

UNA COMUNITA' EDUCANTE AL FUTURO LA STRATEGIA INTEGRATA DI SVILUPPO URBANO SOSTENIBILE 2030 PER SAN ROCCO FESR AZIONI 6 E 7

Istituto comprensivo "Koinè": Scuola Primaria di Primo Grado Omero, via Omero 6, Scuola Primaria di Secondo Grado Pertini, Via Gentili 20
Appalto integrato delle Scuole Primaria Omero e Secondaria Sandro Pertini del Comune di Monza.



Cofinanziato
dall'Unione europea



Regione
Lombardia



COMUNE DI
MONZA

R.U.P.

Arch. Alberto Gnoni

PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICO ECONOMICA

MNZ_PFTE_DOC_005

RELAZIONE DI SOSTENIBILITÀ DELL'OPERA

PROGETTISTI

SETTANTA7 S.R.L.

arch. Daniele Rangone

arch. Elena Rionda

**COLLABORATORI E CONSULENTI****REV.****Data****Descrizione**

00

01/2024

PRIMA EMISSIONE

01

01/2024

SECONDA EMISSIONE

SOMMARIO

1 // PREMESSA	2
2 // RELAZIONE DI SOSTENIBILITÀ DELL'OPERA	3
2.1 // Descrizione degli obiettivi primari dell'opera	3
2.1.1 Obiettivi dell'opera	3
2.1.2 Sintesi degli interventi previsti	Errore. Il segnalibro non è definito.
2.2 // Verifica del rispetto del principio di "non arrecare danno significativo"	4
2.2.1 L'obiettivo di "non arrecare danno significativo" DNSH	4
2.2.2 Regolamento (UE) 2020/852	5
2.2.3 Metodologia e struttura della valutazione DNSH	6
2.2.4 Verifica dei contributi significativi di ad almeno uno o più obiettivi ambientali	7
2.3 // Stima del carbon footprint	13
2.4 // Stima della valutazione del ciclo di vita dell'opera in ottica di economia circolare	14
2.5 // Analisi del consumo complessivo di energia e qualità dell'aria	14
2.6 // Individuazione delle misure di tutela del lavoro dignitoso	14
2.7 // Analisi di resilienza	15
2.8 // Conclusioni	16

1 // PREMessa

TITOLO DELL'INTERVENTO	Istituto comprensivo "Koinè": Appalto integrato delle Scuole Primaria Omero e Secondaria Sandro Pertini del Comune di Monza.
COMMITTENTE	Comune di Monza (MB)
PROGETTISTI	Settanta7 srl
TIPOLOGIA DI INTERVENTO	Miglioramento energetico e sismico
CARATTERISTICHE DELL'INTERVENTO	Efficientamento energetico con un miglioramento del 30% delle prestazioni energetiche e un miglioramento sismico

La presente relazione è redatta ai sensi dell'Allegato 1.7 al D.L. 31 marzo 2023 n.36 "Codice dei contratti pubblici in attuazione dell'articolo 1 della Legge 21 giugno 2022 n. 78 recante delega al Governo in materia di contratti pubblici" e si costituisce quale relazione generale per l'intervento **Efficientamento energetico con un miglioramento del 30% delle prestazioni energetiche e un miglioramento sismico dell'istituto Comprensivo Koinè.**

L'intervento in oggetto prevede l'efficientamento energetico e miglioramento sismico dei due edifici componenti l'istituto, ovvero Pertini, sede della scuola secondaria di primo grado e Omero, sede della scuola primaria.

Il documento è dunque redatto in applicazione e secondo gli orientamenti tecnici stabiliti dalla Commissione Europea nel documento "Orientamenti tecnici sull'applicazione del principio «non arrecare un danno significativo» a norma del regolamento sul dispositivo per la ripresa e la resilienza C/2023/111". La valutazione del danno è effettuata sulla base di 6 obiettivi ambientali:

- a) la mitigazione dei cambiamenti climatici;
- b) l'adattamento ai cambiamenti climatici;
- c) l'uso sostenibile e la protezione delle acque e delle risorse marine;
- d) la transizione verso un'economia circolare;
- e) la prevenzione e la riduzione dell'inquinamento;
- f) la protezione e il ripristino della biodiversità e degli ecosistemi

Uno specifico allegato tecnico della Tassonomia (PDF) riporta i parametri per valutare se le diverse attività economiche contribuiscano in modo sostanziale alla mitigazione e all'adattamento ai cambiamenti climatici o causino danni significativi ad uno degli altri obiettivi.

Per assicurare il rispetto dei vincoli DSNH in fase di attuazione è opportuno che le amministrazioni titolari di misure e i soggetti attuatori:

- Indirizzino, a monte del processo, gli interventi in maniera che essi siano conformi inserendo gli opportuni richiami e indicazioni specifiche nell'ambito degli atti programmatici di propria competenza, tramite per esempio l'adozione di liste di esclusione e/o criteri di selezione utili negli avvisi per il finanziamento di progetti;
- Adottino criteri conformi nelle gare di appalto per assicurare una progettazione e realizzazione adeguata;
- Raccolgano le informazioni necessarie per la rendicontazione di ogni singola milestone e target il rispetto delle condizioni collegate al principio del DSNH e definiscano la documentazione necessaria per eventuali controlli.

La finalità del documento è dunque quella di valutare e dimostrare che il progetto rispetti il principio di "non arrecare danno significativo all'ambiente" (Do No Significant Harm - DNSH) secondo quanto indicato articolo 18 del Regolamento UE 241/2021 per la fase ex ante corrente.

2 // RELAZIONE DI SOSTENIBILITÀ DELL'OPERA

2.1 // Descrizione degli obiettivi primari dell'opera

2.1.1 Obiettivi dell'opera e sintesi degli interventi previsti

Il progetto di riqualificazione dell'Istituto comprensivo "Koinè" viene presentato, in questo progetto di fattibilità tecnico economica, con l'intenzione di soddisfare le esigenze della Stazione Appaltante e della Direzione Didattica.

Le attività tecniche e realizzative proposte mirano a conseguire una serie di importanti obiettivi. Tra questi, l'ottimizzazione dell'uso dell'energia e il potenziamento della resistenza sismica della struttura rappresentano priorità fondamentali. Parallelamente, si punta a migliorare sia la fruibilità degli spazi comuni che la loro funzionalità, allo scopo di ottimizzare le funzioni educative del Pertini e destinare gli ambienti dell'Omero a iniziative aperte alla collettività.

Il progetto prevede diversi interventi puntuali che concorrono al raggiungimento di questi obiettivi:

- Implementazione di un sistema per l'efficientamento energetico dell'intero edificio attraverso l'adozione di un cappotto termico esterno su entrambe le strutture.
- Interventi mirati agli impianti volti a migliorare l'efficienza energetica complessiva.
- Installazione di controsoffitti antisfondellamento per garantire un migliore livello di sicurezza sismica.
- Adeguamenti normativi secondo le direttive dei Vigili del Fuoco.

- Rimozione delle barriere architettoniche per migliorare l'accessibilità.
- Restyling e riqualificazione degli spazi esterni.
- Costruzione di una nuova Aula Magna e di un collegamento fisico tra i due edifici.
- Sostituzione dei serramenti esterni con profili a taglio termico per migliorare l'isolamento termico.
- Adattamento degli interni delle aule e dei laboratori al progetto Indire 4.0.
- Rinnovo e miglioramento dei servizi igienici in entrambe le strutture.
- Creazione di spazi polifunzionali all'interno dell'edificio Omero.

Questi interventi, se attuati con successo, non solo contribuiranno a migliorare l'efficienza energetica e la sicurezza strutturale, ma permetteranno anche di ottimizzare l'utilizzo degli spazi e rendere entrambi gli edifici più accoglienti e funzionali per la comunità che li frequenta e li utilizza.

2.2 // Verifica del rispetto del principio di “non arrecare danno significativo”

2.2.1 L'obiettivo di “non arrecare danno significativo” DNSH

Ai fini del Regolamento RRF (Recovery and Resilience Facility) il principio DNSH va interpretato ai sensi dell'art. 17 del regolamento Tassonomia. Tale articolo definisce il “danno significativo” per i sei obiettivi ambientali contemplati dal Regolamento Tassonomia come segue:

1. **Mitigazione dei cambiamenti climatici.** Si considera che un'attività arreca un danno significativo alla mitigazione dei cambiamenti climatici se conduce a significative emissioni di gas a effetto serra.
2. **Adattamento ai cambiamenti climatici.** Si considera che un'attività arreca un danno significativo all'adattamento ai cambiamenti climatici se conduce a un peggioramento degli effetti negativi del clima attuale e del clima futuro previsto su sé stessa o sulle persone, sulla natura o sugli attivi
3. **Uso sostenibile e protezione delle acque e delle risorse marine.** Si considera che un'attività arreca un danno significativo all'uso sostenibile e alla protezione delle acque e delle risorse marine al buono stato o al buon potenziale ecologico di corpi idrici, comprese le acque di superficie e sotterranee, o al buono stato ecologico delle acque marine.
4. **Economia circolare,** si considera che un'attività arreca un danno significativo all'economia circolare, compresi la prevenzione e il riciclaggio dei rifiuti, se conduce a inefficienze significative nell'uso dei materiali o nell'uso diretto o indiretto di risorse naturali, o se comporta un aumento significativo della produzione, dell'incenerimento o dello smaltimento dei rifiuti oppure se lo smaltimento a lungo termine dei rifiuti potrebbe causare un danno significativo e a lungo termine all'ambiente.
5. **Prevenzione e riduzione dell'inquinamento.** Si considera che un'attività arreca un danno significativo alla prevenzione e alla riduzione dell'inquinamento se comporta un aumento significativo delle emissioni di sostanze inquinanti nell'aria, nell'acqua o nel suolo
6. **Protezione e ripristino della biodiversità e degli ecosistemi.** Si considera che un'attività arreca un danno significativo alla protezione e al ripristino della biodiversità e degli ecosistemi se nuoce in

misura significativa alla buona condizione e alla resilienza degli ecosistemi o nuoce allo stato di conservazione degli habitat e delle specie, compresi quelli di interesse per l'Unione.

2.2.2 Regolamento (UE) 2020/852

Il Regolamento (UE) 2020/852 istituisce il sistema di tassonomia delle attività ecosostenibili e stabilisce i criteri per determinare se un'attività economica possa considerarsi ecosostenibile, al fine di individuare il grado di ecosostenibilità di un investimento. In base all'art. 3 del Reg. (UE) 2020/852, al fine di stabilire il grado di ecosostenibilità di un investimento, un'attività economica è considerata ecosostenibile se:

- a) **contribuisce in modo sostanziale al raggiungimento di uno o più dei 6 obiettivi ambientali:** in tal caso l'investimento ricade nel Regime 1 della Guida operativa, Circolare dell'13 ottobre 2022 n. 33 del Ministero dell'economia e delle finanze, dipartimento della Ragioneria generale dello Stato, Servizio centrale per il PNRR, Ufficio III - IV, avente ad oggetto: "Aggiornamento Guida operativa per il rispetto del principio di non arrecare danno significativo all'ambiente (cd. DNSH);
- b) **non arreca un danno significativo a nessuno degli obiettivi ambientali** (Do Not Significant Harm - DNSH) (art. 17 del Reg. (UE) 2020/852):
 - 1. alla mitigazione dei cambiamenti climatici, ovvero se porta a significative emissioni di gas serra (GHG);
 - 2. all'adattamento ai cambiamenti climatici, ovvero se determina un maggiore impatto negativo del clima attuale e futuro, sull'attività stessa o sulle persone, sulla natura o sui beni;
 - 3. all'uso sostenibile o alla protezione delle risorse idriche e marine, ovvero 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;
 - 4. all'economia circolare, inclusa la prevenzione, il riutilizzo ed il riciclaggio dei rifiuti, ovvero 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;
 - 5. alla prevenzione e riduzione dell'inquinamento, ovvero se determina un aumento delle emissioni di inquinanti nell'aria, nell'acqua o nel suolo;
 - 6. alla protezione e al ripristino di biodiversità e degli ecosistemi, ovvero 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;

2.2.3 Metodologia e struttura della valutazione DNSH

Il presente documento è stato articolato per la valutazione DNSH in conformità con la “Guida Operativa per il rispetto del Principio di non arrecare danno significativo all'Ambiente (cd. DNSH)” emesso come Allegato alla Circolare n. 32 del Ministero Economia e Finanze del 30 dicembre 2021, aggiornata nel 2022 con Circolare dell'13 ottobre 2022 n. 33 del Ministero dell'economia e delle finanze, dipartimento della Ragioneria generale dello Stato, Ufficio III - IV, avente ad oggetto: “Aggiornamento Guida operativa per il rispetto del principio di non arrecare danno significativo all'ambiente (cd. DNSH)”.

Si sottolinea che le schede riportano due tipologie di verifiche che devono essere eseguite per dimostrare il DNSH:

- **Verifiche Ex ante**, durante la fase progettuale, con la presente relazione. Tutti gli elementi di verifica ex-ante saranno documentati attraverso gli elaborati progettuali della presente fase PFTE-PE e dovranno costituire obbligo per l'appaltatore. I documenti di progettazione, capitolato e disciplinare dovranno riportare indicazioni specifiche finalizzate al rispetto del principio affinché sia possibile riportare anche negli stati di avanzamento dei lavori una descrizione dettagliata sull'adempimento delle condizioni imposte dal rispetto del principio. Sarà infatti opportuno esplicitare gli elementi essenziali necessari all'assolvimento del DNSH nei decreti di finanziamento e negli specifici documenti tecnici di gara, eventualmente prevedendo meccanismi amministrativi automatici che comportino la sospensione dei pagamenti e l'avocazione del procedimento in caso di mancato rispetto del DNSH.
- **Verifiche Ex post** da eseguirsi in fase esecutiva dei lavori o al suo termine. In sostanza, nella fase attuativa sarà necessario dimostrare che le misure siano state effettivamente realizzate senza arrecare un danno significativo agli obiettivi ambientali, sia in sede di monitoraggio e rendicontazione dei risultati degli interventi, sia in sede di verifica e controllo della spesa e delle relative procedure a monte. Gli impegni presi dovranno essere tradotti con precise avvertenze e monitorati dai primi atti di programmazione della misura e fino al collaudo/certificato di regolare esecuzione degli interventi. Allo stesso modo, una volta attivati gli appalti, sarà utile che il documento d'indirizzo alla progettazione fornisca indicazioni tecniche per l'applicazione progettuale delle prescrizioni finalizzate al rispetto del DNSH.

2.2.4 Verifica dei contributi significativi di ad almeno uno o più obiettivi ambientali

Strettamente legata al rispetto del principio DNSH è la verifica degli eventuali contributi significativi che il progetto può determinare ad almeno uno o più degli obiettivi ambientali definiti nel Regolamento UE 2020/852 "Tassonomia" all'art.9, tenendo in conto il ciclo di vita dell'opera:

- a) mitigazione dei cambiamenti climatici;
- b) adattamento ai cambiamenti climatici;
- c) uso sostenibile e protezione delle acque e delle risorse marine;
- d) transizione verso un'economia circolare;
- e) prevenzione e riduzione dell'inquinamento;
- f) protezione e ripristino della biodiversità e degli ecosistemi.

Il requisito DNSH prevede che l'attività che contribuisce almeno a uno degli obiettivi non deve arrecare un danno significativo a nessuno dei gli altri 5 obiettivi. **Se l'attività non contribuisce sostanzialmente a nessuno dei 6 obiettivi ambientali, deve verificare il rispetto del principio DNSH per tutti gli obiettivi.**

In una prima valutazione è possibile individuare gli obiettivi ambientali che sono interessati dal progetto e dalla sua concretizzazione. Nello schema seguente viene definito l'ambito di azione del progetto in considerazione dei due concetti chiave che rimandano all'ecosostenibilità di un'opera, ossia quello di non arrecare un danno significativo a nessuno degli obiettivi ambientali e quello di contribuire in modo sostanziale al raggiungimento di uno o più degli obiettivi ambientali.

MATRICE DI RISPONDERIA DEL PROGETTO AI PRINCIPI DNSH			
		Non arreca danno a:	Contribuisce in modo sostanziale a:
OBIETTIVI AMBIENTALI (art.REG (UE) 2020/852)	Mitigazione dei cambiamenti climatici	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Adattamento ai cambiamenti climatici	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Uso sostenibile e protezione delle acque e delle risorse marine	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Transizione verso un'economia circolare	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Prevenzione e riduzione dell'inquinamento	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



	Protezione e ripristino della biodiversità e degli ecosistemi	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--	---	-------------------------------------	--------------------------

2.2.4.1 Mitigazione del cambiamento climatico

Requisito

Per la verifica del rispetto del principio si rimanda alla relazione di Legge 10 e agli Attestati di Prestazione Energetica (APE) allegati.

Elementi di verifica ex ante

- Documentazione a supporto del rispetto dei requisiti definiti dal Decreto interministeriale 26 giugno 2015;
- attestazione di prestazione energetica (APE) ex- ante - Simulazione dell'Ape ex post

Elementi di verifica ex post (da presentare al termine dei lavori)

- Attestazione di prestazione energetica (APE) rilasciata da soggetto abilitato o sistemi di rendicontazione da remoto

2.2.4.2 Adattamento ai cambiamenti climatici

Requisito

In allegato al progetto di fattibilità è stata prodotta una relazione di verifica climatica MNZ_PFTE_ALL_001, in cui è riportata una sintesi della valutazione del rischio climatico e della vulnerabilità come da indicazioni contenute nella tabella nella Sezione II dell'Appendice A del Delegated Act che integra il regolamento (Ue) 2020/852 fissando i criteri di vaglio tecnico.

Elementi di verifica ex ante

- Redazione del report di analisi dell'adattabilità (non è stata eseguita la verifica in base agli Orientamenti sulla verifica climatica delle infrastrutture 2021-2027 come previsto dalla circolare RGS n. 33 del 13 ottobre 2022, per gli interventi che superano la soglia dei 10 milioni di euro).

Elementi di verifica ex post (da presentare al termine dei lavori)

- Verifica adozione delle soluzioni di adattabilità definite a seguito della analisi dell'adattabilità realizzata (non è stata eseguita la verifica in base agli Orientamenti sulla verifica climatica delle infrastrutture 2021-2027 come previsto dalla circolare RGS n. 33 del 13 ottobre 2022, per gli interventi che superano la soglia dei 10 milioni di euro).



2.2.4.3 Uso sostenibile e protezione delle acque e delle risorse marine

Requisito

Trattandosi di un intervento soggetto alla valutazione CAM deve essere garantito il risparmio idrico delle utenze attraverso le indicazioni dei “Criteri ambientali minimi per l’affidamento di servizi di progettazione e ed esecuzione dei lavori di interventi edilizi”, approvato con DM 23 giugno 2022 n. 256, GURI n. 183 del 6 agosto 2022, in materia di:

- 2.3.9 Risparmio idrico

Elementi di verifica ex ante

Il progetto prevede la sostituzione dei sanitari esistenti nell’attuale polo scolastico, prevedendo l’installazione di un nuovo impianto idrico-sanitario con l’impiego di dispositivi in grado di garantire il rispetto degli Standard internazionali di prodotto e i CAM sul risparmio idrico, così come specificato nel capitolato tecnico degli impianti idraulici.

Il monitoraggio dei consumi idrici avverrà tramite contatore generale.

Si rimanda al criterio 2.3.9 Risparmio idrico della Relazione di verifica ai CAM e al capitolato tecnico delle opere impiantistiche per la rispondenza degli impianti idrico sanitari al criterio.

Elementi di verifica ex post

L’appaltatore dovrà presentare le certificazioni di prodotto relative alle forniture installate, prima dell’installazione per la verifica e approvazione della DL.

2.2.4.4 Economia Circolare

Requisito

Almeno il 70%, calcolato rispetto al loro peso totale, dei rifiuti non pericolosi ricadenti nel Capitolo 17 Rifiuti delle attività di costruzione e demolizione (compreso il terreno proveniente da siti contaminati (ex Dlgs 152/06), escluso il materiale allo stato naturale CER 17 05 04) deve essere inviato a recupero e riciclaggio (R1-R13).

Questo criterio è assolto automaticamente dal rispetto dei criteri ambientali minimi DM 23 giugno 2022 n. 256, GURI n. 183 del 6 agosto 2022 relativi a:

1. Disassemblaggio e fine vita (2.4.14)
2. Demolizione selettiva, recupero e riciclo (2.6.2)

Elementi di verifica ex ante

Per quanto riguarda il C.A.M. di cui all’art. 2.4.14 Disassemblaggio e fine vita si rimanda alla relazione di verifica CAM: MNZ_PFTE_DOC_004_RELAZIONE DI RISPONDENZA AI C.A.M. AI SENSI DEL D.M. 23/06/2022 per

una trattazione completa. Nella fase di progettazione esecutiva sarà prodotto un piano di disassemblaggio e fine vita in modo da costituire uno strumento operativo in grado di massimizzare il recupero dei materiali al momento di dismissione dell'opera. Verrà allegata una tabella preliminare dei materiali oggetto di disassemblaggio e relative percentuali, al fine di giungere alla soglia minima prevista dal criterio. In questo senso, si segnala che l'edificio è caratterizzato da scelte tecnologiche e materiali che permettono di procedere con demolizione selettiva, andando a "smontare" l'edificio con il processo inverso attuato durante la costruzione. All'interno del cantiere si procederà con separazione per materiale dei rifiuti di demolizione deviando gli stessi ai centri di raccolta e recupero.

Per quanto riguarda il C.A.M. di cui all'art. 2.6.2 Demolizione selettiva, recupero e riciclo, si rimanda alla relazione tecnica allegato 1 sulla gestione delle materie che comprende il piano di gestione dei rifiuti in cui è stata svolta una stima della quota parte di rifiuti che potrà essere avviato a preparazione per il riutilizzo, riciclaggio o altre operazioni di recupero, superiore al 70%.

Si fa riferimento alle seguenti norme che sono state utilizzate per la stesura dei documenti: "Orientamenti per le verifiche dei rifiuti prima dei lavori di demolizione e di ristrutturazione degli edifici" della Commissione Europea, 2018; raccomandazioni del Sistema nazionale della Protezione dell'Ambiente (SNPA) "Criteri ed indirizzi tecnici condivisi per il recupero dei rifiuti inerti" del 2016; UNI/PdR 75 "Decostruzione selettiva – Metodologia per la decostruzione selettiva e il recupero dei rifiuti in un'ottica di economia circolare".

Il progetto individua il corretto codice CER, in conformità alla normativa vigente, da assegnare al rifiuto dal produttore stesso in virtù non solo della natura del rifiuto, ma anche del ciclo produttivo che lo ha generato e degli esiti dell'analisi di caratterizzazione.

Premesso quanto sopra nell'ambito della gestione dei rifiuti prodotti in fase di cantiere, l'impresa sulla base degli esiti analitici di caratterizzazione dello stesso e verificata la conformità al test di cessione ai sensi del DM 05/02/98 procederà al conferimento degli stessi presso idonei impianti autorizzati per le operazioni di recupero R1 – R13 ai fini della produzione di materie prime seconde. L'impianto, all'atto dell'accettazione dei rifiuti provenienti dal cantiere stesso, dovrà procedere ad una gestione separata degli stessi al fine di permettere la tracciabilità delle operazioni necessarie al recupero del 70% degli stessi rispetto al peso totale dei rifiuti conferiti (pesate delle frazioni recuperate rispetto al peso totale dei rifiuti conferiti). Tale processo dovrà essere opportunamente documentato mediante appositi certificati che dovranno essere resi dall'impianto all'impresa stessa (verifica ex post).

Elementi di verifica ex post

Dovrà essere consegnato da parte dell'impresa appaltatrice una relazione finale con l'indicazione dei rifiuti prodotti, da cui emerga la destinazione ad una operazione "R".

2.2.4.5 Prevenzione e riduzione dell'inquinamento

Requisito

Tale aspetto coinvolge:



- **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 delle sostanze impiegate.
- **La gestione ambientale del cantiere** > Per la gestione ambientale del cantiere si dovrà redigere specifico Piano ambientale di cantierizzazione (PAC), ove previsto dalle normative regionali o nazionali.

Questo requisito è assolto automaticamente dal rispetto dei Criteri ambientali minimi DM 23 giugno 2022 n. 256, GURI n. 183 del 6 agosto 2022 relativi a:

1. Prestazioni ambientali del cantiere (2.6.1)
2. Specifiche tecniche per i prodotti da costruzione (2.5)

Elementi di verifica generali & ex ante

Per quanto riguarda il C.A.M. di cui all'art. 2.6.1 Prestazioni ambientali del cantiere e 2.5 si rimanda alla relazione di verifica CAM per una trattazione completa. Si segnala quanto segue:

1. I materiali scelti dall'appaltatore dovranno riportare le Schede tecniche con inclusione delle sostanze impiegate, che non dovranno ricadere nella REACH List e dovranno rispettare il criterio CAM in materia di sostanze pericolose. Le limitazioni dei materiali pericolosi che si prevede di utilizzare in cantiere (Art. 57, Regolamento CE 1907/2006, REACH) e relative prove di verifica sono esplicitate all'interno della relazione CAM e nel MNZ_PFTE_DOC_009_Capitolato speciale d'appalto tecnico.
2. In conformità con quanto richiesto dal Criterio, e della normativa nazionale CAM Prestazioni ambientali del cantiere (2.6.1) è stato redatto uno schema del PAC Piano Ambientale di Cantierizzazione allegato alla Relazione CAM. Tale piano, che dovrà essere implementato e aggiornato dall'appaltatore con le misure ritenute più opportune e dovrà essere applicato da appaltatore ed eventuali subappaltatori.
3. Le specifiche tecniche dei prodotti da costruzione (CAM 2.5) sono rispettate. Tali prescrizioni sono inserite nel MNZ_PFTE_DOC_009_Capitolato speciale d'appalto tecnico, e sono inserite all'interno del CME elaborato MNZ_PFTE_EC_001_Computo metrico estimativo.

Elementi di verifica ex post

4. Presentazione delle schede tecniche dei materiali e sostanze impiegate;

Dare evidenza dell'applicazione del PAC



2.2.4.6 Protezione e ripristino della biodiversità e degli ecosistemi

Requisito

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 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.
- terreni che costituiscono l'habitat di specie (flora e fauna) in pericolo elencate nella lista rossa europea²³ o nella lista rossa dell'IUCN²⁴

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.

Inoltre:

- il legno per la costruzione di strutture, rivestimenti e finiture, dovrà essere certificato FSC/PEFC (o equivalenti) per una quota di minima di materiale vergine pari a 80%.
- Gli altri prodotti in legno devono essere realizzati con legno riciclato/riutilizzato come descritto nella Scheda tecnica del materiale, come da DM 23 giugno 2022 n. 256, GURI n. 183 del 6 agosto 2022, relativo ai prodotti legnosi (2.5.6).

Elementi di verifica ex ante

Il nuovo edificio non è localizzato all'interno di:

- Aree coltivate seminate: L'area di intervento è posta nella parte a sud di Monza. La zona adiacente all'area di progetto è caratterizzata da un tessuto urbano misto composto da servizi, abitazioni e commerciale al piede. Gli edifici si sviluppano al massimo con tre o quattro piani fuori terra. L'intervento non ricade dunque all'interno di terreni coltivati e seminativi con un livello da moderato ad elevato di fertilità ma all'interno di un'area precedentemente urbanizzata dedicata già ad istruzione nel PRG comunale.

2.3 // Stima del carbon footprint

Affinché il settore delle costruzioni dia il proprio contributo alla decarbonizzazione, è necessario un approccio basato sulle prestazioni per la progettazione di impianti e sistemi di trasporto a ridotta impronta di carbonio, che consente di valutare l'efficienza delle risorse e gli impatti ambientali correlati, durante tutto il ciclo di vita degli edifici. Questo approccio è reso possibile dalla digitalizzazione che potrebbe aiutare a superare molte delle barriere al miglioramento dell'uso dei materiali grazie all'utilizzo coordinato di dati e informazioni lungo la filiera.

Un uso più avanzato del BIM è un elemento centrale dello scenario circolare e a bassa impronta di carbonio. Il BIM è un utile strumento che consente di: minimizzare i rifiuti di materiali da lavorazione, gestendo strettamente il flusso di materiali; creare piattaforme condivise o scambi per il flusso di componenti a fine vita per il riutilizzo e di materiali per il riciclaggio; rendere possibile l'applicazione di tecniche di costruzione avanzate che sono necessarie per ridurre la sovraspecifica (es. stampanti 3D, prefabbricazione); e servire come repository per le informazioni richieste per gli edifici come "banche materiali". Inoltre, le normative dovrebbero favorire l'armonizzazione tra progettazione strutturale e progettazione della sostenibilità degli edifici, consentendo una più agevole integrazione dei criteri strutturali e di sostenibilità nel processo di progettazione, e affrontando i requisiti di base per le opere di costruzione del regolamento sui prodotti da costruzione (CPR).

FASE DI CANTIERE

Gli impatti negativi relativi ad un aumento delle emissioni di gas climalteranti sono riferibili alla fase di costruzione dell'opera. In fase di cantiere la dimensione dell'impatto non eccederà un qualunque cantiere urbano di media dimensione e quindi gli impatti ambientali ad esso legati saranno a breve termine reversibili ed in parte mitigabili. Gli effetti attesi sono le emissioni temporanee di gas di scarico dei mezzi operanti nel cantiere, produzioni di polveri relative agli scavi per la realizzazione del progetto. Ad essi si aggiunga un aumento dei gas di scarico degli automezzi della circolazione urbana deviati concentrati su determinate strade.

FASE DI ESERCIZIO

Gli impatti negativi in fase di cantiere saranno compensati dall'assenza di emissioni da parte dei veicoli previsti a trazione completamente elettrica; nonché dagli effetti positivi dovuti all'attesa diminuzione delle emissioni di gas climalteranti legati al decremento dei trasporti di prossimità lungo il tracciato, realizzati ad oggi con autoveicoli privati e con mezzi TPL maggiormente impattanti. La flessibilità del servizio di trasporto offerto, infatti, data dalle ravvicinate e numerose fermate disposte sul tracciato, dalla frequenza di esecuzione delle corse e dalle caratteristiche dei veicoli circolanti, adattabili a qualsiasi tipo di percorso, consentirà di sostituire la mobilità privata, tradizionale ad alte emissioni, oggi utilizzata per gli spostamenti lungo la tratta, con una mobilità sostenibile e pubblica a basse emissioni. Oltre ad una diminuzione delle emissioni dirette sopra menzionate, è da riportare in bilancio una riduzione delle emissioni indirette: un calo della mobilità privata consentirà di ridurre le alte emissioni di gas serra indirette dovute alla produzione di

combustibili fossili, non controbilanciate integralmente dalle basse emissioni di gas serra legate alla produzione di energia elettrica per la ricarica delle batterie dei veicoli elettrici di cui un'aliquota proviene da fonti rinnovabili. L'intervento inciderà sulle emissioni di sostanze climalteranti creando un bilancio positivo delle emissioni (fonte MNZ_PFTE_IM_RELAZIONI MIGLIORAMENTO ENERGETICO.)

2.4 // Stima della valutazione del ciclo di vita dell'opera in ottica di economia circolare

In fase di progettazione, molti sono i fattori considerati nella scelta dei materiali da costruzione, fra questi il costo, il contesto, la qualità e la durabilità. Per una progettazione evoluta e sensibile, occorre valutare anche l'estensione del ciclo di vita, la riduzione dei rifiuti, il riutilizzo e riciclaggio, in quanto strategie di efficienza a lungo termine, in grado di ottimizzare l'utilizzo dei materiali. L'utilizzo di strumenti LCA in fase di progettazione definitiva, combinati coi modelli di analisi energetica, può consentire una migliore comprensione di come la scelta dei materiali influenzi nel contempo la componente relativa ai consumi di energia. Uno studio di Material Economics, supportato da NGOs e istituti di ricerca europei, traccia uno scenario ipotetico di lungo periodo (2050) del contributo alla riduzione delle emissioni di CO₂ dei materiali che può essere associato a criteri di economia circolare. Sebbene le LCA e le EPD comparative siano diventate più facilmente disponibili per una serie di prodotti per interni, rimane difficile valutare assemblaggi complessi e di lunga durata. Inoltre, per molte condizioni e sistemi architettonici, un progetto può prendere in considerazione una gamma di materiali che svolgono funzioni simili ma differiscono per durata, vita utile prevista, problemi di manutenzione e opzioni di fine vita, come il recupero e il riciclaggio dei materiali. Le categorie di popolazione interessate dagli impatti e dai benefici dell'opera in relazione al contesto di realizzazione e di esercizio riguardano tutti i soggetti ed in particolare quelli maggiormente fragili: bambini, anziani, individui affetti da patologie varie e meno fragili. Le attività economiche presenti nell'area sono concentrate negli spazi a destinazione industriale.

2.5 // Analisi del consumo complessivo di energia e qualità dell'aria

La riqualificazione energetica dell'edificio in questione si presenta come un intervento significativo e sostenibile, mirato a ridurre il suo impatto ambientale. Gli interventi attuati non solo hanno migliorato l'efficienza energetica dell'edificio, riducendo notevolmente il consumo energetico complessivo, ma hanno anche contribuito positivamente alla qualità dell'aria circostante. L'implementazione di tecnologie a basso impatto ambientale e l'ottimizzazione delle risorse energetiche hanno assicurato che l'edificio non incida negativamente sull'ambiente, consolidando così il suo ruolo come esempio di sostenibilità nell'ambito delle ristrutturazioni immobiliari.

Per maggiori approfondimenti si rimanda alla relazione MNZ_PFTE_IM_RELAZIONI MIGLIORAMENTO ENERGETICO.

2.6 // Individuazione delle misure di tutela del lavoro dignitoso



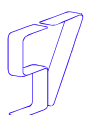
Il lavoro dignitoso non è solo un obiettivo, ma anche un motore per lo sviluppo sostenibile. Infatti, più persone con un lavoro dignitoso portano ad una crescita economica più inclusiva, e maggiore crescita produce per maggiori risorse alla creazione di lavoro dignitoso, in un ciclo virtuoso che l'Agenda 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 della Stazione Appaltante, tutti gli opportuni controlli sul punto.

2.7 // Analisi di resilienza

L'origine del termine resilienza è riferita alla metallurgia, dove è definita come proprietà dei materiali di resistere alle sollecitazioni meccaniche senza spezzarsi, ed è rappresentata dal rapporto tra il lavoro necessario per rompere una barretta di un materiale e la sezione della barretta stessa. Etimologicamente "resilienza" viene fatta derivare dal latino "resilire", che connotava anche il gesto di risalire sull'imbarcazione capovolta dalla forza del mare, e, per estensione, la capacità di andare avanti senza arrendersi, nonostante le difficoltà. La scelta, ora, di adoperare resilienza come elemento della titolazione di una delicata strategia politico- economica nel contesto delle trattative europee nell'era post-Covid (PNRR: Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza) ma apre alla necessità di aggiungere ai settori tradizionalmente interessati della metallurgia, della psicologia e dell'ecologia anche quello della politica economica, determinando nuove sfumature di significato. Nelle linee guida redatte dal governo nell'ambito del PNRR, 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. Si ritiene, pur a livello qualitativo, di poter asserire che le opere previste possano essere adeguate a questo obiettivo.

2.8 // Conclusioni

Si conclude che il progetto raggiunge l'obiettivo di non arrecare danno significativo, nello specifico anche se l'attività non contribuisce sostanzialmente a nessuno dei 6 obiettivi ambientali verifica il rispetto del principio DNSH per tutti gli obiettivi.

