



RELAZIONE DNSH

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

OGGETTO:

Ristrutturazione e riqualificazione dell'edificio dell'istituto comprensivo Rocco Serini "Scuola secondaria di primo grado via Morino n° 5" per l'efficientamento energetico ai fini della riduzione di emissioni di CO2 in atmosfera. "Asse 2 – Un'Europa più

INVESTIMENTO:

MISSIONE:

COMPONENTE:

PARTE D'OPERA:

COMMITTENTE:

Comune di Edolo

Codice CUP:

Codice CIG:

Rup
Geom. Fabio Albertoni

IL TECNICO

Dott. ing. Fabio A. Fanetti



RELAZIONE DNSH

(Linee guida allegato Circolare MEF 30 dicembre 2021 n. 32 e s.m.i.)

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

REGIME 1

Art. 1 PREMESSA

Il sottoscritto Fabio Angelo Fanetti, nato a Breno, prov. Brescia, il 12/07/1967, P.IVA. 01994900981, con studio in 25048 - Sonico (Brescia), alla Via Tonolini 2, regolarmente iscritto all' Ordine ingegneri Brescia, della provincia di Brescia, n. A2873, domicilio digitale fabioangelo.fanetti@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 Ristrutturazione e riqualificazione dell'edificio dell'istituto comprensivo Rocco Serini "Scuola secondaria di primo grado via Morino n° 5" per l'efficiamento energetico ai fini della riduzione di emissioni di CO2 in atmosfera. "Asse 2 – Un'Europa più 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 1 e pertanto contribuisce in maniera sostanziale al raggiungimento dell'obiettivo della mitigazione dei cambiamenti climatici.

Art. 2 Codici NACE

LINEA DI FINANZIAMENTO:

- **Missione:** M2 rivoluzione verde e transizione ecologica;
- **Componente:** C3 efficienza energetica e riqualificazione degli edifici;
-

- **Intervento:** 1.1: Piano di sostituzione di edifici scolastici e di riqualificazione energetica.

La Stazione appaltante è stata ammessa al finanziamento per l'intervento in epigrafe individuato rientrando lo stesso nell'Investimento n., 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 - Costruzione di edifici
- F43 - Lavori di costruzione specializzati

Art. 3 Applicazione

Il progetto prevede:

- *la riqualificazione energetica⁽²⁾ di edifici residenziali e non residenziali.*

L'intervento ha quindi ad oggetto: isolamento dell'edificio con la realizzazione di cappotto (previa pulizia delle pareti) e, la sostituzione dei serramenti datati e, non idonei ad adempiere alla funzione a cui sono destinati.

Le pareti orizzontali e verticali, si è scelto di isolarle con lastre stampate per isolamento termico EPS, costituite da due strati di poliestere espanso sinterizzato:

uno preponderante additivo con grafite e, l'altro verde ad alta densità, spesso circa 2 cm, che funge da protezione contro gli urti e l'azione dei raggi solari. Il lato posteriore della lastra, quella in grafite, deve avere una goffatura che ha lo scopo di migliorare l'adesione del collante, mentre sul lato anteriore ad alta densità devono essere presenti dei tagli detensionanti che evitano lo svilupparsi di tensioni legate agli shock termici. Ogni lastra è dotata di microfori che assicurano un'eccellente traspirabilità ed evitano la formazione di condense all'interno del pannello. Le lastre sono prodotte senza l'utilizzo di ritardanti di fiamma proibiti ed agenti espandenti con potenziale di riduzione dell'ozono superiore a zero e contengono una quantità di materiale riciclato pari o superiore al 15% in peso. La **lastra deve essere conforme ai CAM (criteri ambientali minimi, D.M. dell'11 ottobre 2017 e del D.M. 23 giugno 2022).**

Art. 4 Principio guida

L'intervento fornisce un contributo sostanziale alla mitigazione dei cambiamenti climatici riducendo i consumi energetici e le emissioni di gas a effetto serra.

Pertanto, non sono ammesse le ristrutturazioni o riqualificazioni di edifici ad uso produttivo o similari destinati a:

- estrazione, stoccaggio, trasporto o produzione di combustibili fossili, compreso l'uso a valle⁽¹⁾;
- attività nell'ambito del sistema di scambio di quote di emissione dell'UE (ETS) che generano emissioni di gas a effetto serra previste non inferiori ai pertinenti parametri di riferimento⁽²⁾;
- attività connesse alle discariche di rifiuti, inceneritori⁽³⁾ ed impianti di trattamento meccanico biologico⁽⁴⁾.

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 1 - fornisce un contributo sostanziale alla mitigazione dei cambiamenti climatici - è applicabile solo all'obiettivo di mitigazione del cambiamento climatico.

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: la struttura datata

non presenta isolamento dal punto di vista termico acustico.

Il progetto prevede una riqualificazione che comporta un risparmio nel fabbisogno di energia primaria globale⁽³⁾ (EP_{gl,tot}) almeno pari al 30% rispetto al fabbisogno di energia primaria precedente l'intervento.

Le misure individuali di ristrutturazione rispettano i requisiti minimi fissati per i singoli componenti e sistemi nel DM 26 giugno 2015⁽⁴⁾.

L'attività in questione è riconducibile ad uno dei seguenti interventi:

- coibentazione di elementi dell'involucro esistenti, come pareti esterne, solai, le misure per ridurre gli effetti dei ponti termici e delle impalcature e, prodotti per l'applicazione dell'isolamento;
- all'involucro dell'edificio (compresi i dispositivi di fissaggio meccanico e l'adesivo);
- sostituzione degli infissi con nuovi infissi con migliori prestazioni energetiche;
- sostituzione delle porte esterne esistenti con nuove porte efficienti dal punto di vista energetico;

Elementi di verifica ex ante – fase di progettazione

Il progetto prevede:

- documentazione a supporto del rispetto dei requisiti definiti dal DM 26 giugno 2015;
- APE *ex ante* - nel caso di riqualificazione energetica;
- simulazione APE *ex post*;
- documentazione a supporto della realizzazione di un intervento riconducibile a quelli definiti (per le misure individuali).

Elementi di verifica ex post

Alla fine dei lavori è rilasciata l'attestazione di prestazione energetica (APE) da soggetto abilitato o sistemi di rendicontazione da remoto.

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: che l'edificio ha una ridottissima resistenza agli eventi meteorologici, basse temperature che influenzano negativamente il confort dell'ambiente. Quindi anche le temperature alte nei periodi caldi influenzano il confort.

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

Le criticità rilevabili nella realizzazione dell'intervento riguardano:

- l'impatto del cantiere sul contesto idrico locale (inquinamento).

A seguito di uno studio sulle criticità rilevabili nella realizzazione dell'intervento è emerso: che il cantiere necessita di acqua per l'impasto delle malte.

In merito all'installazione di apparecchi idraulici nell'ambito dei lavori di ristrutturazione sono state adottate le indicazioni dei "Criteri ambientali minimi per l'affidamento di servizi di progettazione ed esecuzione dei lavori di interventi edilizi" - DM 23 giugno 2022 - relative al risparmio idrico degli impianti idrico sanitari.

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.

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: la produzione di rifiuti non è eccessiva, si provvede alla demolizione dei cassonetti esterni in calcestruzzo e, poi vengono smaltiti in discariche autorizzate. Tale rifiuto può essere riciclato per ulteriore utilizzo.

Il progetto prevede che almeno il 70% in peso dei rifiuti da costruzione e demolizione non pericolosi⁽⁷⁾ prodotti in cantiere sia preparato per il riutilizzo, il riciclaggio ed altre operazioni di recupero, conformemente alla gerarchia dei rifiuti e al protocollo UE per la gestione dei rifiuti da costruzione e demolizione.

Il progetto rispetta altresì quanto indicato nei criteri ambientali minimi - DM 23 giugno 2022 - in materia di disassemblaggio e fine vita.

Elementi di verifica ex ante – fase di progettazione

Essendo la demolizione dei cassonetti esterni in cemento armato non eccessiva non viene redatto un piano di gestione ma le operazioni vengono eseguite in linea con quanto previsto dai CAM vigenti.

Elementi di verifica ex post

Alla fine dei lavori, tramite apposita relazione finale e documentazione attestante il conferimento alle discariche, 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: dall'analisi si è rilevato che non vi è presenza di sostanze nocive quali amianto, non vi è presenza di contaminanti nei componenti edilizi, di rifiuti pericolosi derivanti dalla ristrutturazione e, di contaminanti nel suolo del cantiere.

Il progetto 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;

Elementi di verifica ex ante – fase di progettazione

Il progetto prevede:

- l'indicazione delle limitazioni delle caratteristiche di pericolo dei materiali che si prevede di utilizzare in cantiere e delle relative prove di verifica definite nei CAM (tenendo conto delle schede tecniche di sostanze e materiali impiegati).

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: nessuna delle criticità definite.

Art. 6 Allegati

Si allegano alla presente relazione i seguenti documenti:

- documentazione attestante il rispetto dei requisiti definiti dal DM 26 giugno 2015;
- APE ex-ante – nel caso di riqualificazione;
- simulazione APE ex-post;
- certificazioni di prodotto delle forniture installate a fine lavoro;
- relazione finale dei rifiuti prodotti con modalità di gestione e recupero a fine lavoro;
- schede tecniche di materiali e sostanze impiegate a fine lavoro;

Art. 7 CHECK-LIST

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

Verifiche e controlli da condurre per garantire il principio DNSH

Tempo di svolgimento delle verifiche	n.	Elemento di controllo	Esito (SI/NO/Non applicabile)	Commento (obbligatorio in caso di N/A)
<i>Ex - ante</i>	0	È stata verificata l'esclusione dall'intervento delle caldaie a gas ⁽¹⁾ ?	SI	
	0.1	L'edificio non è adibito all'estrazione, allo stoccaggio, al trasporto o alla produzione di combustibili fossili? Non sono ammessi edifici ad uso produttivo o similari destinati a: <ul style="list-style-type: none">• estrazione, lo stoccaggio, il trasporto o la produzione di combustibili fossili, compreso l'uso a valle;• attività nell'ambito del sistema di scambio di quote di emissione dell'UE (ETS) che generano emissioni di gas a effetto serra previste non inferiori ai pertinenti parametri di riferimento;• attività connesse alle discariche di rifiuti, agli inceneritori e agli impianti di trattamento meccanico biologico.	NO	
	1	Per le ristrutturazioni importanti (di primo o secondo livello), documentazione a supporto del rispetto dei requisiti definiti dal Decreto interministeriale 26 giugno 2015		
	Nel caso di riduzioni del fabbisogno di energia primaria di almeno il 30%, in alternativa al punto 1, rispondere al punto 1.1			
	1.1	È disponibile l'attestazione di prestazione energetica (APE) <i>ex ante</i> ?	SI	
	2	È stata svolta una simulazione dell'APE <i>ex post</i> ?	SI	
	Nel caso di misure individuali, non rispondere ai punti 1 e 2 ma rispondere dal punto 2.1 e 2.2			
	2.1	È disponibile la documentazione che provi la realizzazione di un intervento riconducibile a quelli definiti come ammissibili per il regime 1?		
	2.2	Se applicabile alla misura individuale, è previsto che le componenti siano classificate nelle due classi di efficienza energetica più elevate, conformemente al regolamento (UE) 2017/1369 e agli atti delegati adottati a norma di detto regolamento?		
	3	È stato redatto un report di analisi dell'adattabilità?		
	Nel caso di opere che superano la soglia di 10 milioni di euro, rispondere al posto del punto 3 al punto 3.1			
	3.1	È stata effettuata una valutazione di vulnerabilità e del rischio per il clima in base agli Orientamenti sulla verifica climatica delle infrastrutture 2021-2027?		
	Nel caso di progetti pubblici, il rispetto dei Criteri Ambientali Minimi (CAM) per l'edilizia approvati con DM 23 giugno 2022 n.256, GURI n.183 del 6 agosto 2022, assolve dal rispetto dei vincoli 4,5,6,7,8, 9 E 10. Sarà pertanto sufficiente disporre delle prove di verifica nella fase ex-post.			

	4	Se applicabile, è stato previsto l'utilizzo di impianti idrico sanitari conformi alle specifiche tecniche e agli standard riportati?	NO
	5	È stato redatto il Piano di gestione rifiuti che considera i requisiti necessari specificati nella scheda?	NA I rifiuti da demolizione sono in quantità esigua e non pericolosi.
	6	Il progetto prevede il rispetto dei criteri di disassemblaggio e fine vita specificati nella scheda tecnica?	NA
	7	È stato svolto il censimento Manufatti Contenenti Amianto (MCA)?	NA Non sono presenti materiali contenenti amianto.
	8	È stato redatto il Piano Ambientale di Cantierizzazione (PAC)?	NO
	9	Sono state indicate le limitazioni delle caratteristiche di pericolo dei materiali che si prevede utilizzare (Art. 57, Regolamento CE 1907/2006, REACH)?	SI
	10	Verifica dei consumi di legno con definizione delle previste condizioni di impiego (certificazione FSC/PEFC o altra certificazione equivalente di prodotto rilasciata sotto accreditamento per il legno vergine, certificazione di prodotto rilasciata sotto accreditamento della provenienza da recupero/riutilizzo)?	NA Non viene utilizzato del legno.
	11	È presente l'attestazione di prestazione energetica (APE) rilasciata da soggetto abilitato o sistemi di rendicontazione da remoto?	SI
	Nel caso di misure individuali, non rispondere al punto 11 ma rispondere al punto 11.1		
<i>Ex-post</i>	11.1	Le componenti rispettano la conformità ai requisiti minimi fissati per i singoli componenti e sistemi nel Decreto interministeriale 26 giugno 2015?	
	12	Sono state adottate le eventuali soluzioni di adattabilità definite a seguito della analisi dell'adattabilità o della valutazione di vulnerabilità e del rischio per il clima realizzata?	
	Nel caso di progetti pubblici, il rispetto dei Criteri Ambientali Minimi (CAM) per l'edilizia approvati con DM 23 giugno 2022 n.256, GURI n.183 del 6 agosto 2022, assolve dal rispetto dei vincoli 4,5,6,7,8, 9 E 10. Sarà pertanto sufficiente disporre delle prove di verifica nella fase ex-post.		
	13	Se applicabile, sono disponibili delle schede di prodotto per gli impianti idrico sanitari che indichino il rispetto delle specifiche tecniche e degli standard riportati?	NA Non si interviene sull'impianto idrico sanitario
	14	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
	15	Sono presenti le schede tecniche dei materiali e sostanze impiegate?	SI
	16	Sono presenti le certificazioni FSC/PEFC o altra certificazione equivalente per l'80% del legno vergine?	NA Non si interviene sull'impianto idrico sanitario
	17	Sono disponibili le schede tecniche del materiale (legno) impiegato (da riutilizzo/riciclo)?	NA Non si interviene sull'impianto idrico sanitario

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