



Via Franchetti, 2 - 20124 Milano - Italy  
U. + 39 02.84713.019 M +39 347.6072.102  
progetto@agzlab.it - gzambotti@agzlab.it



Via Sant'Anna 16, Osnago (LC) - Italy  
+39 039 596 9780 - info@optimoiot.it



## TITOLO

**AFFIDAMENTO DIRETTO DEI SERVIZI TECNICI IN FASE DI PROGETTAZIONE ED IN FASE ESECUZIONE DELL'INTERVENTO DI DIREZIONE LAVORI, SICUREZZA, PER OPERA "NUOVA COSTRUZIONE/AMPLIAMENTO ASILO NIDO VIA PASCOLI " - FINANZIATO CON PNRR -M4-C1-1.1**

## CODICE IDENTIFICATIVO GARA

## RESPONSABILE SETTORE TECNICO

**CIG:**

**RUP. Arch. Flavia Gusberti**

CUP: D48H24000720001

P.za Paolo VI, 1 Concesio (BS)

Firma \_\_\_\_\_

## OGGETTO

**PROGETTO ESECUTIVO**  
RELAZIONE SOSTENIBILITÀ DELL' OPERA  
Via Pascoli 10, Concesio (BS)

Cartella	Fase	Cat.	N°	R
2406	E	AR	<b>D03</b>	00

## Formato

/

## Scala

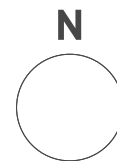
A4

## PROGETTO ARCHITETTONICO

Arch. Gianluca Zambotti

Progettazione definitiva  
Progettazione esecutiva

Firma \_\_\_\_\_



## PROGETTO STRUTTURALE

Arch. Gianluca Zambotti  
Geol. Francesco Serra

Progetto e D.L.  
Prog. Geologico-Geotecnico

## PROGETTO IMPIANTI

Ing. Carlo Pennati  
Ing. Mauro Pozzi

Progetto Energetico e Meccanico  
Progetto Elettrico

## DIREZIONE LAVORI

Arch. Gianluca Zambotti

Firma \_\_\_\_\_

## C.S.P

Arch. Gianluca Zambotti

## ESECUTORE OPERE

Firma \_\_\_\_\_

## PROGETTO VVF

Ing. Carlo Pennati

Firma \_\_\_\_\_

## Note

### Compilato

Data: 28/09/2024

Firma: AP

### Verificato

Data: 28/09/2024

Firma: GZ

### Approvato

Data: 28/09/2024

Firma: GZ

### Revisione Descrizione

Rev: Descr:

Rev: Descr:

Rev: Descr:

### Storico compilazione

Data: Firma:

Data: Firma:

Data: Firma:

### Verificato

Firma:

Firma:

Firma:

### Approvato

Firma:

Firma:

Firma:

# Concesio

BS

## Relazione di sostenibilità dell'opera Progetto di fattibilità tecnico-economica Relazione di sostenibilità dell'opera

**OGGETTO:**

ESECUZIONE DELLE OPERE PER LA REALIZZAZIONE DI "NUOVA COSTRUZIONE/AMPLIAMENTO ASILO NIDO VIA PASCOLI, 10 Concesio (BS)

**STAZIONE APPALTANTE:**

Comune di Concesio

**Codice CUP:**

D48H24000720001

**Codice CIG:**

\_\_\_\_\_

Milano, 24/09/2024

**IL TECNICO**

Arch. Gianluca Zambotti

# RELAZIONE DI SOSTENIBILITÀ DELL'OPERA

(Art. 11, Allegato I.7 d.lgs. 36/2023)

## Art. 1 PREMESSA

Il/La sottoscritto/a Gianluca Zambotti, nato a Milano, prov. MI, il 07/02/1970, C.F. ZMBGLC70B07F205A / 03266860968, con studio in 20124 - Milano (MI), alla via Via R. Franchetti, 2, regolarmente iscritto all'Ordine/Collegio Architetti, della provincia Monza e Brianza, n. 1870, domicilio digitale gianluca.zambotti@archiworldpec.it, redige la presente Relazione.

Il presente elaborato fa parte del Progetto di Fattibilità Tecnico-Economico<sup>(1)</sup> per la realizzazione di un intervento relativo a: **ESECUZIONE DELLE OPERE PER LA REALIZZAZIONE DI "NUOVA COSTRUZIONE/AMPLIAMENTO ASILO NIDO VIA PASCOLI, 10 Concesio (BS)**, oggetto del presente appalto finanziato per un importo complessivo dell'investimento di € **850'000,00€**.

La relazione di sostenibilità dell'opera riporta l'analisi condotta in merito ai diversi aspetti ambientali e sociali correlati alla realizzazione dell'intervento e più in generale dell'intero ciclo di vita dell'opera che tiene conto di tutte le diverse attività relative alle varie fasi che vanno dall'idea, alla progettazione, dalla realizzazione, alla gestione, fino allo smaltimento e al recupero dei materiali.

Il documento riporta, quindi, le scelte progettuali esaminate volte a fornire un contributo all'economia circolare; analizza le misure atte a ridurre gli effetti negativi che l'intervento potrebbe avere sull'ambiente e sulla salute dei cittadini nonché a migliorare la qualità ambientale e paesaggistica del contesto territoriale.

## Art. 2 STRUTTURA

La presente relazione contiene, in ottemperanza a quanto riportato nell'art. 11, Allegato I.7 del codice:

1. la descrizione degli obiettivi primari dell'opera in termini di risultati, 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;
2. la verifica degli eventuali contributi significativi ad almeno uno o più dei 6 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;
3. una stima della Carbon footprint dell'opera in relazione al ciclo di vita e il contributo al raggiungimento degli obiettivi climatici;
4. 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;
5. 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;
6. 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;
7. 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;
8. 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;
9. l'utilizzo di soluzioni tecnologiche innovative, ivi incluse applicazioni di sensoristica per l'uso di sistemi predittivi (struttura, geotecnica, idraulica, parametri ambientali).

## Art. 3 DESCRIZIONE DEGLI OBIETTIVI PRIMARI DELL'OPERA

La relazione descrive gli obiettivi primari dell'opera in termini di "outcome" per le comunità e i territori interessati, attraverso la definizione dei benefici a lungo termine (crescita, sviluppo e produttività) che ne possono realmente scaturire, minimizzando al contempo gli impatti negativi. La stessa individua, inoltre, i principali portatori di interessi ("stakeholder") ed indica i modelli e gli strumenti di coinvolgimento da utilizzare nella fase di progettazione, autorizzazione e realizzazione dell'opera.

I servizi per l'infanzia oggi hanno come obiettivo primario quello di promuovere la crescita dei bambini, favorendo lo sviluppo di tutte le diverse dimensioni che fanno parte della persona, ovvero quella fisica, emotiva, affettiva, sociale e cognitiva.

In relazione a quanto sopra esposto vengono di seguito analizzati gli effetti significativi della realizzazione del progetto in riferimento alla portata, grandezza, complessità, durata e reversibilità degli impatti:

Per analizzare gli effetti significativi della realizzazione di un progetto in riferimento alla portata, grandezza, complessità, durata e reversibilità degli impatti, si possono seguire i seguenti passaggi:

### 1. Valutazione della portata:

Identificare l'area geografica e la popolazione che sarà influenzata dal progetto. Questo include sia gli impatti diretti che indiretti.

### 2. Analisi della grandezza:

Misurare l'entità degli impatti, sia positivi che negativi. Questo può includere la quantificazione dei benefici economici, sociali e ambientali, così come dei costi e dei rischi associati.

### 3. Valutazione della complessità:

Valutazione della complessità: Esaminare le interazioni tra i vari fattori coinvolti nel progetto. Questo può includere l'analisi delle interazioni tra gli impatti ambientali, sociali ed economici.

### 4. Analisi della durata:

Analisi della durata: Determinare quanto tempo dureranno gli impatti del progetto. Questo può includere sia gli impatti a breve termine che quelli a lungo termine.

### 5. Valutazione della reversibilità:

Valutazione della reversibilità: Esaminare la possibilità di mitigare o invertire gli impatti negativi del progetto. Questo può includere l'analisi delle misure di mitigazione e dei piani di recupero.

### 6. Coinvolgimento degli stakeholder:

Coinvolgimento degli stakeholder: Identificare e coinvolgere i principali portatori di interesse nel processo di valutazione. Questo può includere consultazioni pubbliche, workshop e altre forme di partecipazione.

### 7. Monitoraggio e valutazione continua:

Monitoraggio e valutazione continua: Stabilire un sistema di monitoraggio per valutare continuamente gli impatti del progetto e apportare eventuali modifiche necessarie.

Questi passaggi aiutano a garantire che gli effetti significativi del progetto siano analizzati in modo completo e che le decisioni siano prese in modo informato e responsabile.

Di seguito sono descritti i principali obiettivi:

- utilizzo del criterio della sostenibilità ambientale, attraverso l'adozione di tecnologie innovative con particolare riferimento a soluzioni mirate a limitare i consumi di energia e adozione di tecnologie impiantistiche integrate che favoriscano il risparmio energetico. Tale obiettivo viene perseguito con l'adozione delle seguenti soluzioni: **impianti energeticamente efficienti**
- 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. Tale obiettivo viene perseguito con l'adozione delle seguenti soluzioni: **sistemi costruttivi a secco**
- 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. Tale obiettivo viene perseguito con l'adozione delle seguenti soluzioni: **materiali che rispondono a criteri green**

- integrazione cantieristica e minimo impatto sulle attività in essere, anche per quanto alla velocità operativa. Tale obiettivo viene perseguito con l'adozione delle seguenti soluzioni: **cantiere indipendente e separato dalla struttura da ampliare**

La relazione di sostenibilità dell'opera, considerando la morfologia del territorio e l'entità dell'intervento, comprende sommariamente le seguenti fasi di lavoro:

- la verifica, anche in relazione all'acquisizione dei necessari pareri amministrativi, di compatibilità dell'intervento con le prescrizioni di eventuali piani paesaggistici, territoriali e urbanistici sia a carattere generale che settoriale;
- lo studio sui prevedibili effetti della realizzazione dell'intervento e del suo esercizio sulle componenti ambientali e sulla salute dei cittadini;
- l'illustrazione, in funzione della minimizzazione dell'impatto ambientale, delle ragioni della scelta del sito e della soluzione progettuale prescelta, nonché delle possibili alternative localizzative e tipologiche;
- la determinazione delle misure di compensazione ambientale e degli eventuali interventi di ripristino, riqualificazione e miglioramento ambientale e paesaggistico;
- l'indicazione delle norme di tutela ambientale che si applicano all'intervento e degli eventuali limiti posti dalla normativa di settore per l'esercizio di impianti, nonché l'indicazione dei criteri tecnici che si intendono adottare per assicurarne il rispetto.

L'area ricade in zona **di spazi dedicati alla collettività** e *non è soggetta* a particolari vincoli o restrizioni di ordine comunale o sovracomunale. In merito alle ulteriori previsioni e prescrizioni dei vari piani paesistici, territoriali ed urbanistici analizzati *non si rilevano* particolari incompatibilità con le ipotesi progettuali, poiché l'area in questione *non è soggetta* a vincoli specifici.

#### **Art. 4 VERIFICA DEGLI EVENTUALI CONTRIBUTI SIGNIFICATIVI ALL'AMBIENTE (principio DNSH)**

La presente relazione verte sulla verifica del rispetto del principio del DNSH, ossia il principio di non arrecare danno significativo all'ambiente, obbligatorio per le misure di investimento finanziate dalle risorse dei piani nazionali per la ripresa e resilienza PNRR.

L'intervento ha ad oggetto i lavori di ESECUZIONE DELLE OPERE PER LA REALIZZAZIONE DI "NUOVA COSTRUZIONE/AMPLIAMENTO ASILO NIDO VIA PASCOLI, 10 Concesio (BS).

Il principio del DNSH è stato codificato all'interno della disciplina europea - **Regolamento UE 852/2020** - ed il rispetto dello stesso rappresenta fattore determinante per l'accesso ai finanziamenti dell'RRF (le misure devono concorrere per il 37% delle risorse alla transizione ecologica).

Il Regolamento UE stila una Tassonomia ovvero una classificazione delle attività economiche (NACE) che contribuiscono in modo sostanziale alla mitigazione e all'adattamento ai cambiamenti climatici o che non causino danni significativi a nessuno dei sei obiettivi ambientali individuati nell'accordo di Parigi (Green Deal europeo).

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:

1. **alla mitigazione dei cambiamenti climatici:** se conduce a significative emissioni di gas a effetto serra;
2. **all'adattamento ai cambiamenti climatici:** se comporta un maggiore impatto negativo del clima attuale e del clima futuro, sulla stessa o sulle persone, sulla natura o sui beni;
3. **all'uso sostenibile o alla protezione delle risorse idriche e marine:** se nuoce al buono stato o al buon potenziale ecologico di corpi idrici, comprese le acque di superficie e sotterranee; o nuoce al buono stato ecologico delle acque marine;
4. **all'economia circolare, inclusa la prevenzione, il riutilizzo ed il riciclaggio dei rifiuti:** se conduce a inefficienze significative nell'uso dei materiali o nell'uso diretto o indiretto di risorse naturali, quali le fonti energetiche non rinnovabili, le materie prime, le risorse idriche e il suolo, in

una o più fasi del ciclo di vita dei prodotti, anche in termini di durabilità, riparabilità, possibilità di miglioramento, riutilizzabilità o riciclabilità dei prodotti; comporta un aumento significativo della produzione, dell'incenerimento o dello smaltimento dei rifiuti, ad eccezione dell'incenerimento di rifiuti pericolosi non riciclabili;

5. **alla prevenzione e riduzione dell'inquinamento:** se comporta un aumento significativo delle emissioni di sostanze inquinanti nell'aria, nell'acqua o nel suolo rispetto alla situazione esistente prima del suo avvio;
6. **alla protezione e al ripristino di 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, comprese quelli di interesse per l'Unione.

Al riguardo, il Ministero dell'Economia e delle finanze fornisce una **guida operativa**<sup>(1)</sup> per il rispetto del principio del DNSH il tutto per dare supporto ai soggetti attuatori delle misure PNRR.

L'appalto dovrà quindi, rispettare le condizioni stabilite nella su citata guida operativa.

La guida operativa si compone di:

- **mappatura delle misure del PNRR** - una mappatura (tra investimenti del PNRR e le schede tecniche) delle singole misure del PNRR rispetto alle "aree di intervento" che hanno analoghe implicazioni in termini di vincoli DNSH (es. edilizia, cantieri, efficienza energetica);
- **schede di autovalutazione dell'obiettivo di mitigazione dei cambiamenti climatici per ciascun investimento** – contengono l'autovalutazione riguardo l'impatto della riforma o investimento su ciascuno dei 6 obiettivi ambientali, che le amministrazioni hanno condiviso con la Commissione Europea;
- **schede tecniche relative a ciascun settore di intervento** – forniscono una sintesi delle informazioni operative e normative che identificano i requisiti tassonomici, ossia i vincoli DNSH e i possibili elementi di verifica;
- **Checklist di verifica e controllo**<sup>(2)</sup> - per ciascun settore di intervento dovranno essere effettuati dei controlli *in itinere* individuando la documentazione da predisporre per provare il rispetto del DNSH.
- **appendice 1** - della Metodologia per lo svolgimento dell'analisi dei rischi climatici come da Framework dell'Unione Europea (Appendice A, del Regolamento Delegato (UE) che integra il regolamento (UE) 2020/852 del Parlamento europeo e del Consiglio.

#### **LINEA DI FINANZIAMENTO E ANAGRAFICA DELL'INVESTIMENTO:**

- **Titolo Misura: Istruzione e ricerca**, potenziamento dell'offerta dei servizi di istruzione: dagli asili nido alle università
- **Missione**<sup>(3)</sup>: **4**;
- **Componente**: **1**;
- **Intervento**: **"Nuova costruzione/ampliamento asilo Nido via Pascoli"** .

L'Intervento dell'Investimento in questione rientra nel:

#### **REGIME - 2: rispetta il principio del DNSH e non arreca danno significativo all'ambiente.**

Pertanto, per l'attuazione dei lavori oggetto del presente appalto si utilizzeranno **le seguenti Schede Tecniche**<sup>(4)</sup>:

- scheda:

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	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 measure is assignable to the intervention 085 “Infrastructure for early childhood education and care” in the annex of the RRF regulation. The light, medium and deep renovations of nurseries and preschools will be carried out according to the EU recommendation 2019/786 taking into account, if possible, the potential intervention thresholds relevant to the life cycle of the buildings. However, the provision envisages obtaining a relative improvement in primary energy demand.the new constructions will guarantee the realization of NZEB buildings in compliance with national regulations. The measure satisfies the green public procurement. The measure is not expected to result in significant greenhouse gas emissions as the buildings is not intended for the extraction, storage, transport or production of fossil fuels.	Is the measure expected to lead not to significant GHG emissions		
2. Climate change adaptation	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	The measure considers the exposure of school buildings to the risk of adverse effects due to climate change. In particular, the programme foresees, in the case of new constructions, the relocation of buildings in	Is the measure expected to lead not to an increased adverse impact of the current climate and the expected future climate, on the measure itself or on people, nature or assets		

considered compliant with DNSH for the relevant objective

areas of high hydrogeological risk and the demolition and reconstruction of buildings in areas of high seismic risk in accordance with the requirements of national standards (NTC2018 - Technical Standards for Construction). The buildings to be constructed will ensure optimal insulation and low levels of consumption, mostly covered by self-production of energy, obtained from renewable sources. The building envelopes will be designed to ensure insulation of the building, to avoid heat loss and overheating in summer. The buildings will be equipped with air recirculation and air quality control systems to improve thermo-hygrometric comfort in the rooms and reduce contamination from external factors. As far as mere renovation work is concerned, measures to adapt buildings to climate change include measures such as the installation of sunshades, which protect buildings from overheating during heat waves and have a direct impact on the building's energy consumption as they reduce the need for active cooling. In addition, for new buildings or buildings undergoing major renovation, measures will be taken to improve accessibility for people with reduced mobility. There is therefore no evidence of significant negative effects related to the direct and primary indirect effects of the

<p>3. The sustainable use and protection of water and marine resources</p>	<p>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</p>	<p>measure during its life cycle in relation to this environmental objective.</p> <p>The investment does not affect water bodies or habitat and species</p> <p>All relevant water appliances (shower solutions, mixer showers, shower outlets, taps, WC suites, WC bowls and flushing cisterns, urinal bowls and flushing cisterns, bathtubs) must be in the top 2 classes for water consumption of the EU Water Label</p>	<p>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</p>
<p>4. The circular economy, including waste prevention and recycling</p>	<p>D. No, the measure requires a substantive DNSH assessment.</p>		<p>Is the measure No 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)?</p> <p>The measure meets the criteria of green public procurement in compliance with current national directives (CAM-Minimum Environmental Criteria for the building sector - Ministerial Decree 11.10.2017) and respects the principles of the sustainability of the products and of the waste hierarchy, with priority on the waste prevention and on a management focused on the preparation the reuse and recycle of materials". Sarebbe preferibile inoltre che la misura coprisse i costi per una gestione sostenibile dei rifiuti generati dalla costruzione e demolizione</p> <p>At least 80% (by weight) of the non-hazardous construction and demolition waste (excluding naturally occurring material defined in category 17 05 04 in the EU</p>

waste list )  
generated on the  
construction site  
must be prepared  
for re-use or sent  
for recycling or  
other material  
recovery, including  
backfilling  
operations that use  
waste to substitute  
other materials.  
Elements of the  
measure contained,  
for the selection of  
economic  
operators, the use  
of rewarding  
criteria aimed at  
improving the  
environmental  
performance levels  
of the project and  
tested on ISO 14001  
certification and /  
or EMAS  
registration of  
operators.  
Furthermore,  
through specific  
clauses in the  
tenders and  
contracts, it will be  
required to the  
economic operators  
who renovate  
buildings to ensure  
that a significant  
proportion 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

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??

other materials, in accordance with the waste hierarchy and the EU protocol for the management of construction and demolition waste.

The measure complies with existing national and regional pollution reduction plans.

Furthermore, it is expected that the measure won't lead to a significant increase in emissions of pollutants to air, water or soil because:

- the operators entrusted with the renovation of the building will be required to use components and building materials that do not contain asbestos or substances of very high concern included in the list of substances subject to authorization in Annex XIV of Regulation (EC) no. 1907/2006;
- measures will be taken to reduce noise emissions and emissions of dust and pollutants during construction works.

It is also guaranteed that:

- 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</p>	<p>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</p>	<p>The planned interventions do not affect or are located in or near biodiversity-sensitive areas (including the Natura 2000 network of protected areas, UNESCO World Heritage Sites and major biodiversity areas, as well as other protected areas.</p>	<p>-there will be taken in place, as far as possible, actions aimed at using of materials and products characterized by a low environmental impact evaluated in terms of analysis of the whole life cycle (LCA) as certified by declarations made by credible and recognized independent bodies ( EU Ecolabel or other type I environmental labels, EPD or other type III environmental labels). Any stripping of lagging that contains or is likely to contain asbestos, breaking or mechanical drilling or screwing and/or removal of insulation board, tiles and other asbestos containing materials shall be carried out by appropriately trained personnel, with health monitoring before, during and after the works, in accordance with national legislation.</p> <p>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</p>
---	--	--	--

## Art. 5 STIMA DELLA CARBON FOOTPRINT

Viene fatta una stima della Carbon Footprint dell'opera affinché il settore delle costruzioni dia il proprio contributo alla decarbonizzazione. È, pertanto, necessario un approccio basato sulle prestazioni per la progettazione di edifici a ridotta impronta di carbonio, che consenta di valutare l'efficienza delle risorse e gli impatti ambientali correlati, durante tutto il ciclo di vita degli edifici.

Per l'intervento in esame, sono state quantificate le emissioni di gas a effetto serra in un anno tipo di funzionamento utilizzando il metodo per il calcolo dell'impronta di carbonio secondo gli ambiti o "tipo di emissione" o "scope" indicati dal Greenhouse Gas Protocol.

Sono state calcolate:

- le emissioni di gas a effetto serra "assolute" (sono le emissioni annue stimate per un anno medio di funzionamento del progetto);
- le emissioni di "riferimento" di gas a effetto serra, cioè le emissioni che sarebbero generate nello scenario alternativo se il progetto non fosse realizzato;
- le emissioni "relative" di gas a effetto serra che rappresentano la differenza tra le emissioni assolute e le emissioni di riferimento.

Le suddette emissioni, assolute e relative, sono state quantificate per un anno tipo di funzionamento.

### Valutazione delle emissioni di gas a effetto serra

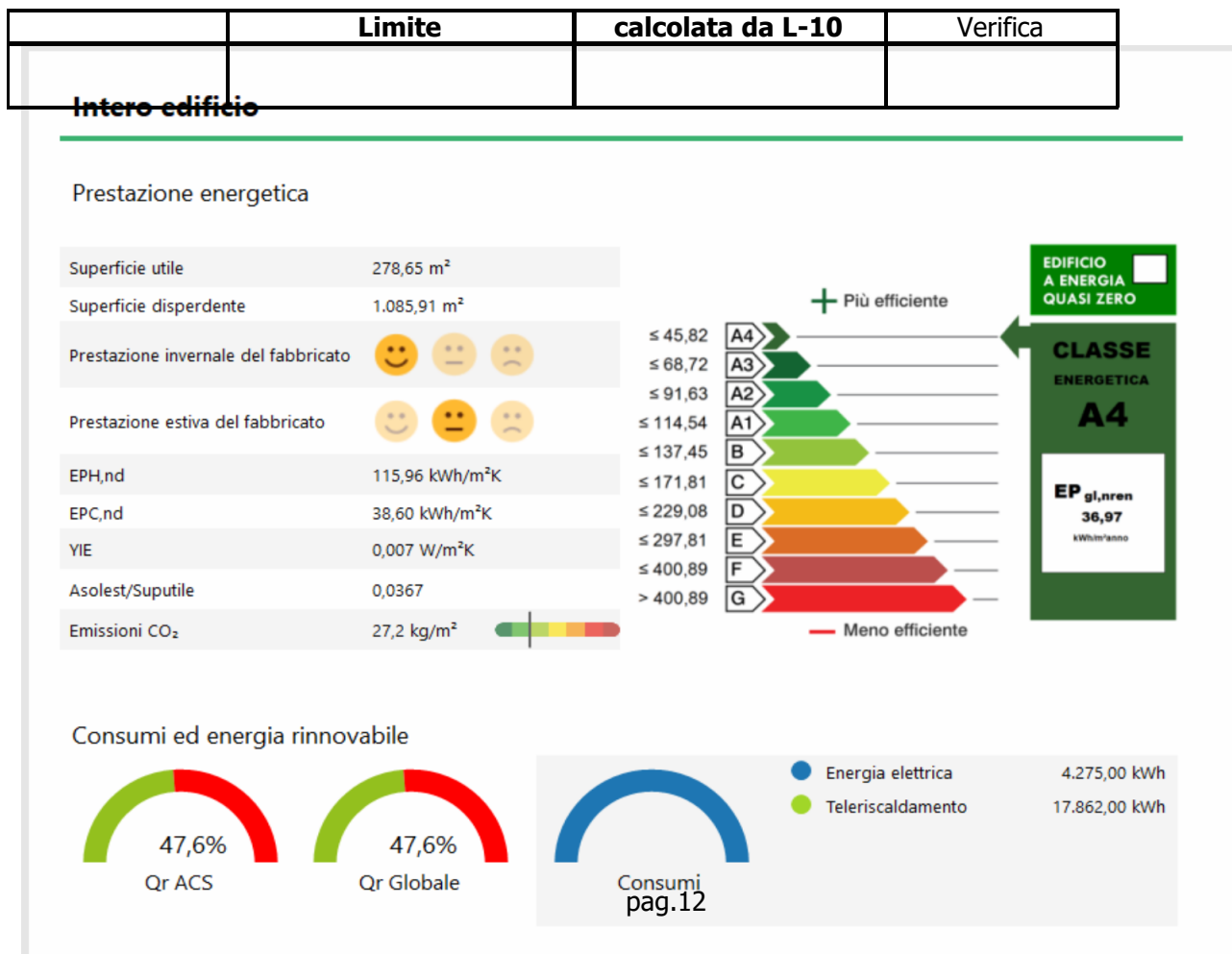
Dopo aver calcolato le emissioni, è stato valutato se:

- emissioni di gas a effetto serra assolute > di 20.000 tonnellate di CO<sub>2</sub> eq/anno (positive o negative)
- emissioni relative > 20.000 tonnellate di CO<sub>2</sub> eq/anno (positive o negative).

Il calcolo delle emissioni di CO<sub>2</sub> è stato effettuato a partire da quanto riportato nella L10, Considerando le Emissioni di CO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup> pari a 27,2 kg/m<sup>2</sup> e la superficie utile pari a 278,65 m<sup>2</sup> la stima risulta pari a:

$$27,2 \text{ CO}_2/\text{m}^2 \times 278,65 \text{ m}^2 = 7.579 \text{ CO}_2/\text{anno}$$

Che risulta inferiore a <20.000 tonnellate di CO<sub>2</sub> eq/anno



## **Art. 6 STIMA DELLA VALUTAZIONE DEL CICLO DI VITA DELL'OPERA IN OTTICA DI ECONOMIA CIRCOLARE**

Nel seguente paragrafo si procede ad 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.

L'utilizzo di strumenti LCA in fase di progettazione, 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.

In pratica, per una progettazione evoluta e sensibile occorre valutare:

- 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.

Il progetto soddisfa, inoltre, i Criteri ambientali minimi, CAM.

Per quanto non definito dai principi DNSH, i lavori dovranno quindi essere realizzati tenendo conto dei CAM così come le previsioni di approvvigionamento. L'impresa avrà il compito di verificare le caratteristiche di tutti i materiali forniti e in fase di esecuzione sottoporli all'accettazione della direzione lavori e della stazione appaltante, che svolgerà il ruolo di garante degli obiettivi insieme alla direzione lavori. La loro applicazione è assicurata dal Codice degli appalti (l'art. 57 del d.lgs. 36/2023 sancisce l'obbligatorietà delle specifiche tecniche e delle clausole contrattuali contenute nei CAM) che ne hanno reso obbligatoria l'applicazione da parte di tutte le stazioni appaltanti in quanto rappresentano un utile e necessario riferimento nell'ambito dell'attuazione del PNRR selezionando i prodotti, i servizi o i lavori migliori sotto il profilo ambientale, tenuto conto della disponibilità in termini di offerta<sup>(1)</sup>.

Al riguardo la Stazione Appaltante effettua una valutazione del ciclo di vita degli edifici (**life cycle assessment – LCA**) a monte delle scelte progettuali e dei materiali mirando a:

- ridurre l'impatto ambientale prodotto degli edifici, usando le risorse in modo efficiente e circolare;
- contenere le emissioni di CO<sub>2</sub> attraverso la realizzazione di infrastrutture verdi e l'utilizzo di materiali da costruzione organici;
- incentivare il recupero, il riciclo e il riutilizzo dei materiali anche in altri settori.

Nello specifico la valutazione del ciclo di vita viene condotta in conformità alle norme<sup>(2)</sup> **UNI EN ISO 14040** e **UNI EN ISO 14044**.

## **Art. 7 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**

Di seguito l'analisi del consumo complessivo di energia, con l'indicazione delle fonti per il soddisfacimento del bisogno energetico (anche con eventuale riferimento ai criteri di progettazione bioclimatica).

Il progetto prevede:

Il calcolo è stato effettuato considerando le apparecchiature elettriche a servizio della parte di ampliamento suddivise nelle diverse categorie:

- Illuminazione
- Riscaldamento
- Ventilazione

	Potenza (w)	q.ta	h/gg	giorni	ore/ann o	kwh/ann o
<b>ILLUMINAZIONE</b>						
Disano Oblò LED	14	5	8	365	2920	204,4
Disanlens 115521	23	35	8	365	2920	2350,6
Disanlens 115522	23	1	8	365	2920	67,16
Vega LED	20	7	12	365	4380	613,2
<b>RISCALDAMENTO</b>						
Circolatore Grundfoss MAGNA3 32-120	175	1	12	183	2196	384,3
<b>VENTILAZIONE</b>						
Ventilatore	330	2	8	365	4380	2890,8
<b>TOT</b>						<b>6510,5</b>

Dall'elenco degli apparecchi sopra riportati con i relativi parametri riportati si stima un consumo annuo pari a 6.510,5 kwh/anno, considerando uno costo del kwh elettrico pari a 0,3 €/kwh si stima un consumo di 1953,15 €/anno

Le fonti energetiche adottate per l'approvvigionamento della parte di ampliamento sono:

- Energia elettrica → servizio di illuminazione e ventilazione meccanica
- Teleriscaldamento → servizio di riscaldamento ambienti

## **Art. 8 MISURE PER RIDURRE LE QUANTITÀ DI APPROVVIGGIAMENTI ESTERNI E DELLE OPZIONI DI MODALITÀ DI TRASPORTO PIÙ SOSTENIBILI DEI MATERIALI VERSO/DAL SITO DI PRODUZIONE AL CANTIERE**

Sono definite le misure per ridurre le quantità degli approvvigionamenti esterni (riutilizzo interno all'opera) e delle opzioni di modalità di trasporto più sostenibili dei materiali sia verso che dal sito di produzione al cantiere.

Con lo scopo di limitare l'inquinamento atmosferico correlato all'approvvigionamento dei materiali necessari alla realizzazione delle opere sono individuate le soluzioni che riducono al minimo l'utilizzo di mezzi di trasporto su gomme o surrogati:

- nell'eventuale necessità di impiego di conglomerati cementizi, sono individuate sul territorio le più prossime centrali di betonaggio, premiando la scelta di quest'ultime al fine di limitare il tempo di viaggio e congiuntamente i quantitativi di CO<sub>2</sub> emessa;
- sono scelti tutti e i diversi fornitori edili di materiali con lo stesso criterio;
- in fase di progettazione si privilegiano l'impiego di materiali ed elementi tecnici che vedono l'impiego di materie prime locali, con lo scopo di ridurre al minimo l'inquinamento legato al rifornimento e l'ottenimento in sito di detti elementi.

Nell'eventuale necessità di attività di scavo di terre e/o rocce è privilegiato il loro riutilizzo nel sito di produzione, limitando spostamenti legati al trasferimenti di detti materiali in altri siti diversi da quello di produzione. Tutti gli eventuali sottoprodotti delle lavorazioni, qualificati come rifiuti, così come definito dall'art. 183, comma 1, lett. a), d.lgs. n. 152/2006, sono destinati ad opportuni siti di gestione scelti ed individuati sul territorio privilegiando criteri di vicinanza geografica limitando in tal senso i flussi veicolare in uscita.

## **Art. 9 STIMA DEGLI IMPATTI SOCIO-ECONOMICI DELL'OPERA**

Viene svolta una stima degli impatti socio-economici dell'opera con specifico riferimento a:

- la promozione dell'inclusione sociale;
- la riduzione delle disuguaglianze e dei divari territoriali;
- il miglioramento della qualità della vita dei cittadini.

Nel dettaglio vengono stimati gli impatti socio-economici dell'ampliamento di un asilo nido in riferimento ai tre aspetti menzionati:

### **1 Promozione dell'inclusione sociale:**

- Accesso ai servizi educativi: L'ampliamento dell'asilo nido aumenterà la disponibilità di posti, permettendo a più bambini di accedere a servizi educativi di qualità fin dalla prima infanzia.
- Supporto alle famiglie: Offrendo più posti, l'asilo nido potrà supportare un maggior numero di famiglie, in particolare quelle con difficoltà economiche o sociali, facilitando l'inclusione sociale.
- Opportunità di lavoro: L'ampliamento potrebbe creare nuove opportunità di lavoro per educatori e personale di supporto, contribuendo all'inclusione lavorativa di persone provenienti da contesti svantaggiati.

### **2 Riduzione delle disuguaglianze e dei divari territoriali:**

- Equità nell'accesso: L'aumento dei posti disponibili contribuirà a ridurre le liste d'attesa e a garantire un accesso più equo ai servizi educativi, indipendentemente dalla posizione geografica o dallo stato socio-economico delle famiglie.
- Sviluppo delle infrastrutture: L'ampliamento dell'asilo nido può portare a miglioramenti nelle infrastrutture locali, beneficiando l'intera comunità e riducendo i divari territoriali.
- Supporto alle aree svantaggiate: Se l'asilo nido si trova in un'area svantaggiata, l'ampliamento può contribuire a migliorare le condizioni di vita e a ridurre le disuguaglianze territoriali.

### **3 Miglioramento della qualità della vita dei cittadini:**

- Benessere dei bambini: Un asilo nido ampliato e ben attrezzato può offrire un ambiente sicuro e stimolante per i bambini, promuovendo il loro sviluppo cognitivo, emotivo e sociale.
- Sostegno alle famiglie: Le famiglie beneficeranno di un maggiore supporto nella cura dei bambini, permettendo ai genitori di conciliare meglio vita lavorativa e familiare, riducendo lo stress e migliorando la qualità della vita.
- Coesione sociale: L'asilo nido può diventare un punto di riferimento per la comunità, promuovendo la coesione sociale e creando un senso di appartenenza tra le famiglie.

Questi aspetti sono stati analizzati attraverso studi di impatto, consultazioni con gli stakeholder e l'uso di indicatori socio-economici per misurare i cambiamenti nel tempo.

## **Art. 10 INDIVIDUAZIONE DELLE MISURE DI TUTELA DEL LAVORO DIGNITOSO**

Sono individuate di seguito le misure di tutela del lavoro dignitoso in relazione all'intera filiera societaria dell'appalto (subappalto).

Viene, pertanto, fornita:

- 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;
- la congruità dell'incidenza della manodopera impiegata (idoneità tecnico professionale), presa visione del DURC di congruità presentato dall'impresa affidataria.

L'esecutore deve rispettare le prescrizioni dei contratti collettivi nazionali, della normativa vigente in materia di tutela, sicurezza, salute, assicurativa, prevenzione infortuni, contribuzione e retribuzione dei lavoratori.

## **Art. 11 UTILIZZO SOLUZIONI TECNOLOGICHE INNOVATIVE**

Per la realizzazione dell'intervento in esame si è tenuto conto dell'utilizzo delle seguenti soluzioni tecnologiche innovative.

Nel dettaglio:

### **Sistemi di sicurezza avanzati:**

- Telecamere di sorveglianza intelligenti: Utilizzo di telecamere con riconoscimento facciale e rilevamento di movimento per garantire la sicurezza dei bambini.
- Sistemi di accesso controllato: Implementazione di sistemi di accesso con badge o impronte digitali per garantire che solo il personale autorizzato possa entrare nelle aree sensibili.

### **Tecnologie educative:**

- Tablet e dispositivi interattivi: Utilizzo di tablet e schermi interattivi per attività educative e ludiche, favorendo l'apprendimento attraverso il gioco.
- App educative: Sviluppo di app personalizzate per monitorare il progresso dei bambini e fornire attività educative su misura.

### **Soluzioni per il benessere:**

- Sensori di qualità dell'aria: Installazione di sensori per monitorare la qualità dell'aria e garantire un ambiente sano e sicuro per i bambini.
- Illuminazione intelligente: Utilizzo di sistemi di illuminazione a LED regolabili per creare un ambiente confortevole e stimolante.

### **Gestione e comunicazione:**

- Software di gestione: Implementazione di software per la gestione delle iscrizioni, delle presenze e della comunicazione con i genitori.
- App di comunicazione: Utilizzo di app per facilitare la comunicazione tra il personale dell'asilo e i genitori, permettendo di condividere aggiornamenti e foto in tempo reale.

### **Sostenibilità ambientale:**

- Pannelli solari: Installazione di pannelli solari per ridurre l'impatto ambientale e i costi energetici.
- Sistemi di raccolta dell'acqua piovana: Utilizzo di sistemi per raccogliere e riutilizzare l'acqua piovana per l'irrigazione degli spazi verdi.

### **Spazi di apprendimento innovativi:**

- Aule modulari: Creazione di aule modulari e flessibili che possono essere adattate alle diverse esigenze educative.
- Spazi verdi interattivi: Progettazione di giardini e spazi verdi interattivi dove i bambini possono esplorare e imparare a contatto con la natura.

Queste soluzioni tecnologiche possono contribuire a creare un ambiente sicuro, stimolante e sostenibile per i bambini, migliorando al contempo l'efficienza e la gestione dell'asilo nido.

Milano, 24/09/2024

Il Progettista

---

Arch. Gianluca Zambotti

# INDICE

## Relazione di sostenibilità dell'opera

1) Premessa .....	pag.	<a href="#">1</a>
2) Struttura .....	pag.	<a href="#">2</a>
3) Descrizione degli obiettivi primari dell'opera .....	pag.	<a href="#">2</a>
4) Verifica degli eventuali contributi significativi all'ambiente (Principio DNSH) .....	pag.	<a href="#">4</a>
5) Stima della Carbon Footprint .....	pag.	<a href="#">12</a>
6) Stima della valutazione del ciclo di vita dell <sup>TM</sup> opera in ottica di economia circolare .....	pag.	<a href="#">12</a>
7) Analisi del consumo complessivo di energia .....	pag.	<a href="#">13</a>
8) Misure per ridurre le quantità degli approvvigionamenti esterni .....	pag.	<a href="#">14</a>
9) Stima degli impatti socio-economici dell'opera .....	pag.	<a href="#">15</a>
10) Individuazione delle misure di tutela del lavoro dignitoso .....	pag.	<a href="#">15</a>
11) Utilizzo soluzioni tecnologiche innovative .....	pag.	<a href="#">15</a>
12) Luogo, data e firma .....	pag.	<a href="#">16</a>