



COMUNE DI SOZZAGO
Piazza Bonola, 1 - 28060 Sozzago (NO)

LAVORI DI EFFICIENTAMENTO ENERGETICO AGLI IMPIANTI DELL'EDIFICIO SCOLASTICO "F. ROGNONI"

CUP: **C98H22001720006**

Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza.
M2C4 Investimento 2.2 - Interventi per la resilienza, la valorizzazione del territorio e l'efficienza energetica dei Comuni. Progetto finanziato dall'Unione Europea - Next Generation EU.



**Finanziato
dall'Unione europea**
NextGenerationEU

**PROGETTO ESECUTIVO
IMPIANTO ELETTRICO**

Elaborato:

RELAZIONE REQUISITI DNSH

LAVORI DI EFFICIENTAMENTO ENERGETICO AGLI IMPIANTI DELL'EDIFICIO SCOLASTICO "F. ROGNONI". Bilancio 2023: cap. 01052.02.2002023 Efficientamento energetico anno 2023 PNRR M2C4-2.2 CUP C98H22001720006.

Incarico professionale per progettazione esecutiva e Direzione Lavori

Elaborato N°:

05.GEN.RE.05

Scala:

- : -

Data:

Luglio 2023

Il Tecnico:

Progettista:

Per. Ind. Luca Pasinato



L.P. PROJECT DI PASINATO LUCA
Via Merendalunga, 1/B - 28047 Oleggio (NO)

Impresa:

Revisioni

N°	Data	Redatto	Approvato	DESCRIZIONE
0	Luglio 2023	LS	LP	EMISSIONE
1				
2				

File:

**LAVORI DI EFFICIENTAMENTO ENERGETICO AGLI IMPIANTI
DELL'EDIFICIO SCOLASTICO "F. ROGNONI"**

RELAZIONE REQUISITI DNSH

1. PREMESSA

Nell'ambito dell'applicazione del programma nazionale di ripresa e resilienza (PNRR), un ruolo certamente non marginale, previsto dal legislatore comunitario, è certamente da riconoscere al nuovo principio di non arrecare danno significativo all'ambiente (DNSH).

Detto principio è, infatti, contenuto all'interno del Regolamento comunitario 241/2021 dove all'articolo 5 si stabilisce che tutte le misure dei Piani nazionali per la ripresa e resilienza (PNRR) predisposti dai singoli stati debbano superare una valutazione di conformità degli interventi al principio "*Do Not Significant Harm*" (DNSH).

Allo stato dell'arte, volendo rintracciare dei primi elementi base su cui implementare l'analisi del principio DNSH nell'ambito delle azioni del PNRR, potremmo richiamare i seguenti vincoli tratti dalla Guida Operativa per il rispetto del principio di non arrecare danno significativo all'ambiente (cd. DNSH) pubblicato dal MEF.

In particolare le azioni del PNRR non dovranno:

1. **produrre significative emissioni di gas ad effetto serra**, tali da non permettere il contenimento dell'innalzamento delle temperature di 1,5 C° fino al 2030. Sono pertanto escluse iniziative connesse con l'utilizzo di fonti fossili;
2. **essere esposte agli eventuali rischi indotti dal cambiamento del clima**, quali ad esempio innalzamento dei mari, siccità, alluvioni, esondazioni dei fiumi, nevicate abnormi;
3. **compromettere lo stato qualitativo delle risorse idriche** con una indebita pressione sulla risorsa;
4. **utilizzare in maniera inefficiente materiali e risorse naturali e produrre rifiuti pericolosi** per i quali non è possibile il recupero;
5. introdurre sostanze pericolose, quali ad es. quelle elencate nell'Authorization List del Regolamento Reach e cioè del Regolamento (CE) n. 1907/2006 del Parlamento Europeo e del Consiglio, concernente la registrazione, la valutazione, l'autorizzazione e la restrizione delle sostanze chimiche.
6. compromettere i siti ricadenti nella rete Natura 2000.

Gli effetti generati sui sei obiettivi ambientali da un investimento o una riforma sono quindi stati ricondotti a quattro scenari distinti:

1. la misura ha impatto nullo o trascurabile sull'obiettivo;
2. la misura sostiene l'obiettivo con un coefficiente del 100%, secondo l'Allegato VI del Regolamento RRF (Recovery and Resilience Facility) che riporta il coefficiente di calcolo del sostegno agli obiettivi ambientali per tipologia di intervento
3. la misura contribuisce "in modo sostanziale" all'obiettivo ambientale;
4. la misura richiede una valutazione DNSH complessiva.

Al secondo stadio, qualora, per un singolo obiettivo, l'intervento fosse classificato tra i primi tre scenari è stato possibile adottare un approccio semplificato alla valutazione DNSH.

2. DESCRIZIONE INTERVENTO

L'intervento in oggetto si inserisce nell'ambito del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza all'interno della Missione 2 – Componente 4 – Investimento 2.2. “Interventi per la resilienza, la valorizzazione del territorio e l'efficienza energetica dei comuni”, e come tale ricade nel Regime 1 di “contributo sostanziale”.

Tuttavia, non trattandosi di un intervento di riqualificazione energetica riguardanti l'involucro o la produzione di energia, bensì finalizzato alla sola sostituzione di corpi illuminanti esistenti con altri a ridotto consumo, si ritiene che l'investimento non contribuirà sostanzialmente al raggiungimento dell'obiettivo della mitigazione climatica ma si limiterà a non arrecare danno significativo.

La scelta è legata al piano energetico comunale che prevede la riduzione dei consumi di energia elettrica tramite la sostituzione di corpi illuminanti energivori a incandescenza o fluorescenza, con altri apparecchi a ridotto consumo con tecnologia a LED.

I corpi illuminanti sono stati scelti considerando i requisiti CAM, quali:

- tutti i tipi di lampada per utilizzi in abitazioni, scuole ed uffici, devono avere una efficienza luminosa uguale o superiore a 80 lm/W ed una resa cromatica uguale o superiore a 90;
- per ambienti esterni di pertinenza degli edifici la resa cromatica deve essere almeno pari ad 80;
- i prodotti devono essere progettati in modo da consentire la separazione delle diverse parti che compongono l'apparecchio d'illuminazione al fine di consentirne lo smaltimento completo a fine vita.

L'impianto di illuminazione ordinaria sarà realizzato secondo la seguente logica:

Aule (ambienti di lavoro con presenza fissa di personale)

All'interno di tali aree saranno previste lampade a LED 120x30cm 50W 4000K aventi driver di alimentazione dimmerabili DALI. Tali apparecchi saranno suddivisi in zone e gestiti in modo autonomo attraverso sensori di presenza e di luminosità: in base alla luce naturale entrante nel locale, verrà ridotta la luminosità degli apparecchi verso le vetrature esterne e verranno mantenuti accesi soltanto gli apparecchi verso l'interno. In ogni caso sarà comunque possibile “forzare” il sistema automatico tramite l'utilizzo di n.2 pulsanti manuali posti all'ingresso del locale in modo tale da dimmerare/accendere o spegnere l'impianto di illuminazione a seconda dell'esigenze dell'utente.

Corridoio, palestra, WC e zone comuni

All'interno di tali aree saranno previste le seguenti tipologie di lampade a LED:

- 120x30 35W 4000K 3447 lm ordinarie o con batteria integrata per l'illuminazione di emergenza ed aventi driver di alimentazione ON/OFF; per illuminazione corridoi e zone comuni.
- stagne IP65 60W 4000K 7766 lm aventi driver di alimentazione ON/OFF; per illuminazione palestra.

- stagne IP65 tonde Ø400mm 36W 4000K 4208 lm o 19W 4000K 2035 lm, ordinarie o con batteria integrata per l'illuminazione di emergenza ed aventi driver di alimentazione ON/OFF; per illuminazione WC e locale pronto soccorso.
- proiettore illuminante da esterno da parete 39W 3000K 5470 lm avente driver di alimentazione ON/OFF; per illuminazione perimetro esterno.

Tali apparecchi saranno gestiti in modo manuale attraverso interruttori o pulsanti in campo agenti sui relè dislocati nelle scatole di derivazioni esistenti.

3. DIAGNOSI ENERGETICA

Di seguito si riporta tabella contenente le dotazioni impiantistiche e i relativi consumi energetici della situazione ante e post opera:

Situazione ANTE opera:

DESCRIZIONE LOCALE	APPARECCHI ILLUMINANTI	POTENZA TOTALE (W)	CONSUMO (kWh/ANNUO)	NOTE
Aule	n.24 lampade 2x58W	2.784 W	4.432,13 kWh	7 ore giorno per 204 giorni all'anno + 2 ore giorno per 82 giorni all'anno
Palestra e spogliatoi	n.8 lampade 2x58W n.6 lampade 2x36W	1.360 W	554,88 kWh	2 ore giorno per 204 giorni all'anno
Corridoi e scale	n.17 lampade 2x58W n.2 lampade 1x58W	2.088 W	2.555,71 kWh	6 ore giorno per 204 giorni all'anno
Refettorio	n.4 lampade 2x58W n.1 lampada 1x58W	522 W	85,60 kWh	2 ore giorno per 82 giorni all'anno
WC	n.2 lampade 1x24W n.6 lampade 1x58W n.14 lampade E27 50W	1.096 W	223,58 kWh	1 ora giorno per 204 giorni all'anno
Scale esterne e perimetrali	n.1 lampada 1x58W n.5 lampade 1x24W n.1 lampada 1x36W n.3 lampade 1x100W	514 W	1.500,88 kWh	8 ore giorno per 365 giorni all'anno
TOTALE		8.364 W	9.352,78 kWh	

Situazione POST opera:

DESCRIZIONE LOCALE	APPARECCHI ILLUMINANTI	POTENZA TOTALE (W)	CONSUMO (kWh/ANNUO)	NOTE
Aule	n.24 lampade 50W	1.200 W	1.910,40 kWh	7 ore giorno per 204 giorni all'anno + 2 ore giorno per 82 giorni all'anno
Palestra e spogliatoi	n.8 lampade 60W n.6 lampade 35W	690 W	281,52 kWh	2 ore giorno per 204 giorni all'anno

PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO

LAVORI DI EFFICIENTAMENTO ENERGETICO AGLI IMPIANTI DELL'EDIFICIO SCOLASTICO "F. ROGNONI". Bilancio 2023: cap. 01052.02.2002023 Efficientamento energetico anno 2023 PNRR M2C4-2.2 CUP C98H22001720006.

Corridoi e scale	n.18 lampade 35W n.1 lampada 36W	666 W	815,18 kWh	6 ore giorno per 204 giorni all'anno
Refettorio	n.4 lampade 35W n.1 lampada 60W	200 W	32,8 kWh	2 ore giorno per 82 giorni all'anno
WC	n.16 lampade 36W n.6 lampade 19W	690 W	140,76 kWh	1 ora giorno per 204 giorni all'anno
Scale esterne e perimetrali	n.8 lampade 25W n.3 lampade 39W	317 W	925,64 kWh	8 ore giorno per 365 giorni all'anno
TOTALE		3.763 W	4.106,30 kWh	

Da quanto indicato nelle tabelle sopra, si può constatare che a seguito della sostituzione dei corpi illuminanti esistenti, il risparmio totale ottenuto è circa **5.246 kWh/annuo**, pari al **56,1%**.

A questo andrà aggiunto anche un ulteriore risparmio legato alla regolazione automatica dell'intensità luminosa nelle aule non ancora oggi quantificabile.

Anche la potenza complessiva degli apparecchi installati diminuirà da 8.364 W a 3.763 W.

4. CONCLUSIONI

Non trattandosi di un intervento di riqualificazione energetica riguardante l'involucro o la produzione di energia, bensì finalizzato alla sola sostituzione di corpi illuminanti esistenti con altri a ridotto consumo, si ritiene che l'investimento non contribuirà sostanzialmente al raggiungimento dell'obiettivo della mitigazione climatica e si limiterà soltanto a non arrecare danno significativo all'ambiente.

A tal proposito, non si è proceduto con il confronto degli attestati di prestazione energetica dello stato di fatto e di progetto, poiché avrebbero fornito indicazioni poco significative sulle reali migliorie.

Si è proceduto, invece, a svolgere la diagnosi energetica sopra riportata.

In conclusione, l'intervento è in linea con i criteri minimi da rispettare in modo tale che ogni singola attività non causi un "danno significativo all'ambiente", contribuendo quindi agli obiettivi di mitigazione, adattamento e riduzione degli impatti e dei rischi ambientali.

Alla presente relazione, si allega la relativa check list "Scheda 2 – Regime 1".

Scheda 2 - 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 (Sì/No/Non applicabile)	Commento (obbligatorio in caso di N/A)	
Ex-ante	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: • Estrazione, lo stoccaggio, il trasporto o la produzione di combustibili fossili, compreso l'uso a valle ¹ ; • Attività nell'ambito del sistema di scambio di quote di emissioni 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, agli inceneritori ³ e agli impianti di trattamento meccanico biologico ⁴	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	Non applicabile	Intervento non rientrante nelle ristrutturazioni importanti	
	<i>Nel caso di misure individuali, non rispondere ai punti 1 e 2 ma rispondere dal punto 2.1 e 2.2</i>				
	3	E' stato redatto un report di analisi dell'adattabilità?	Non applicabile	Intervento NON di nuova costruzione e/o ristrutturazione	
	<i>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 vicoli 4,5,6,7,8, 9 e 10. Sarà pertanto sufficiente disporre delle prove di verifica nella fase ex-post.</i>				
	4	Se applicabile, è stato previsto l'utilizzo di impianti idrico sanitari conformi alle specifiche tecniche e agli standard riportati?	Non applicabile	Sostituito solo corpi illuminanti	
	5	E' stato redatto il Piano di gestione rifiuti che considera i requisiti necessari specificati nella scheda?	Non applicabile	Richiesto il rispetto dei requisiti CAM che prevedono per i nuovi materiali che siano costituiti da matricole riciclate e riciclabili.	
	6	Il progetto prevede il rispetto dei criteri di disassemblaggio e fine vita specificati nella scheda tecnica?	Sì		
	7	E' stato svolto il censimento Manufatti Contenenti Amianto (MCA)?	Non applicabile	Non presente amianto	
	8	E' stato redatto il Piano Ambientale di Cantierizzazione (PAC)?	Non applicabile	Trattasi di manutenzione straordinaria che non implica lavorazioni con particolare impatto	
9	Sono state indicate le limitazioni delle caratteristiche di pericolo dei materiali che si prevede utilizzare (Art. 57, Regolamento CE 1907/2006, REACH)?	Sì			
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)?	Non applicabile	Trattasi di intervento solo su impianti tecnologici		
Ex-post	<i>Nel caso di misure individuali, non rispondere al punto 11 ma rispondere al punto 11.1</i>				
	11.1	Le componenti rispettano la conformità ai requisiti minimi fissati per i singoli componenti e sistemi nel Decreto interministeriale 26 giugno 2015?	Sì		
	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?	Non applicabile	Intervento NON di nuova costruzione e/o ristrutturazione	
	<i>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 vicoli 13, 14, 15, 16 e 17. Sarà pertanto sufficiente disporre delle prove di verifica nella fase ex-post</i>				
	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?	Non applicabile	Sostituito solo corpi illuminanti	
	14	E' 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?	Non applicabile	Intervento NON di nuova costruzione e/o ristrutturazione	
	15	Sono presenti le schede tecniche dei materiali e sostanze impiegate?	Sì	Trattasi di intervento solo su impianti tecnologici	
16	Sono presenti le certificazioni FSC/PEFC o altra certificazione equivalente per l'80% del legno vergine?	Non applicabile	Trattasi di intervento solo su impianti tecnologici		
17	Sono disponibili le schede tecniche del materiale (legno) impiegato (da riutilizzo/riciclo)?	Non applicabile	Trattasi di intervento solo su impianti tecnologici		

¹ Ad eccezione dei progetti previsti nell'ambito della presente misura riguardanti la produzione di energia elettrica e/o di calore a partire dal gas naturale, come pure le relative infrastrutture di trasmissione/trasporto e distribuzione che utilizzano gas naturale, che sono conformi alle condizioni di cui all'allegato III degli orientamenti tecnici sull'applicazione del principio "non arrecare un danno significativo" (2021/CS8/01).

² Se l'attività che beneficia del sostegno genera emissioni di gas a effetto serra previste che non sono significativamente inferiori ai pertinenti parametri di riferimento, occorre spiegarne il motivo. I parametri di riferimento per l'assegnazione gratuita di quote per le attività che rientrano nell'ambito di applicazione del sistema di scambio di quote di emissioni sono stabiliti nel regolamento di esecuzione (UE) 2021/447 della Commissione.

³ L'esclusione non si applica alle azioni previste dalla presente misura negli impianti di trattamento meccanico biologico esistenti quando tali azioni sono intese ad aumentare l'efficienza energetica o migliorare le operazioni di riciclaggio dei rifiuti differenziati al fine di convertirle nel compostaggio e nella digestione anaerobica di rifiuti organici, purché tali azioni nell'ambito della presente misura non determinino un aumento della capacità di trattamento dei rifiuti dell'impianto o un'estensione della sua durata di vita; sono fornite prove a livello di impianto.

⁴ L'esclusione non si applica alle azioni previste nell'ambito della presente misura in impianti esclusivamente adibiti al trattamento di rifiuti pericolosi non riciclabili, né agli impianti esistenti quando tali azioni sono intese ad aumentare l'efficienza energetica, catturare i gas di scarico per lo stoccaggio o l'utilizzo, o recuperare i materiali da residui di combustione, purché tali azioni nell'ambito della presente misura non determinino un aumento della capacità di trattamento dei rifiuti dell'impianto o un'estensione della sua durata di vita; sono fornite prove a livello di impianto.