



Comune di Fornovo di Taro (PR)

Avviso "Sport e Periferie 2025" per favorire lo sviluppo e l'adeguamento di infrastrutture sportive e consentire l'inclusione sociale, il benessere e la coesione delle comunità locali - PROGETTO ESECUTIVO DEGLI INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE CENTRO SPORTIVO A. TANZI NEL COMUNE DI FORNOVO DI TARO (PR) ai sensi del D.Lgs. 36/2023.

RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO: Geom. Cristina Biondini



PROGETTISTI INCARICATI



LA MERCURIO
società di ingegneria

La Mercurio S.r.l.

Sede Legale:
Via delle Vecchie Scuderie, 34
22077 Olgiate Comasco (CO)
Sede operativa:
Via Parini, 3
22020 San Fermo della Battaglia (CO)
Tel. 031.0740100 P.IVA / C.F. 03645510136

Direttore Tecnico
Ing. Raffaele Ghezzi
Iscritto all'albo degli Ingegneri Provincia di Lecco n. 349

ELABORATO

D.02_Relazione di sostenibilità dell'opera

PROGETTO ESECUTIVO

EMISSIONE	REVISIONE	DATA	ESEGUITO	VERIFICATO	APPROVATO
Emissione per approvazione	00	Marzo 2026	Ing. D. Imburgia	Ing. M. Salata	Ing. R. Ghezzi

Il presente elaborato è opera dell'ingegno e costituisce oggetto di diritti d'autore ex art. 2575 e segg. Cod. Civ. e L. 22/04/1941 n°633 e s.m.i. Ogni violazione (riproduzione dell'opera, anche parziale o per stralcio, limitazione, contraffazione, ecc.) sarà perseguita penalmente.

In caso di richiesta di accesso agli atti, i presenti elaborati si intendono sottoposti alla disciplina e alle limitazioni di cui al D. Lgs. 50/2016 e s.m.i. di cui alla legge 241/1990 e s.m.i. e a tutta la disciplina relativa agli Appalti Pubblici.

SOMMARIO

1.	PREMESSA	2
2.	DESCRIZIONE DEL QUADRO ESIGENZIALE	1
3.	DESCRIZIONE SINTETICA DELLA FATTIBILITÀ DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI	2
4.	CRITERI GENERALI CHE DEFINISCONO I CONTENUTI PROGETTUALI	3
5.	DESCRIZIONE DEGLI OBIETTIVI PRIMARI DELL'OPERA	4
6.	CONTRIBUTI SIGNIFICATIVI IN RIFERIMENTO AGLI OBIETTIVI AMBIENTALI	5
	Mitigazione del cambiamento climatico	5
	Adattamento ai cambiamenti climatici	7
	Uso sostenibile e protezione delle acque e delle risorse marine	13
	Economia circolare	13
	Prevenzione e riduzione dell'inquinamento	14
	Protezione e ripristino della biodiversità e degli ecosistemi	14
7.	STIMA DEGLI IMPATTI SOCIO-ECONOMICI DELL'OPERA	16
8.	ANALISI DEL CONSUMO COMPLESSIVO DI ENERGIA	17
9.	DEFINIZIONE DELLE MISURE PER RIDURRE LE QUANTITÀ DEGLI APPROVVIGIONAMENTI ESTERNI	18
10.	INDIVIDUAZIONE DELLE MISURE DI TUTELA DEL LAVORO DIGNITOSO	19
11.	UTILIZZO DI SOLUZIONI TECNOLOGICHE INNOVATIVE	20
12.	ANALISI DI RESILIENZA	21
13.	CONCLUSIONI	22

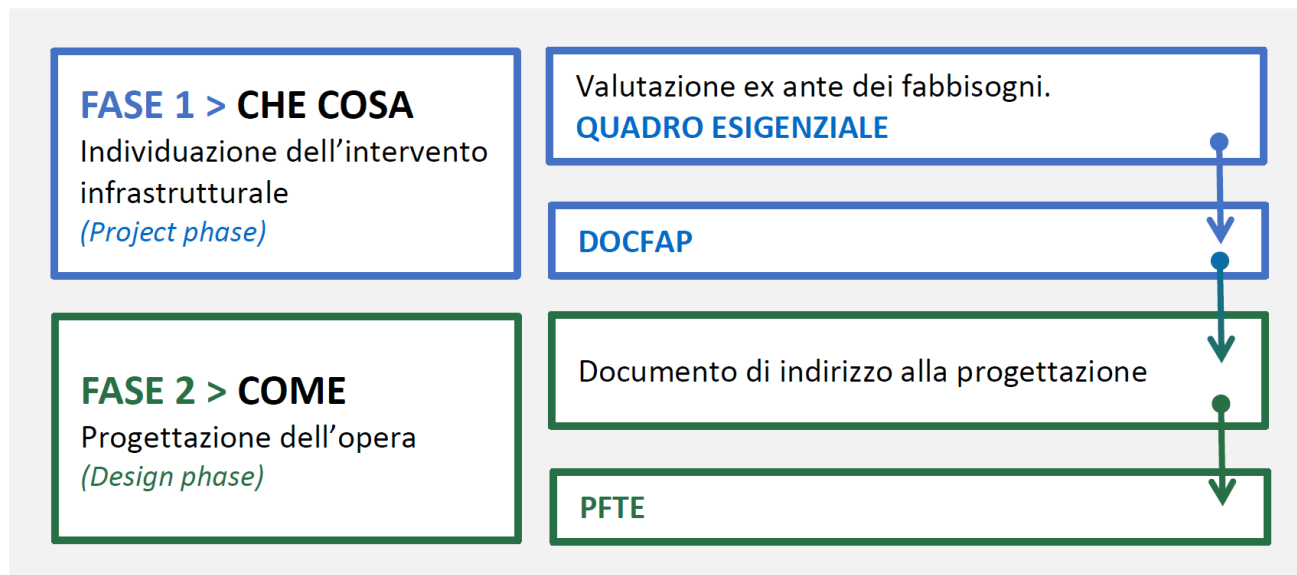
1. PREMESSA

La relazione di sostenibilità dell'opera, declinata nei contenuti in ragione della specifica tipologia di intervento, è stata redatta nel rispetto dei contenuti indicati nell'art. 11, Allegato I.7 del D.Lgs. 36/2023 e per una maggior presentazione dei principi considerati alla base del progetto, evidenziando gli elementi di sostenibilità. I contenuti principali, richiesti dalla normativa vigente, sono così riassumibili:

- a) descrizione degli obiettivi primari dell'opera in termini di risultati per le comunità e i territori interessati, attraverso la definizione dei benefici a lungo termine, come crescita, sviluppo e produttività, che ne possono realmente scaturire, minimizzando, al contempo, gli impatti negativi; l'individuazione dei principali portatori di interessi e l'indicazione, ove pertinente, dei modelli e degli strumenti di coinvolgimento dei portatori d'interesse da utilizzare nella fase di progettazione, autorizzazione e realizzazione dell'opera, in coerenza con le risultanze del dibattito pubblico;
- b) la verifica degli eventuali contributi significativi ad almeno uno o più dei seguenti obiettivi ambientali, come definiti nell'ambito dei regolamenti (UE) 2020/852 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 18 giugno 2020 e 2021/241 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 12 febbraio 2021, tenendo in conto il ciclo di vita dell'opera:
 - 1) mitigazione dei cambiamenti climatici;
 - 2) adattamento ai cambiamenti climatici;
 - 3) uso sostenibile e protezione delle acque e delle risorse marine;
 - 4) transizione verso un'economia circolare;
 - 5) prevenzione e riduzione dell'inquinamento;
 - 6) protezione e ripristino della biodiversità e degli ecosistemi;
- c) una stima della Carbon Footprint dell'opera in relazione al ciclo di vita e il contributo al raggiungimento degli obiettivi climatici;
- d) una stima della valutazione del ciclo di vita dell'opera in ottica di economia circolare, seguendo le metodologie e gli standard internazionali (Life Cycle Assessment - LCA), con particolare riferimento alla definizione e all'utilizzo dei materiali da costruzione ovvero dell'identificazione dei processi che favoriscono il riutilizzo di materia prima e seconda riducendo gli impatti in termini di rifiuti generati;
- e) l'analisi del consumo complessivo di energia con l'indicazione delle fonti per il soddisfacimento del bisogno energetico, anche con riferimento a criteri di progettazione bioclimatica;
- f) la definizione delle misure per ridurre le quantità degli approvvigionamenti esterni (riutilizzo interno all'opera) e delle opzioni di modalità di trasporto più sostenibili dei materiali verso/dal sito di produzione al cantiere;
- g) una stima degli impatti socio-economici dell'opera, con specifico riferimento alla promozione dell'inclusione sociale, alla riduzione delle disuguaglianze e dei divari territoriali nonché al miglioramento della qualità della vita dei cittadini;
- h) l'individuazione delle misure di tutela del lavoro dignitoso, in relazione all'intera filiera societaria dell'appalto (subappalto); l'indicazione dei contratti collettivi nazionali e territoriali di settore stipulati dalle associazioni dei datori e dei prestatori di lavoro comparativamente più rappresentative sul piano nazionale di riferimento per le lavorazioni dell'opera;

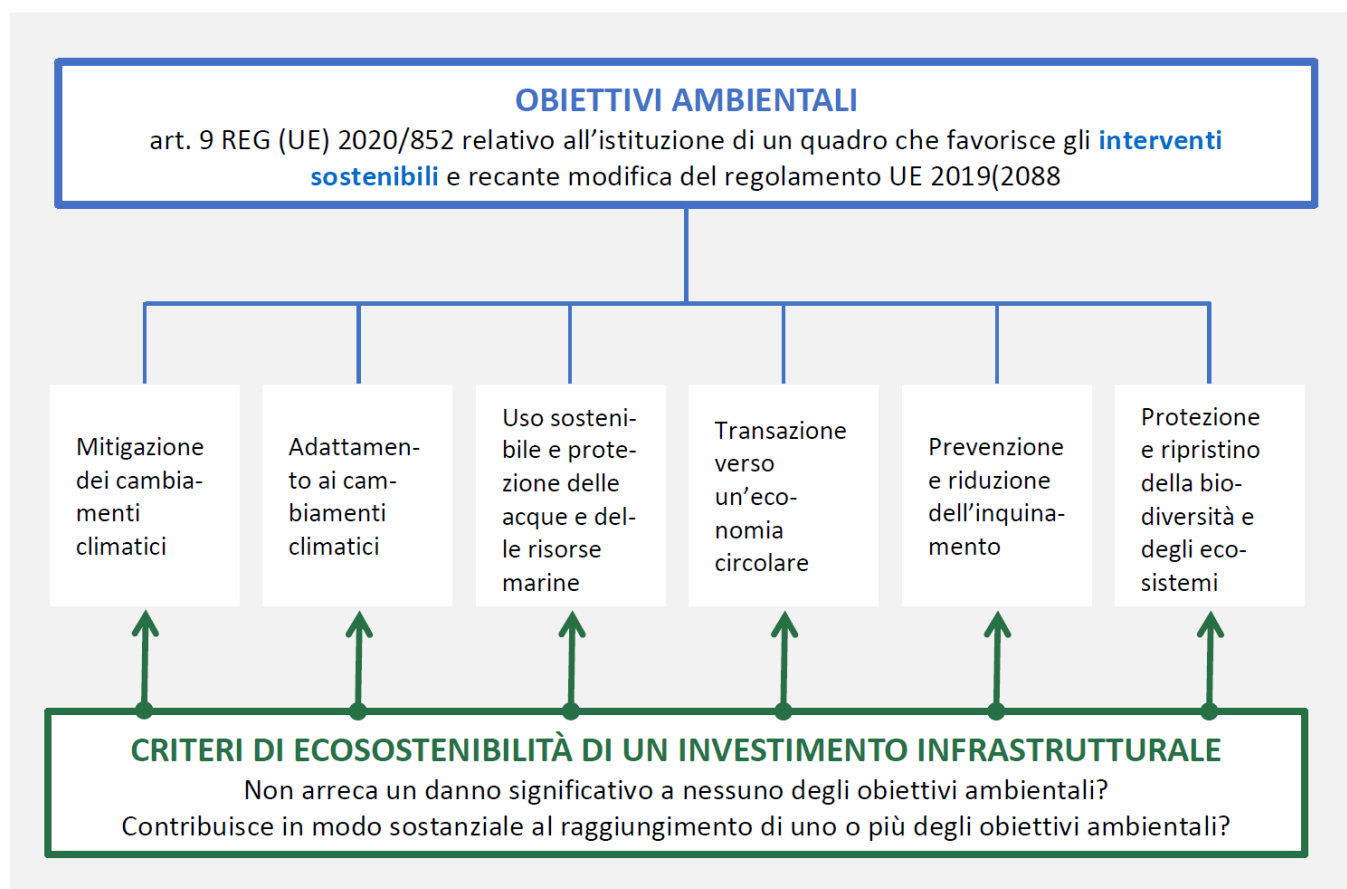
- i) l'utilizzo di soluzioni tecnologiche innovative, ivi incluse applicazioni di sensoristica per l'uso di sistemi predittivi (struttura, geotecnica, idraulica, parametri ambientali).

Le fasi concettuali di impostazione sono riassunte dal seguente schema:



La relazione di sostenibilità dell'opera, declinata nei contenuti in ragione della specifica tipologia di intervento infrastrutturale, contiene:

- Descrizione del quadro esigenziale;
- Descrizione sintetica della fattibilità delle alternative progettuali;
- Criteri generali che definiscono i contenuti progettuali;
- Descrizione degli obiettivi primari dell'opera;
- Verifica del principio di non arrecare danno significativo (DNSH);
- Verifica dei contributi significativi agli obiettivi ambientali di cui all'art. 9 Reg. UE 2020/852;
- Stima del Carbon Footprint dell'opera in relazione al ciclo di vita;
- Stima degli impatti socio-economici dell'opera;
- Individuazione delle misure di tutela del lavoro dignitoso;
- Utilizzo di soluzioni tecnologiche innovative;
- Analisi di resilienza;
- Conclusioni.



2. DESCRIZIONE DEL QUADRO ESIGENZIALE

L'intervento riguarda la riqualificazione del Centro Sportivo Comunale A. Tanzi nel Comune di Fornovo di Taro (PR). La dotazione esistente dell'impianto sportivo (omologato in prima categoria FIGC) in termini di superfici è sostanzialmente conforme agli spazi ed ai requisiti minimi, ma non essendo mai stato ristrutturato dagli anni '60 versa in un evidente stato di degrado, e sottoutilizzato rispetto alle sue potenzialità, pertanto il progetto mira alla riqualificazione dello stesso finalizzato ad implementarne il suo utilizzo e la messa in sicurezza.

Gli obiettivi progettuali saranno perseguiti mediante l'applicazione di strategie coerenti con le seguenti tematiche:

- utilizzo del criterio della sostenibilità ambientale, da ricercare attraverso l'adozione di tecnologie innovative con particolare riferimento a soluzioni mirate a limitare i consumi di energia, alla razionalizzazione ed ottimizzazione della disponibilità di luce naturale e adozione di tecnologie impiantistiche integrate che favoriscano il risparmio energetico;
- fattibilità tecnico-economica delle soluzioni proposte in relazione al costo complessivo dell'intervento e all'impatto delle opere e del cantiere durante la fase di esecuzione dei lavori;
- chiarezza ed esaustività nella rappresentazione progettuale;
- adozione di sistemi realizzativi che privilegino l'utilizzo di materiali in tutto od in parte riciclati, naturali e/o rigenerabili, anche di provenienza locale, in modo da ridurre i costi dei trasporti;
- massima manutenibilità, durabilità dei materiali e componenti, con particolare riferimento a soluzioni mirate all'ottenimento dell'economicità della gestione e della manutenzione;
- miglioramento della qualità dell'aria mediante la realizzazione di idonea ventilazione naturale e/o meccanica.

3. DESCRIZIONE SINTETICA DELLA FATTIBILITÀ DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI

L'intervento, come meglio precisato nelle relazioni allegate e negli elaborati grafici del presente progetto, è finalizzato alla riqualificazione del Centro Sportivo Comunale A. Tanzi nel Comune di Fornovo di Taro (PR), si rimanda agli elaborati allegati al progetto per ogni approfondimento.



4. CRITERI GENERALI CHE DEFINISCONO I CONTENUTI PROGETTUALI

Al fine di rispondere puntualmente all'esigenze del Committente sono stati valutati i seguenti criteri generali:

- rispetto dei criteri ambientali e di sostenibilità energetica;
- rispetto delle disposizioni e prescrizioni in materia edilizia, nonché agli strumenti urbanistici vigenti;
- impiego di adeguate tecnologie in materia di risparmio energetico, nonché soluzioni tecniche conformi alle norme ambientali, per quanto applicabili al contesto ed agli interventi richiesti;
- semplificazione degli interventi di manutenzione e pulizia, sia sui subsistemi edilizi che sugli impianti, in un'ottica strategica orientata alla maggiore durabilità dei materiali e dei componenti, all'agevole sostituibilità degli elementi e controllabilità delle prestazioni nel tempo, assicurando economie gestionali lungo l'intero ciclo di vita del complesso edilizio;
- esecuzione degli studi necessari per un'adeguata conoscenza del contesto in cui è inserita l'opera (analisi dei vincoli edilizi ed urbanistici), corredati da accertamenti ed indagini preliminari, rilievi ed indagini, volti a costituire la base conoscitiva per identificare lo stato degli impianti.

5. DESCRIZIONE DEGLI OBIETTIVI PRIMARI DELL'OPERA

Gli obiettivi primari dell'opera, già elencati precedentemente, possono essere così descritti ed illustrati:

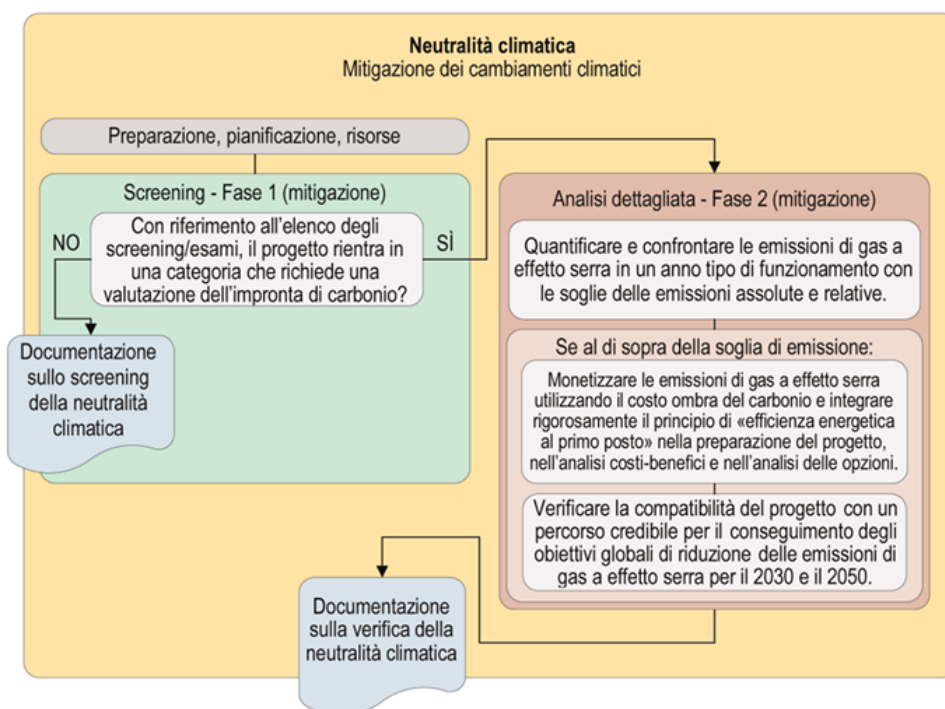
- utilizzo del criterio della sostenibilità ambientale, attraverso l'adozione di tecnologie innovative con particolare riferimento a soluzioni mirate a limitare i consumi di energia, alla razionalizzazione ed ottimizzazione della disponibilità di luce naturale e adozione di tecnologie impiantistiche integrate che favoriscano il risparmio energetico;
- fattibilità delle soluzioni proposte in relazione al costo complessivo dell'intervento e all'impatto delle opere e del cantiere durante la fase di esecuzione dei lavori;
- utilizzo di materiali in tutto od in parte riciclati, naturali e/o rigenerabili, anche di provenienza locale, in modo da ridurre i costi dei trasporti: questo obiettivo è stato perseguito prevedendo materiali di grande diffusione, facile reperibilità, elevata industrializzazione fuori opera. Questo consente anche la massima manutenibilità, durabilità dei materiali e componenti, migliorando quindi l'economicità della gestione e della manutenzione;
- integrazione cantieristica e minimo impatto sulle attività in essere, anche per quanto alla velocità operativa;
- eliminazione di barriere architettoniche e riqualificazione tecnica, funzionale e architettonica.

6. CONTRIBUTI SIGNIFICATIVI IN RIFERIMENTO AGLI OBIETTIVI AMBIENTALI

Poiché l'intervento riguarda un appalto pubblico, è obbligatorio il rispetto dei CAM. Si evidenzia tale aspetto in quanto il rispetto dei "Criteri Ambientali Minimi per l'affidamento di servizi di progettazione ed esecuzione dei lavori di interventi edilizi", approvati con DM 24/11/2025, pubblicato in G.U. in data 3 dicembre 2025, garantisce il rispetto dei vincoli relativi all'uso sostenibile e protezione delle acque e delle risorse marine, all'economia circolare, alla prevenzione e riduzione dell'inquinamento e infine una parte dei requisiti per la protezione e ripristino della biodiversità e degli Ecosistemi.

Mitigazione del cambiamento climatico

La mitigazione dei cambiamenti climatici passa attraverso la decarbonizzazione, l'efficienza energetica, il risparmio energetico e l'utilizzo di fonti di energia rinnovabili. Essa comporta l'adozione di misure per ridurre le emissioni di gas a effetto serra o aumentarne il sequestro ed è guidata dagli obiettivi della politica dell'UE in materia di riduzione delle emissioni per il 2030 e il 2050. Le autorità degli Stati membri svolgono un ruolo importante nell'attuazione degli obiettivi strategici dell'UE in materia di riduzione delle emissioni e possono stabilire requisiti particolari per il conseguimento di tali obiettivi. Gli orientamenti lasciano impregiudicati i requisiti stabiliti negli Stati membri e il ruolo di vigilanza delle autorità pubbliche di tali Stati. Il principio di «efficienza energetica al primo posto» pone in risalto la necessità di privilegiare, in questo ambito, misure alternative efficienti in termini di costi al momento di prendere decisioni di investimento, in particolare per mezzo di risparmi negli usi finali dell'energia efficienti in termini di costi.



La Tabella 2, contenuta nelle linee guida della COM 373/2021, guida il processo di screening dei progetti infrastrutturali in termini di emissioni di gas a effetto serra, che suddivide i progetti in due gruppi in base alla categoria.

Screening	Categorie di progetti infrastrutturali
In generale, a seconda della portata del progetto, la valutazione dell'impronta di carbonio NON È NECESSARIA per queste categorie di progetto. Quanto al processo di resa a prova di clima per la mitigazione dei cambiamenti climatici, questo si conclude con la fase 1 (screening).	• Servizi di telecomunicazione • Reti di approvvigionamento di acqua potabile • Reti di raccolta delle acque piovane e delle acque reflue • Trattamento delle acque reflue industriali su piccola scala e trattamento delle acque reflue urbane • Progetti immobiliari (Compresi, tra l'altro, le aree di parcheggio sicure e i controlli alle frontiere esterne) • Impianti di trattamento dei rifiuti meccanici/organici • Attività di ricerca e sviluppo • Prodotti farmaceutici e biotecnologia
In generale per queste categorie di progetti la valutazione dell'impronta di carbonio È NECESSARIA. Quanto al processo di resa a prova di clima per la mitigazione dei cambiamenti climatici, il processo per questo tipo di categorie comprenderà la fase 1 (screening) e la fase 2 con un'analisi dettagliata.	• Discariche di rifiuti solidi urbani • Impianti di incenerimento dei rifiuti urbani • Impianti di trattamento delle acque reflue di grandi dimensioni • Industria manifatturiera • Prodotti chimici e raffinazione • Attività minerarie e metalli di base • Pasta per carta e carta • Acquisti di materiale rotabile, navi, mezzi di trasporto • Infrastrutture stradali e ferroviarie, trasporti urbani • Porti e piattaforme logistiche • Linee di trasmissione di energia elettrica • Fonti di energia rinnovabili • Produzione, trattamento, stoccaggio e trasporto di combustibile • Produzione di cemento e calce • Produzione di vetro • Impianti di produzione di calore ed energia elettrica • Reti di teleriscaldamento • Impianti di liquefazione e rigassificazione di gas naturale • Infrastrutture di trasmissione di gas

- Progetti di qualsiasi altra categoria o portata per i quali le emissioni assolute e/o relative potrebbero superare le 20.000 tonnellate di CO₂ e/anno (positive o negative)

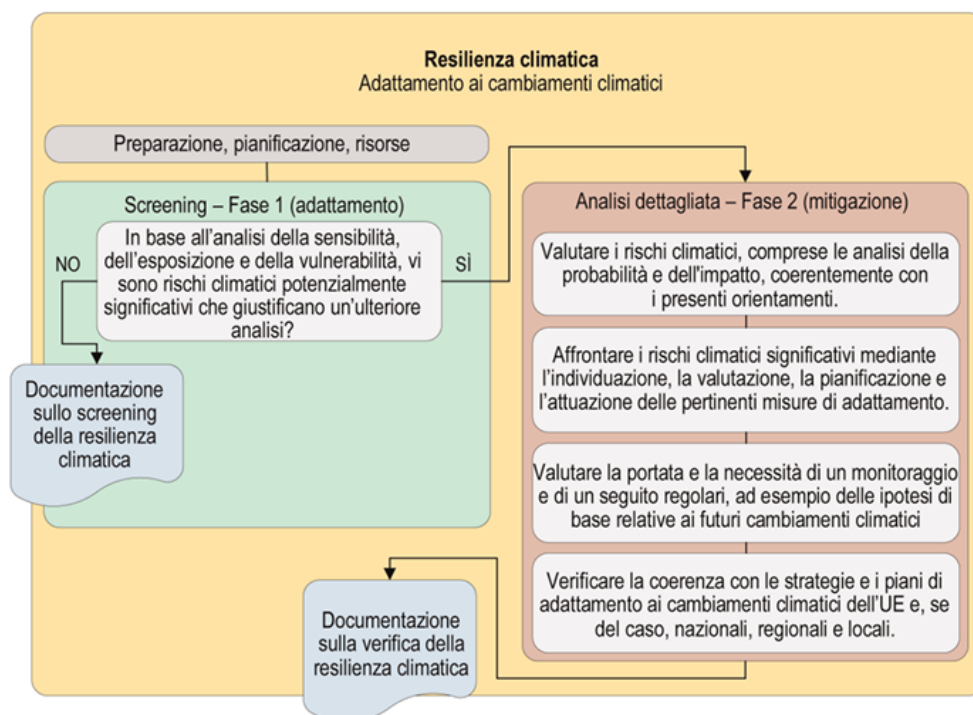
In merito alla mitigazione del cambiamento climatico i requisiti da rispettare sono i seguenti:

- Il fabbisogno di energia primaria globale non rinnovabile che definisce la prestazione energetica dell'edificio risultante dalla costruzione non supera la soglia fissata per i requisiti degli edifici a energia quasi zero (NZEB) nel Decreto interministeriale 26 giugno 2015 – Applicazione delle metodologie di calcolo delle prestazioni energetiche e definizione delle prescrizioni e dei requisiti minimi degli edifici. La prestazione energetica è certificata mediante attestato di prestazione energetica "as built";
- L'edificio non è adibito all'estrazione, allo stoccaggio, al trasporto o alla produzione di combustibili fossili.

Il progetto rientra tra le categorie per le quali non risulta necessaria la valutazione di impronta di carbonio e prevede pieno rispetto riguardo i requisiti precedentemente riportati. Si rimanda agli specifici elaborati progettuali per ogni verifica e approfondimento.

Adattamento ai cambiamenti climatici

Di norma le infrastrutture sono caratterizzate da una lunga durata e possono essere esposte per molti anni a un clima in evoluzione, con eventi meteorologici e impatti climatici sempre più avversi e frequenti. Sotto la supervisione e il controllo delle autorità pubbliche interessate, la valutazione della vulnerabilità e dei rischi climatici contribuisce a individuare i rischi climatici significativi e quindi a individuare valutare e attuare misure di adattamento mirate. Si contribuirà così a ridurre il rischio residuo a un livello accettabile.



Le misure di adattamento per i progetti infrastrutturali sono impernate sulla necessità di garantire un adeguato livello di resilienza agli impatti dei cambiamenti climatici, tra cui eventi di crisi quali inondazioni più intense, nubifragi, siccità, ondate di calore, incendi boschivi, tempeste, frane e uragani, nonché eventi cronici quali l'innalzamento previsto del livello del mare e le variazioni delle precipitazioni medie, dell'umidità del suolo e dell'umidità dell'aria. Oltre a tenere conto della resilienza climatica del progetto, occorre prevedere misure atte a garantire che esso non renda più vulnerabili le strutture economiche e sociali vicine. Ciò potrebbe avvenire, ad esempio, se un progetto prevede un argine che potrebbe aumentare il rischio di inondazioni nelle vicinanze.

L'analisi della vulnerabilità di un progetto ai cambiamenti climatici è una tappa importante nell'individuazione delle giuste misure di adattamento da adottare. L'analisi è suddivisa in tre fasi, che comprendono un'analisi della sensibilità, una valutazione dell'esposizione attuale e futura e successivamente una combinazione delle due per la valutazione della vulnerabilità. Di norma gli specialisti tecnici specificano chiaramente il livello e la risoluzione dei dati necessari per analizzare adeguatamente i problemi. L'obiettivo dell'analisi della vulnerabilità è individuare i rischi climatici pertinenti per un dato tipo di progetto specifico e nel luogo previsto per lo stesso. La vulnerabilità di un progetto è determinata dalla combinazione di due aspetti: il grado di sensibilità delle componenti del progetto ai pericoli climatici in generale (sensibilità) e la probabilità che questi pericoli si verifichino ora e in futuro nel luogo prescelto per il progetto (esposizione). Questi due aspetti possono essere valutati separatamente o congiuntamente.

Sensibilità

L'obiettivo dell'analisi della sensibilità è individuare i pericoli climatici pertinenti per il tipo di progetto specifico, indipendentemente dalla sua ubicazione. Ad esempio, è probabile che l'innalzamento del livello del mare rappresenti un rischio significativo per la maggior parte dei progetti portuali, indipendentemente dalla loro ubicazione. L'analisi della sensibilità dovrebbe riguardare il progetto nel suo insieme, analizzandone le varie componenti e il modo di operare all'interno della rete o del sistema più ampi, ad esempio operando una distinzione tra i quattro ambiti:

- attività e processi in loco;
- fattori di produzione quali acqua ed energia;
- risultati quali prodotti e servizi;
- collegamenti di accesso e di trasporto, anche se al di fuori del controllo diretto del progetto.

La Figura successiva fornisce una panoramica dell'analisi della sensibilità, che fa parte della fase 1 (screening).

ANALISI DELLA SENSIBILITÀ				
Tabella indicativa della sensibilità: (esempio)		Variabili e pericoli climatici		
Ambiti		Inondazioni	Calore	Siccità
	Attività in loco, ...	Alta	Bassa	Bassa
	Fattori di produzione (acqua, ...)	Media	Media	Bassa
	Risultati (prodotti, ...)	Alta	Bassa	Bassa
	Collegamenti di trasporto	Media	Bassa	Bassa
	Punteggio più alto - 4 ambiti	Alta	Media	Bassa
I risultati dell'analisi della sensibilità possono essere sintetizzati in una tabella che riporti la classificazione della sensibilità delle variabili e dei pericoli climatici pertinenti per un dato tipo di progetto, indipendentemente dall'ubicazione, compresi i parametri critici, e suddivisi ad esempio nei quattro ambiti.				

Si dovrebbe attribuire un punteggio di sensibilità «alta», «media» o «bassa» per ciascun ambito e pericolo climatico:

- sensibilità alta: il pericolo climatico può avere un impatto significativo su attività e processi, fattori di produzione, risultati e collegamenti di trasporto;
- sensibilità media: il pericolo climatico può avere un leggero impatto su attività e processi, fattori di produzione, risultati e collegamenti di trasporto;
- sensibilità bassa: il pericolo climatico non ha alcun impatto (o tale impatto è insignificante).

Esposizione

L'obiettivo dell'analisi della sensibilità è individuare i pericoli pertinenti per l'ubicazione prevista per il progetto, indipendentemente dal tipo di progetto. Ad esempio, le inondazioni potrebbero rappresentare un pericolo climatico significativo per le aree inondabili situate in prossimità di un fiume.

L'analisi dell'esposizione si concentra pertanto sull'ubicazione, mentre l'analisi della sensibilità si concentra sul tipo di progetto. L'analisi dell'esposizione può essere suddivisa in due parti: l'esposizione al clima attuale e l'esposizione al clima futuro. I dati storici e attuali disponibili per il luogo pertinente dovrebbero essere impiegati per valutare l'esposizione climatica presente e passata. Le proiezioni dei modelli climatici possono essere utilizzate per comprendere in che modo il livello di esposizione possa cambiare in futuro, prestando particolare attenzione alle variazioni della frequenza e dell'intensità degli eventi meteorologici estremi. La Figura successiva fornisce una panoramica dell'analisi dell'esposizione, fa parte della fase 1 (screening).

ANALISI DELL'ESPOSIZIONE				
Tabella indicativa dell'esposizione: (esempio)	Variabili e pericoli climatici			
	Inondazioni	Calore	...	Siccità
Clima attuale	Media	Bassa	...	Bassa
Clima futuro	Alta	Media	...	Bassa
Punteggio massimo, attuale + futuro	Alta	Media	...	Bassa

I risultati dell'analisi dell'esposizione possono essere sintetizzati in una tabella che riporti la classificazione dell'esposizione delle variabili e dei pericoli climatici pertinenti per l'ubicazione selezionata, indipendentemente dal tipo di progetto, e suddivisi in base al clima attuale e futuro. Il sistema di valutazione dovrebbe essere accuratamente definito e spiegato, e i punteggi assegnati motivati, sia per l'analisi della sensibilità che per l'analisi dell'esposizione.

Aree geografiche diverse possono essere esposte a pericoli climatici diversi. È utile capire in che modo l'esposizione di diverse aree geografiche in Europa cambierà a seguito dell'evoluzione dei pericoli climatici, come illustrato nell'elenco che segue. Ad esempio:

- aree in cui la popolazione dipende dalle risorse naturali per il reddito/la sussistenza;
- le zone costiere, le isole e le località fuori costa sono particolarmente esposte all'aumento dell'altezza delle mareggiate e delle onde, delle inondazioni e dell'erosione delle coste;
- le zone con un livello di precipitazioni stagionali basso e in calo sono spesso più esposte a crescenti rischi di siccità, subsidenza e incendi boschivi;
- le zone con temperature elevate e in aumento sono spesso più esposte al rischio di ondate di calore;

- le zone caratterizzate da un aumento delle precipitazioni stagionali (eventualmente associate a uno scioglimento più rapido della neve e nubifragi) sono spesso più esposte a inondazioni improvvise e all'erosione;
- aree caratterizzate da un patrimonio culturale sia materiale che immateriale.

È importante capire quali siano le zone esposte e in che modo esse e le persone che vi vivono saranno colpite, poiché spesso queste zone trarranno i maggiori benefici da un adattamento proattivo. Più i dati sono locali e specifici, più la valutazione sarà precisa e pertinente.

Vulnerabilità

L'analisi della vulnerabilità combina i risultati dell'analisi della sensibilità e dell'esposizione (se valutate separatamente). La Figura successiva fornisce una panoramica dell'analisi della vulnerabilità, che riunisce i risultati delle analisi della sensibilità e dell'esposizione.

ANALISI DELLA VULNERABILITÀ				
Tabella indicativa della vulnerabilità: (esempio)		Esposizione (clima attuale + futuro)		
		Alta	Media	Bassa
Sensibilità	Alta	Inondazioni		
(maggiore tra i	Media		Calore	
quattro ambiti)	Bassa			Siccità

L'analisi della vulnerabilità può essere sintetizzata in una tabella, per il tipo specifico di progetto in questione nell'ubicazione selezionata, che combini l'analisi della sensibilità e dell'esposizione. Le variabili climatiche e i pericoli climatici più rilevanti sono quelli con un livello di vulnerabilità alto o medio, che vengono poi sottoposti alle fasi indicate di seguito. Occorre definire e spiegare accuratamente i livelli di vulnerabilità e motivare i punteggi assegnati.

La valutazione della vulnerabilità mira a individuare i potenziali pericoli significativi e i rischi a essi correlati e costituisce la base per la decisione di procedere alla fase di valutazione dei rischi. In genere essa pone in evidenza i pericoli più rilevanti per la valutazione dei rischi (si pensi a questi come alle vulnerabilità classificate come «alte» ed eventualmente «medie», a seconda della scala). Se la valutazione della vulnerabilità conclude che tutte le vulnerabilità sono giustificatamente classificate come basse o insignificanti, potrebbe non essere necessaria un'ulteriore valutazione dei rischi climatici.

Analisi di vulnerabilità di progetto

Ambiti	Variabili e pericoli climatici		
	Inondazioni	Calore	Siccità
Attività	Media	Bassa	Bassa

Sensibilità di progetto

Rischio di inondazione – Analisi di pericolo, esposizione e vulnerabilità

Pericolo climatico considerato: Inondazioni/alluvioni

Area di intervento: Comune di Fornovo di Taro (PR) – bacino del Fiume Taro

Inquadramento climatico e idrologico

L'area di progetto ricade nel bacino del Fiume Taro, caratterizzato da un regime idrologico tipicamente torrentizio e da una storica propensione a fenomeni di piena rapida. Le evidenze climatiche disponibili per l'area appenninica dell'Emilia-Romagna indicano, in relazione ai cambiamenti climatici in atto, un aumento dell'intensità e della frequenza degli eventi di precipitazione estrema, in particolare su brevi durate, con conseguente incremento delle portate di piena e del rischio di esondazione.

Tali dinamiche risultano particolarmente rilevanti per le opere pubbliche con una vita utile medio-lunga, che saranno operative in un contesto climatico significativamente diverso da quello attuale.

Pericolo di inondazione (Hazard)

Il pericolo idraulico attuale è valutato sulla base della pianificazione vigente (PAI / PGRA dell'Autorità di Bacino Distrettuale del Fiume Po), che individua aree a diversa pericolosità idraulica in relazione agli eventi di piena.

In considerazione degli scenari di cambiamento climatico, ai fini del presente screening si assume un incremento potenziale del livello di pericolosità idraulica rispetto allo stato attuale, in particolare per eventi con tempo di ritorno medio e medio-basso, coerentemente con l'aumento atteso delle precipitazioni intense e delle portate di piena.

Esposizione dell'opera (Exposure)

L'esposizione dell'opera al rischio di inondazione è valutata considerando la localizzazione, le caratteristiche fisiche e la durata di vita dell'intervento.

L'opera è localizzata in un contesto di fondovalle, in prossimità del reticolo idrografico principale e/o secondario, con quote altimetriche prossime al piano campagna circostante. In caso di eventi di piena significativa, non può essere esclusa la possibilità di fenomeni di allagamento o interferenza con le dinamiche di esondazione.

Considerata la vita utile pluridecennale dell'opera, l'esposizione deve essere valutata non solo rispetto alle condizioni attuali, ma anche in relazione agli scenari climatici futuri, che indicano un aumento della probabilità e dell'intensità degli eventi estremi.

Nel complesso, l'esposizione dell'opera al rischio di inondazione nello scenario climatico futuro è valutata come MEDIA.

Ambiti	Variabili e pericoli climatici		
	Inondazioni	Calore	Siccità
Attività	Media	Bassa	Bassa

Vulnerabilità dell'opera (Vulnerability)

La vulnerabilità è legata alle caratteristiche costruttive e funzionali dell'opera, in particolare:

- presenza di elementi strutturali o impiantistici a quota prossima al piano campagna;
- eventuali locali interrati o seminterrati;
- sensibilità dei materiali e degli impianti agli allagamenti;
- tempi e modalità di ripristino della funzionalità in caso di evento alluvionale.

Sensibilità	Esposizione		
	Inondazioni	Calore	Siccità

Valutazione complessiva e necessità di misure di adattamento

Combinando pericolo, esposizione e vulnerabilità, il rischio di inondazione associato all'opera nello scenario climatico futuro risulta non trascurabile. Pertanto, il progetto tiene conto delle potenziali evoluzioni del rischio idraulico legate ai cambiamenti climatici, prevedendo misure di adattamento finalizzate alla riduzione della vulnerabilità e al mantenimento della funzionalità dell'opera nel tempo:

- Minimizzazione delle superfici impermeabili e mantenimento della continuità del deflusso naturale. Il progetto non prevede impermeabilizzazione di nuove aree ma una riduzione di quelle esistenti.
- Non sono stati previsti stringimenti delle sezioni di deflusso e ostacoli al libero scorrimento delle acque di piena. Il progetto non prevede aumento di volumi di scarico di acque.

L'adozione delle misure sopra descritte consente di:

- ridurre l'esposizione e la vulnerabilità dell'opera;
- aumentare la resilienza dell'infrastruttura agli eventi di inondazione;
- garantire la continuità funzionale dell'opera anche in scenari climatici futuri più critici.

Uso sostenibile e protezione delle acque e delle risorse marine

L'acqua è un elemento essenziale per la vita umana, animale e vegetale, nonché per l'economia. La protezione e la gestione delle risorse idriche superano i confini nazionali. La politica dell'UE in materia di acque svolge un ruolo cruciale nella salvaguardia dell'ambiente nell'UE. Esistono leggi volte a preservare le fonti idriche e gli ecosistemi di acqua dolce e marina come pure a garantire la pulizia dell'acqua potabile e delle acque di balneazione. La direttiva quadro dell'UE sulle acque definisce un quadro giuridico teso a tutelare le acque pulite e ripristinare la qualità delle stesse all'interno dell'Unione, nonché a garantire il loro utilizzo sostenibile nel lungo termine.

Nel corso di questi ultimi decenni è emersa la consapevolezza che “le pressioni sulle risorse marine naturali sono spesso troppo elevate e che occorre proteggere e salvaguardare l'ambiente marino, che costituisce un patrimonio prezioso, mettendo in atto una strategia per l'ambiente marino che sia coordinata, coerente e ben integrata, per assicurare acque marine pulite sane e produttive e consentire un uso sostenibile delle risorse”.

La strategia è quella definita come approccio ecosistemico che è “una strategia per la gestione integrata delle risorse che promuove la conservazione e l'uso sostenibile in modo giusto ed equo”. L'approccio ecosistemico è una metodologia generale che prevede la comunità umana come parte integrante degli ecosistemi e dei meccanismi che li regolano e non come “elemento disturbatore” dell'equilibrio naturale.

Il fine ultimo è di mantenere la biodiversità perché il mantenimento di una elevata biodiversità rende i sistemi resilienti, cioè in grado di assorbire le perturbazioni sia naturali che determinate dall'uomo impedendo una diminuzione delle funzioni dell'ecosistema e la perdita di beni e servizi forniti dall'ambiente.

Gli interventi, limitatamente alle attività previste, garantiranno il risparmio idrico delle utenze. Pertanto, saranno adottate le indicazioni dei “Criteri ambientali minimi per l'affidamento di servizi di progettazione ed esecuzione dei lavori di interventi edilizi”, approvato con DM 24/11/2025, pubblicato in G.U. in data 3 dicembre 2025, relative all'uso sostenibile e protezione delle acque (§2.2.3) al risparmio idrico e agli impianti idrico sanitari (§2.3.14) e raccolta, trattamento, stoccaggio e riuso delle acque meteoriche (§2.3.15).

Economia circolare

Il requisito richiesto è quello di dimostrare che almeno il 70% (in termini di peso) dei rifiuti da costruzione e demolizione non pericolosi (escluso il materiale allo stato naturale definito alla voce 17 05 04 dell'elenco europeo dei rifiuti istituito dalla decisione 2000/532/CE) prodotti in cantiere sia preparato per il riutilizzo, il riciclaggio e altri tipi di recupero del materiale, conformemente alla gerarchia dei rifiuti e al protocollo UE per la gestione dei rifiuti da costruzione e demolizione. Questo criterio è assolto automaticamente dal rispetto del criterio relativo alla Demolizione selettiva, recupero e riciclo previsto dai “Criteri ambientali minimi per l'affidamento di servizi di progettazione ed esecuzione dei lavori per interventi edilizi”, approvato con DM 24/11/2025, pubblicato in G.U. in data 3 dicembre 2025.

Inoltre, è stata prestata particolare attenzione anche all'applicazione dei requisiti de “Criteri ambientali minimi per l'affidamento di servizi di progettazione ed esecuzione dei lavori di interventi edilizi” relativi al disassemblaggio e fine vita.

Elemento di verifica:

- Redazione del Piano di gestione rifiuti.



- Redazione del piano per il disassemblaggio e la demolizione selettiva in linea con quanto previsto dai CAM.

Come per i capitoli precedenti, trattandosi di appalto pubblico, anche tale requisito è da ritenersi soddisfatto vista l'obbligatorietà di applicazione dei CAM.

Prevenzione e riduzione dell'inquinamento

Tale aspetto coinvolge:

- materiali in ingresso;
- gestione ambientale del cantiere;

Per i materiali in ingresso, non potranno essere utilizzati componenti, prodotti e materiali contenenti sostanze pericolose 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 dovranno essere rispettati i requisiti ambientali del cantiere, così come previsto dai CAM.

Tale contributo può considerarsi rispettato mediante il rispetto dei criteri e delle prestazioni ambientali del cantiere (§2.5.1) e delle specifiche tecniche per i prodotti da costruzione (§2.4) di cui ai "criteri ambientali minimi per l'affidamento dei servizi di progettazione ed esecuzione dei lavori di interventi edilizi, approvato con DM 24/11/2025, pubblicato in G.U. in data 3 dicembre 2025.

Protezione e ripristino della biodiversità e degli ecosistemi

La biodiversità è un presupposto per lo sviluppo dell'uomo e degli altri esseri viventi nonché degli ecosistemi. Le statistiche mostrano tuttavia una costante riduzione della biodiversità e una perdita delle superfici boschive. La perdita delle foreste minaccia il benessere umano in quanto tocca soprattutto la popolazione povera delle campagne, tra cui comunità indigene e locali. La biodiversità e le foreste contribuiscono alla riduzione della povertà, per esempio garantendo la salute e la sicurezza alimentare, mettendo a disposizione acqua e aria pulite, immagazzinando le emissioni di CO₂ e fornendo una base allo sviluppo ecologico. Quando parla di "ripristino" della biodiversità e degli ecosistemi, si intende il recupero del patrimonio naturale in siti che lo hanno perso a causa dell'azione dell'uomo (attraverso insediamenti urbani o industriali, creazione di attività economiche, deforestazione o cambiamento dell'habitat naturale originario). Ciò implica evitare che gli habitat naturali si consumino e collassino e promuovere la "biodiversità" ovvero la varietà e variabilità degli organismi viventi e dei sistemi ecologici in cui essi vivono.

Ai fini 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, laddove per foresta si intende un terreno che corrisponde alla definizione di bosco di cui all'art. 3, comma 3 e 4, e art. 4 del D. lgs 34 del 2018, per le quali le valutazioni previste dall'art. 8 del medesimo decreto non siano concluse con parere favorevole alla trasformazione permanente dello stato dei luoghi;
- terreni che costituiscono l'habitat di specie (flora e fauna) in pericolo elencate nella lista rossa europea²³ o nella lista rossa dell'IUCN;

Pertanto, fermo restando i divieti sopra elencati, per gli impianti situati in aree sensibili sotto il profilo della biodiversità o in prossimità di esse (parchi e riserve naturali, siti della rete Natura 2000, corridoi ecologici, altre aree tutelate dal punto di vista naturalistico, oltre ai beni naturali e paesaggistici del Patrimonio Mondiale dell'UNESCO e altre aree protette) deve essere condotta un'opportuna valutazione che preveda tutte le necessarie misure di mitigazione. 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 equivalente. Sarà pertanto necessario acquisire le Certificazioni FSC/PEFC o altra certificazione equivalente di prodotto rilasciata sotto accreditamento. Tutti gli altri prodotti in legno devono essere realizzati con legno riciclato/riutilizzato come descritto nella scheda tecnica del materiale. Questo vincolo può ritenersi verificato rispettando il criterio dei "Criteri ambientali minimi per l'affidamento di servizi di progettazione ed esecuzione dei lavori di interventi edilizi", prodotti legnosi.

Nel presente progetto non è previsto l'impiego di legno. Qualora dovesse esserne previsto l'utilizzo in fase di cantiere, si prevederà, sia all'interno della Relazione CAM (capitolo "Materiali da costruzione"), sia nel disciplinare prestazionale degli elementi tecnici il requisito prescritto dalle Linee Guida MIMS in tema di sostenibilità ossia:

- Per la prova di origine sostenibile o responsabile, una certificazione di catena di custodia rilasciata da organismi di valutazione della conformità che garantisca il controllo della «catena di custodia», quale quella del Forest Stewardship Council (FSC®) o del Programme for Endorsement of Forest Certification schemes (PEFC);
- Per il legno riciclato, una certificazione di catena di custodia rilasciata da organismi di valutazione della conformità che attesti che la componente legnosa sia costituita da almeno il 70% di materiale riciclato, quali: FSC® Riciclato ("FSC® Recycled") che attesta il 100% di contenuto di materiale riciclato, oppure "FSC® Misto" ("FSC® Mix") con indicazione della percentuale di riciclato con il simbolo del Ciclo di Moebius all'interno dell'etichetta stessa o l'etichetta Riciclato PEFC che attesta almeno il 70% di contenuto di materiale riciclato. Il requisito può essere verificato anche con altri mezzi di prova di cui al criterio "2.1.2 Contenuti del capitolato speciale d'appalto", ove applicabili ai prodotti di legno o a base legno. I pannelli a base legnosa contenenti materiale riciclato devono inoltre essere conformi ai limiti agli inquinanti previsti dalla UNI 11951:2024 "Requisiti per la gestione del legno di recupero destinato alla produzione di pannelli a base legno".

7. STIMA DEGLI IMPATTI SOCIO-ECONOMICI DELL'OPERA

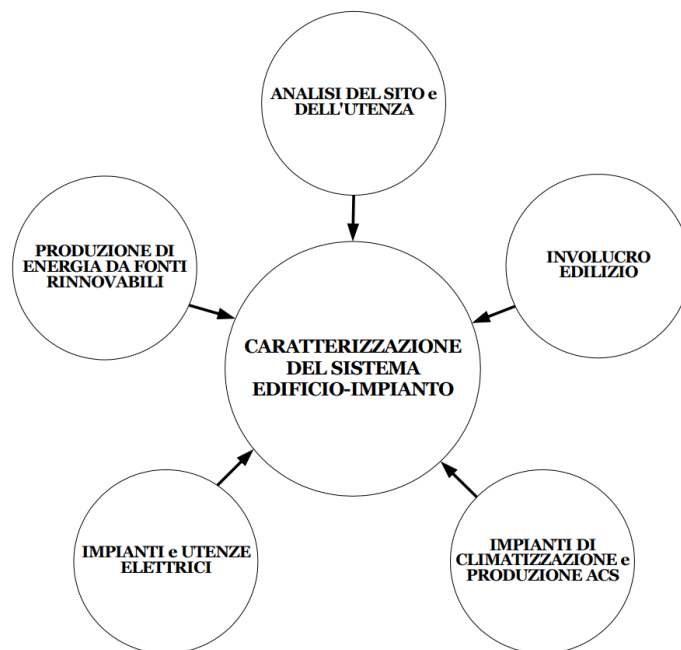
Gli effetti socio-economici generati in un Paese dovuti a maggiori investimenti in educazione, istruzione e sport possono essere condensati in tre tipologie:

- effetti immediati sui rendimenti privati individuali, ed in particolare sulle prospettive occupazionali e di reddito, e sulle occasioni ulteriori di accumulazione di conoscenza e capacità (life-long learning);
- esternalità sui rendimenti sociali, la produttività e su altre componenti dello sviluppo, come quelli sulla crescita complessiva, ma anche quelli sulla salute, sulla riduzione della criminalità e sulla partecipazione attiva dei cittadini alla vita sociale e ai processi di sviluppo: tutte componenti che influenzano in senso ampio lo sviluppo e il benessere della collettività;
- effetti innovativi e di rottura: incoraggia l'imprenditorialità, la creatività e la predisposizione all'innovazione e al cambiamento. Può interrompere una catena ereditaria di insuccesso tramandata da genitori ai figli.

È attraverso l'educazione e l'inclusività che un Paese integra la sua organizzazione economica e i suoi principi etici. Un maggior livello di istruzione incoraggia la libera iniziativa, la cooperazione e lo scambio, senza perdere di vista valori come la fiducia, l'equità, la tolleranza e la nonviolenza.

8. ANALISI DEL CONSUMO COMPLESSIVO DI ENERGIA

Come anticipato, poiché l'intervento mira alla riqualificazione di impianto sportivo esistente con attività volte anche all'efficientamento energetico del blocco spogliatoi, aspetto fondamentale è ricoperto dal momento in cui viene l'immobile esistente viene "fotografato" energeticamente mediante censimenti, raccolta dati e rilievi e confrontato con quanto previsto progettualmente.



Sulla base dall'analisi dello stato di fatto e degli interventi proposti, si può affermare che il progetto, in termini di analisi energetica, non solo mira a contenere i consumi energetici, con la realizzazione di nuovi impianti fotovoltaici, prevede la produzione di energia derivanti da fonti rinnovabili.

Il raggiungimento di tali obiettivi è reso evidente all'interno del documento Relazione ex Legge 10 a cui si rimanda per i dettagli.

9. DEFINIZIONE DELLE MISURE PER RIDURRE LE QUANTITÀ DEGLI APPROVVIGIONAMENTI ESTERNI

Si ritiene che il tema sia appropriato più ad una realtà produttiva che ad un intervento di tipo edile, in quanto un'azienda manifatturiera può, in effetti, adottare politiche industriali tese alla riduzione degli approvvigionamenti, con positive ricadute dirette ed indirette sui consumi e sull'ambiente.

Nel caso in esame, adottando una visione più generale, si può sostenere che la scelta di intervenire su un impianto esistente, senza realizzarne uno nuovo, sia, di per sé, una "misura per ridurre le quantità degli approvvigionamenti". All'interno del perimetro dell'intervento, si ritiene che il concetto non sia proficuamente applicabile, in quanto è più corretta una valutazione costi-benefici. In ogni caso, se per approvvigionamenti intendiamo anche i fabbisogni energetici, è evidente che questi siano contenuti e di concerto previste tecnologie di produzione di energia da fonti rinnovabili quali gli impianti fotovoltaici.

Altre scelte progettuali sono comunque state adottate anche considerando le positive ricadute in termini di riduzione dei materiali in acquisto per la realizzazione dell'opera e di riduzione degli oneri di trasporto e di scarica.

10. INDIVIDUAZIONE DELLE MISURE DI TUTELA DEL LAVORO DIGNITOSO

Il lavoro dignitoso non è solo un obiettivo, ma anche un motore per lo sviluppo sostenibile. Infatti, più persone con un lavoro dignitoso portano ad una crescita economica più inclusiva, e maggiore crescita produce per maggiori risorse alla creazione di lavoro dignitoso, in un ciclo virtuoso che l'Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile indica come obiettivo sostanziale per creare vantaggio non solo per i singoli lavoratori e per le loro famiglie ma per tutta l'economia locale.

Il potere di acquisto alimenta la crescita e lo sviluppo di imprese sostenibili, in particolare delle piccole imprese, che a loro volta sono in grado di assumere più lavoratori, migliorandone la retribuzione e le condizioni. Il lavoro dignitoso inoltre aumenta il gettito fiscale, che sono quindi in grado di finanziare politiche sociali per proteggere coloro che non riescono a trovare un lavoro o sono inabili al lavoro. La promozione dell'occupazione e delle imprese, la garanzia dei diritti sul lavoro, l'ampliamento della protezione sociale e lo sviluppo del dialogo sociale costituiscono i quattro pilastri dell'Agenda del lavoro dignitoso, assumendo la questione di genere quale tema trasversale.

Il lavoro dignitoso per tutti riduce le disuguaglianze e accresce le capacità di resistenza. Le politiche sviluppate attraverso il dialogo sociale sostengono le comunità nel far fronte all'impatto dei cambiamenti climatici, agevolando la transizione verso un'economia più sostenibile. Non da ultimo, la dignità, la speranza e il senso di giustizia sociale che scaturiscono dalla possibilità di avere un lavoro dignitoso promuovono la costruzione e il mantenimento della pace sociale.

Per quanto all'intervento in esame, le tematiche specifiche comprendono, in ossequio del resto alla normativa cogente applicabile, almeno i seguenti aspetti:

- esclusione del lavoro sommerso;
- promozione della sicurezza sul lavoro;
- qualificazione tecnico-economica delle offerte;
- accessibilità "protetta" alla partecipazione anche delle piccole imprese, quali subappaltatori, con esclusione di filiere di subappalto e controlli sui contratti di subappalto.

Si ritiene che l'apparato normativo che governa gli appalti pubblici sia strutturato in modo più che adeguato alla tutela del lavoro dignitoso e per poter effettuare, da parte del Committente, tutti gli opportuni controlli sul punto.

11. UTILIZZO DI SOLUZIONI TECNOLOGICHE INNOVATIVE

Nell'ambito delle scelte che costituiscono l'ossatura fondamentale del progetto, e compatibilmente con gli obiettivi e con il budget prefissato, si ritiene di aver adottato le tecnologie disponibili allo stato dell'arte, in relazione ai temi progettuali.

12. ANALISI DI RESILIENZA

Il ricorso al concetto di resilienza sembra raggiungibile attraverso la transizione verde e digitale, il miglioramento dell'efficienza energetica e la messa in sicurezza degli edifici pubblici e privati, il miglioramento delle infrastrutture per la mobilità sostenibile, la promozione di un'economia circolare, il rafforzamento del sistema sanitario, il sostegno al reddito dei lavoratori, ecc., il tutto per costruire un modello economico più sostenibile e meglio preparato a gestire crisi climatiche, economiche o sanitarie.

Per gli interventi di riqualificazione di impianto esistente, quindi, si ritiene che l'obiettivo possa essere quello di prevedere interventi che consentano allo stesso, limitatamente per le parti oggetto di intervento, di potersi adattare alle necessità future, senza che eventuali cambiamenti di scenario vanifichino gli investimenti fatti.

13. CONCLUSIONI

L'intervento contribuisce alla mitigazione e all'adattamento dei cambiamenti climatici, in quanto produce energie rinnovabili, migliora l'efficienza energetica, senza accrescere il rischio di effetti negativi sulle persone o sulla natura, limitatamente agli interventi previsti.

L'intervento contribuisce all'uso sostenibile e alla protezione delle acque in quanto prevede soluzioni che un'ottima gestione ed efficienza idrica e controlla il consumo di acqua sanitaria, rispetto allo stato ante intervento.

L'intervento contribuisce alla transizione verso un'economia circolare, in quanto evita per quanto possibile la produzione di rifiuti, predilige impiego di prodotti idonei allo smontaggio, alla rifabbricazione e alla riparazione, e di materiali intrinsecamente rinnovabili (alluminio, vetro, materiali inerti).

L'intervento contribuisce alla prevenzione e riduzione dell'inquinamento, nonché alla protezione e ripristino della biodiversità e degli ecosistemi, in quanto riduce le emissioni inquinanti derivanti dall'impiego di combustibili fossili, evita effetti negativi sulla salute umana legati alla produzione di sostanze chimiche.

A conclusione di questa relazione, preme sottolineare come il prosieguo dei processi esecutivi, ivi compresa la manutenzione programmata, sono momenti cruciali per confermare le premesse che questo progetto ha posto in termini di sostenibilità.

Si rimanda pertanto agli ulteriori approfondimenti, propri di ciascuna delle fasi sopra richiamate, sia per definire e quantificare eventuali target, sia per porre il Committente in grado di poterne valutare, nel tempo, gli effettivi risultati raggiunti in termini di sostenibilità ambientale.