



COMUNE DI COLOGNO AL SERIO

PROVINCIA DI BERGAMO



NUOVO NIDO E POLO DELL'INFANZIA ZEROSEI

PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA (PNRR) - missione 4 - Componente 1 - Investimento 1.1

COLOGNO AL SERIO, VIA CIRCONVALLAZIONE, 21

PROGETTAZIONE ARCHITETTONICA

AIACE srl - società di ingegneria

via Monte Lungo 8
20125 MILANO



Il Committente

PROGETTAZIONE STRUTTURE

AIACE srl - società di ingegneria

via Monte Lungo 8
20125 MILANO



FASE DI PROGETTO:

Progetto Esecutivo

OGGETTO:

Relazione di sostenibilità dell'opera
(DNSH)

PE
D03

COMMESSA: 4110

LAYOUT: D03 - DNSH

REVISIONE	NOTA	DATA

RELAZIONE DNSH

(Linee guida allegato Circolare MEF 30 dicembre 2021 n. 32)

SCHEDA 2 – Ristrutturazioni e riqualificazioni di edifici residenziali e non residenziali

REGIME 2

Art. 1 PREMESSA

Il/La sottoscritto/a Ing. Oscar Luigi Pagani, nato a Bergamo, prov. BG, il 15/04/1975, C.F. PGNSRL75D15A7940, con studio in 20125 - Milano (MI), alla via Via Privata Monte Lungo, 8, regolarmente iscritto all'Ordine/Collegio Ingegneri, della provincia Bergamo, n. 2721, domicilio digitale oscarluigi.pagani@ingpec.eu, redige la presente Relazione.

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 **Ampliamento del Polo dell'Infanzia di Cologno al Serio**.

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).

Un'attività economica può arrecare 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.

L'investimento ricade nel regime 2 e pertanto si limita a non arrecare danno significativo ai 6 obiettivi ambientali.

Art. 2 Codici NACE

LINEA DI FINANZIAMENTO:

- **Missione: 4;**
- **Componente: 1;**
- **Intervento: Piani per asili nido e scuole dell'infanzia e servizi di educazione e cura per la prima infanzia. Ampliamento del Polo dell'Infanzia di Cologno al Serio..**

La Stazione appaltante è stata ammessa al finanziamento per l'intervento in epigrafe individuato rientrando lo stesso nell'Investimento n. 1.1, nell'ambito del Piano Nazionale di ripresa e resilienza (PNRR).

La presente relazione fornisce indicazioni gestionali ed operative per tutti gli interventi che prevedono la ristrutturazione e la riqualificazione degli edifici correlati al seguente codice NACE⁽²⁾:

- F41.2 - Costruzione di edifici residenziali e non residenziali

Art. 3 Applicazione

Il progetto prevede:

- *la riqualificazione con ampliamento;*

L'intervento ha quindi ad oggetto: l'Ampliamento del polo dell'infanzia sito in via Circonvallazione n.21 a Cologno al Serio (BG)

Art. 4 Principio guida

L'intervento ha l'obiettivo di ridurre i consumi energetici e le emissioni di gas a effetto serra, migliorando l'efficienza energetica.

Pertanto, gli edifici non sono adibiti ad:

- estrazione, stoccaggio, trasporto o produzione di combustibili fossili.

Le soluzioni realizzative, i materiali ed i componenti utilizzati garantiscono il rispetto dei CAM vigenti.

Art. 5 Vincoli DNSH

La presente relazione riporta gli elementi di verifica ex-ante ed ex-post per il soddisfacimento del singolo obiettivo ambientale.

L'investimento ricade nel regime di seguito indicato:

Regime 2 - non arreca danno significativo ai 6 obiettivi ambientali.

1. Mitigazione del cambiamento climatico

Le criticità rilevabili nella realizzazione dell'intervento riguardano il consumo eccessivo di fonti fossili ed emissioni di gas climalteranti.

A seguito di uno studio sulle criticità rilevabili nella realizzazione dell'intervento è emerso: Non sono state rilevate particolari criticità, in base alla conformazione dell'edificio esistente e del previsto ampliamento

L'edificio non è adibito all'estrazione, allo stoccaggio, al trasporto o alla produzione di combustibili fossili.

2. Adattamento ai cambiamenti climatici

Le criticità rilevabili nella realizzazione dell'intervento riguardano la ridotta resistenza agli eventi meteorologici estremi e la mancanza di resilienza a futuri aumenti di temperatura in termini di condizioni di comfort interno.

A seguito di uno studio sulle criticità rilevabili nella realizzazione dell'intervento è emerso: Non sono state rilevate particolari criticità, in base alla conformazione dell'edificio esistente e del previsto ampliamento.

Il progetto prevede una valutazione del rischio climatico e della vulnerabilità al fine di identificare gli eventuali rischi fisici legati all'attività economica tra quelli riportati nella sezione II dell'Appendice A del Regolamento Delegato (UE) che integra il Regolamento (UE) 2020/852 del Parlamento e del Consiglio.

La valutazione è stata realizzata tenendo conto del seguente iter operativo:

- screening dei rischi fisici dell'attività economica legati al clima che possono influenzarne il rendimento durante l'arco di vita previsto;
- verifica dell'entità del rischio climatico e della vulnerabilità;

- soluzioni correttive al fine di ridurre il rischio fisico emerso dalla valutazione.

Al riguardo, si riportano i risultati ottenuti dalla valutazione del rischio climatico:

- dall'analisi effettuata non sono state rilevate particolari criticità dal punto di vista del rischio climatico

Elementi di verifica ex ante – fase di progettazione

È stata effettuata un'analisi dei rischi climatici sull'intervento da realizzare, di seguito allegata, con definizione delle soluzioni di adattabilità che possano ridurre il rischio fisico climatico eventualmente individuato.

Elementi di verifica ex post

Al termine dei lavori si accerta l'avvenuta attuazione delle soluzioni di adattabilità individuate nel documento di analisi.

3. Uso sostenibile e protezione delle acque e delle risorse marine

Le criticità rilevabili nella realizzazione dell'intervento riguardano:

- l'eccessivo consumo di acqua causato da sistemi idrici inefficienti;
- l'interferenza della struttura con la circolazione idrica superficiale e sotterranea;
- l'impatto del cantiere sul contesto idrico locale (inquinamento).

A seguito di uno studio sulle criticità rilevabili nella realizzazione dell'intervento è emerso: \$MANUAL\$.

L'intervento garantisce il risparmio idrico delle utenze; pertanto, le soluzioni tecniche adottate, rispettano i seguenti standard internazionali di prodotto:

- EN 200 "Rubinetteria sanitaria - Rubinetti singoli e miscelatori per sistemi di adduzione acqua di tipo 1 e 2 - Specifiche tecniche generali";
- EN 816 "Rubinetteria sanitaria - Rubinetti a chiusura automatica PN 10";
- EN 817 "Rubinetteria sanitaria - Miscelatori meccanici (PN 10) – Specifiche tecniche generali";
- EN 1111 "Rubinetteria sanitaria - Miscelatori termostatici (PN 10) - Specifiche tecniche generali";
- EN 1112 "Rubinetteria sanitaria - Dispositivi uscita doccia per rubinetteria sanitaria per sistemi di adduzione acqua di tipo 1 e 2 - Specifiche tecniche generali";
- EN 1113 "Rubinetteria sanitaria - Flessibili doccia per rubinetteria sanitaria per sistemi di adduzione acqua di tipo 1 e 2 - Specifiche tecniche generali", che include un metodo per provare la resistenza alla flessione del flessibile;
- EN 1287 "Rubinetteria sanitaria - Miscelatori termostatici a bassa pressione - Specifiche tecniche generali";
- EN 15091 "Rubinetteria sanitaria - Rubinetteria sanitaria ad apertura e chiusura elettronica".

Elementi di verifica ex ante – fase di progettazione

Il progetto prevede l'impiego di dispositivi in grado di garantire il rispetto degli standard internazionali di prodotto:

- EN 200 "Rubinetteria sanitaria - Rubinetti singoli e miscelatori per sistemi di adduzione acqua di tipo 1 e 2 - Specifiche tecniche generali";
- EN 816 "Rubinetteria sanitaria - Rubinetti a chiusura automatica PN 10";
- EN 817 "Rubinetteria sanitaria - Miscelatori meccanici (PN 10) – Specifiche tecniche generali";
- EN 1111 "Rubinetteria sanitaria - Miscelatori termostatici (PN 10) - Specifiche tecniche generali";
- EN 1112 "Rubinetteria sanitaria - Dispositivi uscita doccia per rubinetteria sanitaria per sistemi di adduzione acqua di tipo 1 e 2 - Specifiche tecniche generali";
- EN 1113 "Rubinetteria sanitaria - Flessibili doccia per rubinetteria sanitaria per sistemi di adduzione acqua di tipo 1 e 2 - Specifiche tecniche generali", che include un metodo per provare la resistenza alla flessione del flessibile;
- EN 1287 "Rubinetteria sanitaria - Miscelatori termostatici a bassa pressione - Specifiche tecniche generali";
- EN 15091 "Rubinetteria sanitaria - Rubinetteria sanitaria ad apertura e chiusura elettronica"

Elementi di verifica ex post

Alla fine dei lavori i requisiti previsti sono attestati attraverso le certificazioni di prodotto relative alle forniture installate.

4. Economia circolare

Le criticità rilevabili nella realizzazione dell'intervento riguardano principalmente l'eccessiva produzione di rifiuti da costruzione e demolizione, la gestione inefficace degli stessi, oltre al fatto che, in parte dei casi, anziché essere efficientemente riciclati/riutilizzati, sono trasportati a discarica e/o impianti di incenerimento.

A seguito di uno studio sulle criticità rilevabili nella realizzazione dell'intervento è emerso:

- necessità di gestione dei rifiuti di imballaggio: separazione e conferimento a raccolta differenziata
- necessità di gestione dei rifiuti da demolizione: demolizione selettiva e suddivisione dei materiali secondo codici CER per il conferimento alla raccolta differenziata

Il progetto prevede che almeno il 70% dei rifiuti non pericolosi ricadenti nel Capitolo 17 "Rifiuti delle attività di costruzione e demolizione", calcolato rispetto al loro peso totale, sia inviato a recupero (R1-R13).

Il progetto rispetta altresì quanto indicato nei criteri ambientali minimi in materia di disassemblaggio.

Elementi di verifica ex ante – fase di progettazione

Il progetto prevede la redazione del piano di gestione rifiuti di seguito allegato.

Elementi di verifica ex post

Alla fine dei lavori, tramite apposita relazione finale, si attesta la quantità dei rifiuti prodotti e la relativa destinazione a recupero.

5. Prevenzione e riduzione dell'inquinamento

Le criticità rilevabili nella realizzazione dell'intervento riguardano:

- la presenza di sostanze nocive nei materiali da costruzione (compreso amianto);
- la presenza di contaminanti nei componenti edilizi;
- la presenza di rifiuti da costruzione e demolizione pericolosi derivanti dalla ristrutturazione edilizia;
- la presenza di contaminanti nel suolo del cantiere.

A seguito di uno studio sulle criticità rilevabili nella realizzazione dell'intervento è emerso:

- non si prevede la presenza di MCA
- non è prevista la presenza di sostanze nocive nei materiali da demolizione, salvo il rispetto delle prescrizioni delle schede di sicurezza di ogni materiale
- per i rifiuti da demolizioni non si prevede la presenza di sostanze nocive (demolizioni: serramenti, murature, lamiere)
- dovrà essere prestata particolare attenzione nella gestione delle fasi di recupero del gas refrigerante dei condizionatori

Il progetto è corredato di un Piano ambientale di cantierizzazione (PAC) per la gestione ambientale del cantiere, secondo quanto previsto dai criteri ambientali minimi.

Il piano tiene conto di:

- materiali in ingresso – non sono utilizzati componenti, prodotti e materiali contenenti sostanze inquinanti di cui al "Authorization List" del regolamento REACH;
- gestione ambientale del cantiere;
- censimento dei materiali fibrosi, quali amianto o FAV.

Elementi di verifica ex ante – fase di progettazione

Il progetto prevede:

- rischio Radon: individuazione di soluzioni correttive;
- la redazione del piano ambientale di cantierizzazione;
- la redazione del piano di gestione dei rifiuti;
- l'individuazione di soluzioni di mitigazione dell'inquinamento associato ai materiali che si prevede di utilizzare in cantiere.

Elementi di verifica ex post

Alla fine dei lavori i requisiti individuati si attestano attraverso:

- schede tecniche di materiali e sostanze impiegate;
- relazione finale con l'indicazione dei rifiuti prodotti e le modalità di gestione da cui emerge la destinazione a recupero;
- evidenza della caratterizzazione del sito;
-

6. Protezione e ripristino della biodiversità e degli ecosistemi

Le criticità rilevabili nella realizzazione dell'intervento riguardano:

- danni diretti per localizzazione impropria;
- danni indiretti agli ecosistemi forestali dovuti all'utilizzo di prodotti del legno provenienti da foreste non gestite e certificate in modo sostenibile.

A seguito di uno studio sulle criticità rilevabili nella realizzazione dell'intervento è emerso:

- trattasi di un ampliamento di edificio esistente, con minimizzazione del consumo di suolo
- Al fine di garantire la protezione della biodiversità e delle aree di pregio, poiché il progetto di ristrutturazione occupa una superficie ≥ 1000 m² (distribuita su uno o più edifici), almeno l'80% del legno vergine utilizzato detiene certificazione FSC/PEFC o equivalente.

Elementi di verifica ex ante – fase di progettazione

Il progetto verifica i consumi di legno e definisce le condizioni di impiego.

Elementi di verifica ex post

Alla fine dei lavori i requisiti individuati si attestano attraverso:

- certificazione FSC/PEFC o altra certificazione equivalente;
- schede tecniche del materiale (legno) impiegato (da riutilizzo/riciclo).

Art. 6 Allegati

Si allegano alla presente relazione i seguenti documenti:

- report analisi dei rischi climatici e della vulnerabilità con le soluzioni di adattabilità;
- certificazioni di prodotto delle forniture installate (DISPONIBILE A FINE CANTIERE);
- piano di gestione rifiuti (REDATTA BOZZA; DOCUMENTO FINALE DISPONIBILE ALL'APERTURA DEL CANTIERE in accordo con Appaltatore);
- relazione finale dei rifiuti prodotti con modalità di gestione e recupero (DISPONIBILE A FINE CANTIERE);
- soluzioni di mitigazione e controllo del rischio Radon (VEDERE ELABORATI DI PROGETTO);
- piano ambientale di cantierizzazione (REDATTA BOZZA; DOCUMENTO FINALE DISPONIBILE ALL'APERTURA DEL CANTIERE in accordo con Appaltatore);
- piano di caratterizzazione del sito;
- studio delle soluzioni di mitigazione dell'inquinamento associato ai materiali da utilizzare in cantiere (REDATTA BOZZA; DOCUMENTO FINALE DISPONIBILE ALL'APERTURA DEL CANTIERE in accordo con Appaltatore);
- schede tecniche di materiali e sostanze impiegate (DISPONIBILE A FINE CANTIERE);;
- verifica dei consumi di legno e definizione delle condizioni di impiego (DISPONIBILE A FINE CANTIERE);;
- certificazione FSC/PEFC o altra certificazione equivalente per il legno vergine (DISPONIBILE A FINE CANTIERE);;
- schede tecniche per il legno riutilizzato/riciclato (DISPONIBILE A FINE CANTIERE);.

Art. 7 CHECK-LIST

Di seguito sono riportate le check-list di verifica e controllo applicabili.

Scheda 02 - Ristrutturazioni e riqualificazioni di edifici residenziali e non residenziali - Regime 1

Verifiche e controlli da condurre per garantire il principio DNSH

Tempo di svolgimento delle verifiche	Elemento di controllo	Esito (SI/NO/Non applicabile)	Commento (obbligatorio in caso di N/A)
--------------------------------------	-----------------------	-------------------------------	--

<i>Ex - ante</i>	È confermato che l'edificio sia adibito all'estrazione, allo stoccaggio, al trasporto o alla produzione di combustibili fossili?	NO	
	È stato redatto il report di analisi dell'adattabilità?		
	È stato previsto l'impiego di dispositivi in grado di garantire il rispetto degli Standard internazionali di prodotto?		
	È stato redatto il piano di gestione rifiuti?	SI	da integrare/completare durante il cantiere
	È stato svolto il censimento Manufatti Contenenti Amianto (MCA)?	NO	l'edificio è stato realizzato nel 2005. Gli interventi sono limitati a demolizione di serramenti, rivestimenti e strutture murarie
	È stato redatto il Piano Ambientale di Cantierizzazione (PAC), ove richiesto dalle normative regionali o nazionali?	SI	da integrare/completare durante il cantiere a cura dell'appaltatore
	È stata svolta la verifica del rischio Radon associato all'area su cui sorge il bene e sono state definite le eventuali soluzioni di mitigazione e controllo da adottare?	NO	Non si prevedono interventi sul vespaio areato esistente. I volumi in ampliamento non sono realizzati su terreno, bensì su volumi esistenti o intercapedine. Per queste ultime si prevede la realizzazione di tubazioni di areazione al tetto. per i nuovi locali interrati con presenza (saltuaria) di persone si prevede l'installazione di una guaina antiradon
	Sono state indicate le limitazioni delle caratteristiche di pericolo dei materiali che si prevede di utilizzare in cantiere?	SI	si faccia riferimento al CSA parte 2
È stata svolta una verifica dei consumi di legno con definizione delle previste condizioni di impiego (certificazione FSC/PEFC o altra certificazione equivalente sia per il legno vergine, certificazione della provenienza da recupero/riutilizzo)?	NO	per le opere in legno si prescrive il rispetto della certificazione FSC	
<i>Ex - post</i>	Sono state adottate le soluzioni di adattabilità definite a seguito dell'analisi dell'adattabilità realizzata?	NO	la relazione sarà sviluppata alla chiusura del cantiere
	Sono disponibili le certificazioni di prodotto relative alle forniture installate che indichino il rispetto degli Standard internazionali di prodotto richiesti dalla scheda tecnica in questione?	NO	Le certificazioni saranno disponibili alla chiusura del cantiere
	È disponibile la relazione finale con l'indicazione dei rifiuti prodotti, da cui emerga la destinazione ad una operazione "R" del 70% in peso dei rifiuti da demolizione e costruzione?	NO	la relazione sarà disponibile alla chiusura del cantiere
	Se realizzata, è disponibile la caratterizzazione del sito?	NO	
	Sono state implementate eventuali soluzioni di mitigazione e controllo identificate relative al Radon?	SI	Non si prevedono interventi sul vespaio areato esistente. I volumi in ampliamento non sono realizzati su terreno, bensì su volumi esistenti o intercapedine. Per queste ultime si prevede la realizzazione di tubazioni di areazione al tetto.

			per i nuovi locali interrati con presenza (saltuaria) di persone si prevede l'installazione di una guaina antiradon
	Sono disponibili le certificazioni FSC/PEFC o equivalente?	NO	Le certificazioni saranno disponibili alla chiusura del cantiere
	Sono disponibili le schede tecniche del materiale (legno) impiegato (da riutilizzo/riciclo)?	NO	Le schede tecniche saranno disponibili alla chiusura del cantiere

INDICE

Relazione DNSH - Ristrutturazioni e riqualificazioni di edifici residenziali e non residenziali

1) Premessa	pag.	2
2) Codici NACE	pag.	2
3) Applicazione	pag.	3
4) Principio guida	pag.	3
5) Vincoli DNSH	pag.	3
6) Allegati	pag.	6
7) Check-list di verifica e controllo	pag.	6