emissioni di GHG attraverso il quale è possibile determinare la quantità di gas ad effetto serra prodotta nella realizzazione della stessa. Il perimetro della Metodologia comprende:

- la produzione dei materiali da costruzione
- I trasporti di tali materiali dal luogo di produzione al cantiere
- le lavorazioni svolte in cantiere.

Le emissioni originate dalle sorgenti di CO₂e sono state classificate secondo le tipologie indicate dalla Norma UNI ISO 14064-1'.2019 (par.5.2)

1. Emissioni dirette di GHG: provenienti dal processo di combustione di carburanti o di lubrificanti per lo svolgimento delle lavorazioni e per i trasporti (es. autogrù, pala gommata, escavatore, autocarri, veicoli per il trasporto persone, ecc.) con l'esclusione di tutte le emissioni upstream associate alle perdite di combustibile, alle perdite di distribuzione etc. Questa tipologia appartengono:

- a) le emissioni originate dal trasporto materiali
- b) le emissioni originate dalle attività operative svolte in cantiere

Le emissioni dirette di GHG sono state quantificate e suddivise evidenziando l'apporto di ciascun gas facente parte del processo di definizione GHG in tonnellate di CO₂e, come da Norma definito.

2. Emissioni indirette di GHG per consumo energetico. derivanti dal consumo di elettricità per le attività di seguito riportate:

- a) emissioni originate dal trasporto materiali
- b) emissioni originate dalle attività operative svolte in cantiere

3. Emissioni indirette di GHG derivanti dal trasporto di combustibile: sono dovute a fonti al di fuori dei confini dell'organizzazione, principalmente mobili e correlate alla combustione di carburanti in mezzi di trasporto. A questa tipologia appartengono:

- a) le emissioni originate dal trasporto materiali
- b) le emissioni originate dalle attività operative svolte in cantiere

4. Emissioni indirette di GHG derivanti dai materiali da costruzione: derivanti dalle attività per la produzione dei materiali/dei semilavorati (generate in cava, nelle fabbriche, negli impianti di produzione di acciai, di cls, di conglomerati bituminosi, di prefabbricati, di carta, altro). A questa tipologia appartiene la seguente categoria:

- a) emissioni originate da apporto dei materiali da costruzione

Determinazione dei fattori di emissione di CO₂e

I fattori di emissione indicano le quantità di CO₂e generate singolarmente dalle specifiche "fonti di emissione", come ad esempio la quantità di CO₂e per unità di peso di materiale da costruzione, la quantità di CO₂e per unità di volume di carburante, e così via. Tali fattori sono reperiti da fonti ufficiali o riconosciute dalle comunità scientifiche, quali università, enti pubblici, ministeri, o da banche dati fornite da enti privati.

Calcolo delle emissioni di CO₂e

Il calcolo delle emissioni di CO₂e prevede l'applicazione del seguente algoritmo:

$$\sum_{i=1}^n Q_i \times FE_i$$

dove

- i : perimetro di applicazione della metodologia;
- Q_i : quantità di energia o materiale attribuita alla specifica fonte di emissione (litri di combustibile, tonnellate di acciaio, ecc.)
- FE_i : fattore di emissione associato alla specifica fonte (es. tCO₂e per tonnellata di materiale, tCO₂e per litro di carburante, ecc.)

L'applicazione della Metodologia sopra descritta al Progetto dell'Impianto Sportivo Indoor di via Frausin consente di determinare le emissioni di CO₂e correlate alla fase di realizzazione.

Considerando il contributo delle sole emissioni dirette derivanti dai trasporti dei materiali da costruzione e dalle lavorazioni in cantiere, le emissioni di CO₂e possono essere stimate anche in base ai dati di analoghi interventi pari a circa 200tCO₂. È Evidente che tale numero "una tantum" è assolutamente trascurabile rispetto allo scenario emissivo del solo comune di Trieste di circa 1.070.000 t (fonte Inventario delle emissioni in atmosfera INEMAR FVG), e di cui questo progetto rappresenterebbe lo 0,2 per mille.

Per quanto riguarda la fase di esercizio il valore della Carbon Footprint è stato stimato sulla base dei consumi energetici annui stimati in 71.826,00 kWh.

Per produrre un kWh elettrico vengono bruciati mediamente l'equivalente di 2,56 kWh sotto forma di combustibili fossili e di conseguenza emessi nell'aria circa 0,65 kg di anidride carbonica ($2.56 \text{ kWh} \cdot 0.255 \text{ kg/kWh}$).

Ne consegue che l'emissione in atmosfera di CO₂ è quantificabile in 71,83 MWh*0,65t/MWh=46,69tCO₂/anno

Per quanto riguarda la fase di demolizione della struttura a fine vita (almeno 50 anni), si stima una emissione "una tantum" pari a 80 tCO₂.

Stimando pertanto un ciclo di vita minimo di 50anni, ne consegue che l'emissione massima di tCO₂/anno in atmosfera sarà pari a $200/50+80/50+46,69=52,29 \text{ tCO}_2/\text{anno}$.

Il consumo medio annuo di un impianto di pari superficie costruito con tecnologia tradizionale di soli 30 anni fa, consumerebbe annualmente 150.000,00kWh con conseguente emissione in atmosfera pari a 97,50 tCO₂/anno.

Dalle stime sopra evidenziate, risulta evidente che nel ciclo di vita minimo della nuova struttura si risparmierebbero almeno 2.260,50 tCO₂.

6 STIMA DELLA VALUTAZIONE DEL CICLO DI VITA DELL'OPERA IN OTTICA DI ECONOMIA CIRCOLARE

Il progetto dell'impianto di via Frausin in tema di economia circolare può essere valutato in maniera estremamente positiva.

Innanzitutto l'intervento è inserito in un'area già urbanizzata, ad alta densità edilizia per la quale l'opera presenta grande valore sociale.

Si sottolinea che i materiali utilizzati in prevalenza per le strutture (pietra, calcestruzzo e legno) sono duraturi e con bassi costi di gestione e manutenzione; anche il loro smaltimento, non presenta particolari costi o complessità perchè i materiali possono essere riciclati.

Per quanto riguarda le attrezzature sportive, essendo di fatto strutture derivate da produzione industriale in serie, sono già ottimizzate per quanto riguarda la produzione e lo smaltimento sia dal mercato che dalla normativa nazionale.

Visto la natura del progetto, la caratteristica di interesse pubblico e di grande sostenibilità e compatibilità con l'ambiente, la società e il territorio, dalla stima della valutazione del ciclo di vita dell'opera deriva che non è possibile trovare delle soluzioni migliorative.

7 ANALISI DEL CONSUMO COMPLESSIVO DI ENERGIA CON L'INDICAZIONE DELLE FONTI PER IL SODDISFACIMENTO DEL BISOGNO ENERGETICO;

Il consumo di energia complessivo della struttura è calcolato in $E_p \text{ tot}=135,91\text{kWh/mq} \times 1.320\text{mq}=179.401,20 \text{ kWh}$, pari a 71.826,00 kWh; tale consumo energetico è coperto parzialmente

dall'impianto fotovoltaico installato (potenza nominale 29 kW); la parte restante sarà coperta da energia elettrica di rete.

8 DEFINIZIONE DELLE MISURE PER RIDURRE LE QUANTITA' DEGLI APPROVVIGIONAMENTI ESTERNI (RIUTILIZZO INTERNO ALL'OPERA) E DELLE OPZIONI DI MODALITÀ DI TRASPORTO PIU' SOSTENIBILI;

Il presente paragrafo riassume le considerazioni preliminari che hanno orientato la definizione delle misure per ridurre le quantità degli approvvigionamenti esterni con riferimento agli impatti potenziali più significativi relativamente alle fasi di:

- costruzione dell'impianto;
- esercizio dell'impianto;
- dismissione dell'impianto.

La costruzione dell'impianto prevede demolizioni che dovranno prevedere la destinazione dei rifiuti (in gran parte inerti) in siti di smaltimento più vicini possibile e comunque entro il territorio regionale.

Al fine di ridurre gli impatti derivanti da realizzazione di strutture in opera, si sono privilegiate le strutture prefabbricate, che notoriamente contribuiscono con la loro produzione industriale alla p

Di seguito si presenta una classificazione preliminare delle componenti e dei fattori ambientali sui quali il progetto ha un impatto ritenuto significativo, secondario, di entità trascurabile o nullo.

IMPATTI SIGNIFICATIVI (o primari)

Relativi a quelle componenti o quei fattori ambientali che subiscono un impatto importante da parte dell'opera. Tali impatti richiedono particolari attenzioni sia in fase di quantificazione che definizione delle misure di mitigazione.

ATMOSFERA: impatti contenuti durante le operazioni di demolizione e costruzione; in fase di esercizio la realizzazione di una struttura NZEB garantisce il minimo impatto possibile;

RIFIUTI: in relazione soprattutto ai rifiuti prodotti in fase di demolizione degli edifici preesistenti, costruzione e dismissione.

IMPATTI SECONDARI

Relativi a quelle componenti o quei fattori ambientali che subiscono da parte dell'opera un impatto apprezzabile ma comunque tale da non determinare alterazioni significative. Tali impatti richiedono particolari attenzioni nella definizione delle misure di mitigazione.

ATMOSFERA: impatti contenuti durante le operazioni di costruzione e dismissione;

PAESAGGIO: percezione visiva delle opere; percezione dalla pubblica via;

TRAFFICO INDOTTO: relativo a tutte e tre le fasi del progetto.

IMPATTI DI ENTITA' TRASCURABILE

Relativi a quelle componenti o quei fattori ambientali che subiscono da parte dell'opera un impatto del tutto trascurabile. Tali impatti richiedono attenzione limitatamente alla definizione delle misure di mitigazione.

RUMORE E VIBRAZIONI: impatti contenuti e limitati alle operazioni di costruzione e dismissione per periodi brevi, nonché al traffico veicolare;

SUOLO E SOTTOSUOLO: solo utilizzo del suolo; non è prevista particolare alterazione dei livelli di permeabilità dei terreni rispetto allo status quo, perché le strutture saranno in gran parte realizzate in corrispondenza a strutture già oggi coperte e con pavimentazione cementificata;

SALUTE E SICUREZZA: i rischi riguardano l'aumento del traffico veicolare nell'area in esame; l'area risulta molto ben servita dal trasporto pubblico locale e le dotazioni di parcheggio supplementari saranno reperite dalla Committenza in aree poco distanti .

IMPATTI NULLI (o di entità non apprezzabile)

Relativi a quelle componenti o quei fattori ambientali che non subiscono da parte dell'opera alcun un impatto apprezzabile. Tali impatti non richiedono alcuna attenzione particolare.

ECOSISTEMI : nessuna modifica apprezzabile;

RADIAZIONI IONIZZANTI E NON IONIZZANTI: emissioni del tutto assenti.

Sulla base delle analisi delle azioni di progetto e delle aree sono stati individuati i seguenti impatti sulle principali componenti ambientali generati dalla realizzazione di un impianto sportivo nel in via Frausin:

1. L'impatto visivo dovuto alla realizzazione dell'intervento, nel rispetto della normativa dettata dalle norme del Piano Regolatore Comunale, comunque in assenza di vincoli paesaggistici, sarà migliorativo rispetto alla situazione preesistente caratterizzata da un edificio fatiscente;
2. L'impatto potenziale sull'aria del comparto riguarda in fase di costruzione, l'inquinamento da polveri e da gas di scarico dei mezzi d'opera; l'inquinamento da polveri durante la fase di cantiere, sarà limitato con sistemi di abbattimento a bagnamento,
3. l'inquinamento da gas di scarico sarà ridotto con l'uso di mezzi a propulsione elettrica con capacità paragonabile a quelli diesel per l'utilizzo anche in esterno (eventualmente anche con mezzi alimentati a celle a combustibile); anche laddove non sia possibili utilizzare mezzi a propulsione elettrica, tra le misure mitigatrici per l'emissione di gas da parte dei mezzi d'opera, l'appaltatore avrà l'obbligo di attrezzare i mezzi e gli impianti di cantiere con sistemi di propulsione e scarico atti a ridurre le emissioni e curarne la manutenzione e l'efficacia;
4. Il traffico indotto relativo alla fase di costruzione sarà tenuto sotto controllo, organizzando le forniture di materiali con mezzi pesanti in orari che non coincidano con quelli di punta e prevedendo scaglionate, che non comportino l'attesa dei mezzi al di fuori dell'area di cantiere per periodi prolungati; sarà richiesta all'Appaltatore la ottimizzazione dei piani di carico, così da ridurre il numero di mezzi che devono raggiungere il cantiere in fase di costruzione; in ogni caso si prevede la chiusura al traffico della via Frausin, limitando l'accesso ai soli frontisti;
5. La produzione di rifiuti, in relazione alla quale saranno considerate le modalità di trasporto più sostenibili dei materiali verso/dal sito di produzione al cantiere secondo i seguenti punti:
 - Diminuzione dell'inquinamento analizzando l'attuale impatto sull'ambiente dell'intera supply chain
 - Ottimizzazione delle risorse come energia, spazio, contenitori e imballaggi
 - Implementazione di una catena green in cui sia la merce che il packaging siano creati con materiale riciclabile
 - Riduzione combustibili fossili
 - Logistica sostenibile: il riciclaggio; parlare di riciclaggio in un'ottica di logistica sostenibile, significa adottare materiali e processi che creino un'economia circolare. L'economia circolare è il termine usato per descrivere l'idea di produrre un prodotto che, al termine del suo ciclo di vita, possa essere riciclato per creare nuovi prodotti oppure semplicemente energia. L'economia circolare crea un ciclo virtuoso, un sistema economico ecosostenibile in grado di rigenerarsi autonomamente senza gravi impatti a livello ambientale. Questa

soluzione richiede un profondo cambiamento delle abitudini e processi della logistica e comporta una rivalutazione dell'intero processo produttivo e nella gestione del packaging:

- Prevenzione: creare sempre meno rifiuti durante il processo di distribuzione,
- Riutilizzo: favorire l'utilizzo di materiale riciclabile durante la produzione, come l'imballo a rendere
- Riciclo: terminato il ciclo di vita del prodotto, riciclarlo per creare nuovi beni
- Termovalorizzazione: terminato il ciclo di vita del prodotto, riciclarlo per creare energia

9 STIMA DEGLI IMPATTI SOCIO-ECONOMICO DELL'OPERA:

Una crescente mole di evidenze in diversi settori (exercise and cognition, neuroscienze, sviluppo motorio, salute pubblica, psicologia e scienze sociali) dimostrano che lo sport e l'attività motoria (PhysicalActivity), incluso il gioco libero, favoriscono un impatto altamente positivo dello sport a livello socio economico:

1. Consiglio Europeo, Conclusione sul ruolo dello sport come fonte e motore dell'inclusione sociale attiva, 18 Nov 2010Sviluppare la dimensione Europea dello Sport (Com 1201 1 1001 2 final)
2. promozione della salute (WHO Europe, Robinson et al. 2015)
3. Sviluppo cognitivo e performance scotastiche-accademiche (Alvarez-Bueno et al 2017; (Alexander 2014;Astuti & Ruck, 2017;Pesce et al. 2016)
4. dimensione etica, diritto ad essere attivi come determinante di salute e carta dei diritti del fanciullo (CRC) (Leone et al,2014; Nixon & Forman 2014)
5. life skill e cittadinanza attiva, riduzione radicalizzazione violenta, intolleranza razzismo (Es: CEIPES 2017Isport)
6. tutela diritto partecipazione persone con disabilità (European disability strategy 2010-2020)
7. Inclusione sociale minoranze etniche e Comunità straniere, gruppi migranti (es: Mimosa UISP 2010 -DG Sport CE), rifugiati (Amsterdam ERS 2017)

Di conseguenza l'intervento, il cui obiettivo è la realizzazione di strutture per attività e la promozione sportiva, ha certamente un enorme e indiscutibile effetto positivo a livello sociale per le seguenti motivazioni:

1. Lo sport detiene un posto importante nella vita di molti cittadini europei e svolge un forte ruolo sociale con un grande potenziale di inclusione sociale nello sport e attraverso lo sport, vale a dire che la partecipazione ad attività sportive o fisiche in modi diversi contribuisce all'inclusione nella società; ove con "inclusione nello sport" si intende una combinazione di "sport per tutti", pari accesso allo sport, pari opportunità nello sport e differenti opportunità e strutture sportive orientate alla domanda, mentre "inclusione attraverso lo sport" implica la partecipazione inclusiva alla società, lo sviluppo delle comunità e il rafforzamento della coesione sociale.
2. Il movimento sportivo può apportare un importante contributo a questioni di interesse pubblico quali l'inclusione sociale. In questo contesto gli atleti professionisti e gli sportivi dilettanti, oltre ai club sportivi, rappresentano modelli per la società, in particolare per i giovani, e altre organizzazioni sportive e organizzazioni della società civile che si occupano di sport contribuiscono anch'esse all'inclusione sociale nello sport e attraverso lo sport.
3. L'accesso e la partecipazione ai vari aspetti dello sport sono importanti per lo sviluppo della persona, per il suo senso di identità e di appartenenza, il benessere fisico e mentale, la responsabilizzazione, le competenze e le reti sociali, la comunicazione interculturale e l'occupabilità.

10 INDIVIDUAZIONE DELLE MISURE DI TUTELA DEL LAVORO DIGNITOSO

La comunicazione della Commissione del maggio 2006 sulla promozione del lavoro dignitoso per tutti pone le basi per un contributo strutturato dell'Unione europea al raggiungimento di tutti gli obiettivi della visione integrata del lavoro dell'uomo in condizioni di libertà, uguaglianza, sicurezza e dignità.

I quattro pilastri fondamentali del concetto di lavoro dignitoso sono, come sappiamo, la creazione di posti di lavoro per attività produttive con libertà di scelta, diritti garantiti, ampia protezione sociale, tutela della salute e della sicurezza, promozione del dialogo sociale e risoluzione pacifica dei contrasti, in una dimensione orizzontale di rispetto della parità tra uomo e donna.

Cinque convenzioni dell'Organizzazione internazionale del lavoro tutelano i diritti fondamentali del lavoro: libertà dell'attività sindacale, promozione della contrattazione collettiva, abolizione del lavoro minorile e parità di salario tra uomo e donna; gli obiettivi per il lavoro dignitoso per tutti sono i seguenti:

- realizzare progressi sociali ed economici e garantire che siano distribuiti equamente a vantaggio di tutti;
- rafforzare l'imprenditorialità commisurando le spese alle diverse fasi del ciclo dell'impresa;
- definire politiche attive del mercato del lavoro in quanto componente di lungo termine della politica economica;
- rafforzare la capacità istituzionale per la partecipazione delle parti sociali e lo sviluppo del dialogo sociale;
- potenziare l'occupabilità dei lavoratori di tutti i livelli, soprattutto delle donne, dei giovani e degli anziani, attraverso un rinnovamento dei sistemi d'istruzione;
- consolidare la formazione continua, affinché chiunque possa beneficiare dei progressi in campo scientifico, tecnologico e delle comunicazioni, indirizzandoli in base alle richieste di qualifiche e capacità maggiori.

Non esiste, naturalmente, un modello unico valido per tutti delle politiche sociali e delle norme del mercato del lavoro. Il modello sociale europeo mira a una produttività e un risultato economico che vadano a vantaggio di tutti, a standard elevati di benefici sociali, alla tutela della salute e della sicurezza, alla disponibilità di occasioni di formazione, istruzione e riqualificazione per lavoratori di ogni età e categoria, nonché al dialogo sociale con pari opportunità per tutti.

Le imprese coinvolte dovranno assicurare l'intera filiera societaria dell'appalto (subappalto) rispetti la normativa vigente e promuova misure di tutela del lavoro dignitoso che tutelino i propri dipendenti e le maestranze presenti in cantiere.

In particolare andrà rispettato il Contratto Collettivo Nazionale di Lavoro per i dipendenti delle imprese edili artigiane e delle piccole e medie imprese industriali edili e affini che tra l'altro all'art. 86 "Tutela della dignità personale dei lavoratori", indica che sul luogo di lavoro dovrà essere assicurato il rispetto della dignità della persona in ogni suo aspetto compreso quanto attiene alla sfera sessuale e dovrà essere prevenuto ogni comportamento improprio, compiuto attraverso atti, parole, gesti, scritti che arrechino offesa alla personalità e all'integrità psico-fisica del lavoratore. In particolare dovranno evitarsi comportamenti discriminatori che determinino una situazione di disagio della persona cui sono rivolti, anche con riferimento alle conseguenze sulle condizioni di lavoro. In caso di molestie sessuali sul luogo di lavoro, la R.S.U. o le Organizzazioni sindacali e la Direzione aziendale opereranno per ripristinare le normali condizioni lavorative garantendo la massima riservatezza alle persone coinvolte.

All'art. 89 Diritti. PARI OPPORTUNITA si dice che Coerentemente con la strategia di Lisbona con cui l'Unione Europea nel marzo del 2000 si è prefissata l'obiettivo di "diventare l'economia basata sulla conoscenza più competitiva e dinamica del mondo, in grado di realizzare una crescita economica sostenibile con nuovi e migliori posti di lavoro e una maggiore coesione sociale", le parti si impegnano a promuovere le pari opportunità per tutti di accedere al mercato del lavoro. Ricordando che il lavoro, se "dignitoso" ovvero svolto in condizioni di libertà, sicurezza, dignità ed uguaglianza a cui vengano corrisposte adeguate retribuzione e protezione sociale, così come è stato definito nel 1999 dall'Organizzazione Internazionale del Lavoro, rappresenta uno strumento di inclusione sociale, le parti devono utilizzare gli strumenti già esistenti e trovarne di nuovi per facilitare l'accesso e la permanenza nel mercato del lavoro alle categorie di popolazione più vulnerabili.

11 UTILIZZO DI SOLUZIONI TECNOLOGICHE INNOVATIVE PER L'USO DI SISTEMI PREDITTIVI;

Per il progetto in questione, l'utilizzo di soluzioni innovative e di applicazioni di sistemi di sensoristica per l'uso di sistemi predittivi è piuttosto limitato. Si può infatti dichiarare che tali soluzioni sono limitate alla gestione ottimale degli impianti ai fini del contenimento del consumo energetico; si individuano in particolare gli interventi seguenti:

- utilizzare sistemi di controllo che regolano accensione/spegnimento e l'intensità luminosa in risposta ad un segnale esterno (controllo manuale, presenza di persone, timer, luminosità esterna); tali sistemi si possono basare su interruttori manuali localizzali, sensori di presenza, timer, sensori di illuminazione diurna, regolatori di luminosità.
- adottare sistemi automatici di gestione di energia con attivazioni orarie

12 ANALISI DI RESILIENZA

Si veda la valutazione qualitativa degli impatti connessi ai pericoli climatici, di cui al capitolo 3 della presente relazione.

I progettisti