



COMUNE DI STRA
CITTÀ METROPOLITANA DI VENEZIA
VIA ROMA, 1 – 30039 STRA (VE)

**EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DEI PLESSI SCOLASTICI DON MILANI E
MONS. BALDAN – LOTTO 2**
CUP: H48I21001870005
PROGETTO ESECUTIVO



SINPRO srl

Via dell'Artigianato, 20 - 30030 Vigonovo (VE)

info@sinprosr.com Tel: 049/9801745

UFFE EN ISO 14001:2015
UFFE EN ISO 9001:2015
UNI CEI 11352:2014
OHSAS 18001:2007



Progettisti incaricati:

ing. Patrizio Glisoni

Ordine degli Ingegneri di Venezia n. 2983

ing. Mauro Bertazzon

Ordine degli Ingegneri di Padova n. 2416



B.2

**RELAZIONE SPECIALISTICA – SOSTENIBILITA'
DELL'OPERA**

Sindaco:	Caterina Cacciavillani	Data documento	10/01/2024
RUP:	arch. Fabrizio Bettini	Rev.n./ data	
Commessa	202312067		

Nome file:	B.2_Relazione specialistica – sostenibilità dell'opera .doc	Controllato da:	Ing. Patrizio Glisoni
Redatto da	Sinpro Srl	Approvato da:	Ing. Mauro Bertazzon

A termini di legge ci riserviamo la proprietà di questo documento con divieto di riprodurlo o di renderlo noto a terzi senza la nostra autorizzazione

INDICE

1. PREMESSA	4
2. INQUADRAMENTO GENERALE DELL'AREA DI INTERVENTO	5
3. OBIETTIVI PRIMARI DELL'OPERA	5
4. VERIFICA DEGLI EVENTUALI CONTRIBUTI SIGNIFICATIVI (DNSH)	5
5. STIMA DELLA CARBON FOOTPRINT	10
6. CILO DI VITA DELL'OPERA	11
7. APPROVVIGIONAMENTI ESTERNI.....	12
8. STIMA IMPATTI SOCIO-ECONOMICI DELL'OPERA.....	13
9. MISURE DI TUTELA DEL LAVORO DIGNITOSO	13
10. SOLUZIONI TECNOLOGICHE INNOVATIVE.....	14

1. PREMESSA

Il presente documento costituisce relazione di sostenibilità del progetto così come previsto dall'art.11 dell'allegato ALLEGATO I.7 del decreto legislativo 31 marzo 2023, n. 36, a supporto del progetto.

In particolare la relazione prende in considerazione:

- a) la descrizione degli obiettivi primari dell'opera;
- b) la verifica degli eventuali contributi significativi ad almeno uno o più dei seguenti 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;
- c) una stima della *Carbon Footprint* dell'opera in relazione al ciclo di vita e il contributo al raggiungimento degli obiettivi climatici;
- d) 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;
- e) la definizione delle misure per ridurre le quantità degli approvvigionamenti esterni ;
- f) 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;
- g) 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;
- h) l'utilizzo di soluzioni tecnologiche innovative.

2. INQUADRAMENTO GENERALE DELL'AREA DI INTERVENTO

La scuola Don Milani fa parte di edificio costituito da più copri di fabbrica collegati tra loro internamente. Il polo scolastico comprende quindi sia la scuola primaria Don Milani che la scuola secondaria di primo grado Giuseppe Baldan. L'edificio si trova in Via Loredan nel Comune di Strà, l'edificio dà su strada, ed è prospiciente ad un'area coltivata.

Dati anagrafici dell'edificio	Nome:	Scuola Don Milani
	Via/piazza, n° civico:	Via Leonardo Loredan n. 49 e n. 51
	Comune:	Strà (VE)
	Contesto territoriale	Area urbana
		
<i>Contesto territoriale e geografico</i>		

3. OBIETTIVI PRIMARI DELL'OPERA

I principali obiettivi che l'Amministrazione si è posta con la realizzazione del progetto, sono:

- migliorare la qualità della vita degli alunni e del personale scolastico;
- perseguire il contenimento dei consumi energetici, in particolare quelli invernali;
- aumentare la sicurezza dei locali, il confort e la vivibilità dell'edificio;
- miglioramento del confort acustico riducendo il livello del rumore proveniente dall'esterno;
- diminuire l'umidità interna e le possibili condense e muffe;

A tal fine si procederà all'adeguamento normativo sotto tutti gli aspetti che attualmente risultano carenti e insufficienti, dando particolare attenzione al miglioramento dell'efficienza energetica. La riqualificazione generale dell'involucro edilizio comporterà la coibentazione a cappotto delle pareti opache verticali e l'isolamento del tetto.

4. Verifica degli eventuali contributi significativi (DNSH)

Per la verifica degli eventuali contributi significativi ad almeno uno o più dei seguenti obiettivi ambientali del progetto, così 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. Tale verifica si traduce in una valutazione di rispondenza degli interventi al principio del "Do No Significant Harm" (DNSH), con riferimento al sistema di tassonomia delle attività ecosostenibili indicato all'articolo 17 del Regolamento (UE) 2020/852. In particolare il principio DNSH si declina sui sei obiettivi ambientali definiti nell'ambito del sistema di tassonomia:

- Mitigazione dei cambiamenti climatici
- Adattamento ai cambiamenti climatici
- Uso sostenibile e protezione delle acque
- Transizione verso un'economia circolare
- Prevenzione e riduzione dell'inquinamento
- Protezione e ripristino della biodiversità e degli ecosistemi

La valutazione viene svolta tenendo come riferimento i contenuti della "Guida operativa per il rispetto del principio di non arrecare danno significativo all'ambiente (cd DNSH)" – edizione aggiornata allegata alla circolare RGS n. 33 del 13 ottobre 2022. In particolare si fa riferimento alla scheda n. 2 della Guida Operativa "Ristrutturazione e riqualificazione di edifici residenziali e non residenziali", per la quale verranno analizzati gli obiettivi sopra indicati.

È importante sottolineare che alcuni obiettivi per le opere pubbliche sono assolti dal rispetto di alcune indicazioni previste dai Criteri minimi Ambientali, così come indicato nella Guida operativa.

Mitigazione dei cambiamenti climatici

Al fine di garantire il rispetto del contributo sostanziale alla mitigazione dei cambiamenti climatici e la significativa riduzione di emissioni di gas a effetto serra, dovranno essere adottate tutte le strategie disponibili perché la produzione elettricità da pannelli solari sia efficiente.

Gli elementi di verifica riguardano:

ELEMENTI DI VERIFICA EX ANTE	VERIFICA
L'intervento rispetta i requisiti della normativa vigente in materia di efficienza energetica degli edifici	Le scelte progettuali sono state fatte nel rispetto delle normative Si rimanda alla relazione tecnica (elaborato B)
L'edificio non è adibito all'estrazione, allo stoccaggio al trasporto o alla produzione di combustibili fossili	L'edificio ha funzione scolastica

Adattamento ai cambiamenti climatici

Per identificare i rischi climatici fisici rilevanti per l'investimento, si dovrà eseguire una solida valutazione del rischio climatico e della vulnerabilità con la quale identificare i rischi tra quelli elencati nella tabella nella Sezione II dell'Appendice A del Regolamento Delegato (U E) 2021/2139 che integra il regolamento (2020/852 del Parlamento e del Consiglio fissando i criteri di vaglio tecnico che consentono di determinare a quali condizioni si possa considerare

che un'attività economica contribuisce in modo sostanziale alla mitigazione dei cambiamenti climatici o all'adattamento ai cambiamenti climatici e se non arreca un danno significativo a nessun altro obiettivo ambientale.

La valutazione dovrà essere condotta realizzando i seguenti passi:

svolgimento di uno screening dell'attività per identificare quali rischi fisici legati al clima dall'elenco nella sezione II della citata appendice possono influenzare il rendimento dell'attività economica durante la sua vita prevista;

svolgimento di una verifica del rischio climatico e della vulnerabilità per valutare la rilevanza dei rischi fisici legati al clima sull'attività economica, se l'attività è valutata a rischio da uno o più dei rischi fisici legati al clima elencati nella sezione II della citata appendice;

valutazione delle soluzioni di adattamento che possono ridurre il rischio fisico identificato legato al clima.

Per quanto riguarda l'analisi di adattamento ai cambiamenti climatici la prima linea guida da seguire è l'Appendice A dell'allegato 1 del Regolamento della tassonomia, riportata per comodità come appendice alla Guida Operativa. La comunità europea e altri istituti hanno pubblicato numerose linee guida su come svolgere l'analisi di adattabilità che riportiamo di seguito:

Orientamenti tecnici per infrastrutture a prova di clima nel periodo 2021-2027;

Linee guida, principi e procedure standardizzate per l'analisi climatica e la valutazione della vulnerabilità a livello regionale e locale.

ELEMENTI DI VERIFICA EX ANTE	VERIFICA
Redazione del report di analisi dell'adattabilità	Da quanto preliminarmente verificato nella relazione di C_fattibilità ambientale non sono presenti possibili rischi climatici e fisici in funzione del luogo di ubicazione. Si allega alla presente relazione la verifica secondo quanto previsto dall'Appendice A del Regolamento Delegato (UE) 2021/2139
ELEMENTI DI VERIFICA EX POST	
Verifica attuazione delle soluzioni di adattamento climatico eventualmente individuate	Data la tipologia dell'intervento non sono state individuate particolari soluzioni di adattamento climatico

Uso sostenibile e protezione delle acque e delle risorse marine

Non pertinente in quanto non ci saranno interventi relativi ad opere idrauliche

Economia circolare

Per assicurare la conformità alle specifiche tecniche del CAM edilizia il progettista deve:

- a) nel caso in cui il progetto preveda demolizioni di opere e manufatti preesistenti o nel caso in cui il progetto preveda interventi di demolizione e ricostruzione, il progettista dovrà integrare nei documenti progettuali relativi

alla gestione del cantiere la specifica tecnica del CAM edilizia “2.6.2 Demolizioni selettiva, recupero e riciclo” che prevede che almeno il 70% dei rifiuti non pericolosi generati, calcolato rispetto al loro peso totale, siano raccolti in modo differenziato (demolizione selettiva) e avviati a: preparazione per il riutilizzo, riciclaggio, e altri tipi di recupero. Applicando la specifica tecnica, il progettista deve anche indicare, nel capitolato speciale d'appalto, gli specifici obblighi del futuro appaltatore dei lavori (contraente), come indicato nella specifica tecnica del CAM edilizia, per quanto riguarda la gestione di queste materie, risultanti dalle demolizioni;

- b) integrare nei documenti progettuali relativi alla gestione del cantiere la specifica tecnica del CAM edilizia “2.6.1 Prestazioni ambientali del cantiere” che prevede la raccolta in modo differenziato di tutti i rifiuti generati in cantiere e di quelli derivanti dalla demolizione selettiva;
- c) integrare nei documenti progettuali le specifiche tecniche del CAM edilizia “2.4.14 Disassemblaggio e fine vita” che garantiscono che i rifiuti prodotti a fine vita saranno recuperabili/riciclabili;

Gli elementi di verifica riguardano:

ELEMENTI DI VERIFICA EX ANTE	VERIFICA
Prevedere che almeno il 70% dei rifiuti da costruzione e demolizione non pericolosi prodotti in cantiere è preparato per il riutilizzo, il riciclaggio e altri tipi di recupero attraverso il Piano di gestione rifiuti o rispetto CAM Par.2.6.2	La relazione CAM indica come tale criterio debba essere rispettato
Prevedere che almeno il 70% peso/peso dei componenti edilizi e degli elementi prefabbricati utilizzati nel progetto, esclusi gli impianti, sia sottoponibile, a fine vita, a disassemblaggio o demolizione selettiva (decostruzione) per essere poi sottoposto a preparazione per il riutilizzo, riciclaggio o altre operazioni di recupero. Piano di fine vita e rispetto dei CAM Par. 2.4.14	Alla relazione CAM è allegato il Piano fine vita e decostruzione in conformità al par. 2.4.14
ELEMENTI DI VERIFICA EX POST	
Certificazioni di avvenuto smaltimento dei rifiuti	L'appaltatore dovrà conservare i FIR di smaltimento rifiuti

Prevenzione e riduzione dell'inquinamento

Tale aspetto coinvolge:

- i materiali in ingresso;
- la gestione ambientale del cantiere;
- Censimento materiali fibrosi

In particolare la scheda 2 prevede che i materiali in ingresso, non potranno essere utilizzati componenti, prodotti e materiali contenenti sostanze pericolose di cui al “Authorization List” presente nel regolamento REACH. A tal proposito dovranno essere fornite le Schede tecniche dei materiali e sostanze impiegate.

Per la gestione ambientale del cantiere dovranno essere rispettati i requisiti ambientali del cantiere, così come previsto dai CAM.

Tali vincoli possono considerarsi rispettati mediante il rispetto dei criteri prestazioni ambientali del cantiere (2.6.1) e specifiche tecniche per i prodotti da costruzione (2.5) descritte all'interno dei "Criteri ambientali minimi per l'affidamento di servizi di progettazione e esecuzione dei lavori di interventi edilizi", approvato con DM 23 giugno 2022 n.256RRE, GURI n.183 del 6 agosto 2022.

ELEMENTI DI VERIFICA EX ANTE	VERIFICA
<p><i>CENSIMENTO MATERIALI FIBROSI</i></p>	<p>Nella fase preliminare del progetto sono stati eseguiti sopralluoghi e indagini in sito al fine di determinare le caratteristiche geometriche dei vari elementi strutturali e le caratteristiche dei materiali che lo compongono, non è stata data evidenza di ritrovamento di amianto e nell'identificazione di altri materiali contenenti sostanze contaminanti. Le fasi di lavorazione in cui potenzialmente alcuni elementi potrebbero contenere amianto, rottura o perforazione meccanica o avvvitamento e/o rimozione di pannelli isolanti, piastrelle e altri materiali contenenti amianto, dovrà essere eseguita da personale adeguatamente formato e certificato, con monitoraggio sanitario prima, durante e dopo le opere, in conformità alla legislazione nazionale vigente</p>
<p><i>Materiali in ingresso: Indicare le limitazioni delle caratteristiche di pericolo dei materiali che si prevede di utilizzare in cantiere (Art. 57, Regolamento CE 1907/2006, REACH</i></p>	<p>La relazione CAM al punto 2.5 indica le caratteristiche dei materiali. La DL deve verificare il rispetto dei CAM durante le fasi di esecuzione dei lavori così come previsto dalla normativa vigente</p>
<p><i>GESTIONE AMBIENTALE DEL CANTIERE Criteri minimi ambientali (punto 2.6.1)</i></p>	<p>Nella progettazione esecutiva verrà predisposta una relazione CAM dove al punto 2.6.1 e nel PSC saranno indicate le scelte che dovranno essere seguite nella fase esecutiva della gestione del cantiere</p>

Protezione e ripristino della biodiversità e degli Ecosistemi

Al fine di garantire la protezione della biodiversità e delle aree di pregio nel caso in cui l'intervento interessi almeno 1000m² di superficie, distribuita su uno o più edifici, dovrà essere garantito che 80% del legno vergine utilizzato sia certificato FSC/PEFC o equivalente. Sarà pertanto necessario acquisire le Certificazioni FSC/PEFC o altra certificazione equivalente di prodotto rilasciata sotto accreditamento.

Tutti gli altri prodotti in legno devono essere realizzati con legno riciclato/riutilizzato come descritto nella Scheda tecnica del materiale. Questo vincolo può ritenersi verificato rispettando il criterio dei “Criteri ambientali minimi per l’affidamento di servizi di progettazione e ed esecuzione dei lavori di interventi edilizi”, approvato con DM 23 giugno 2022 n. 256, GURI n. 183 del 6 agosto 2022, relativo ai prodotti legnosi (2.5.6).

ELEMENTI DI VERIFICA EX ANTE	VERIFICA
Verifica dei consumi di legno con definizione delle previste condizioni di impiego (Certificazioni FSC/PEFC) Criteri minimi ambientali (punto 2.5.6)	La relazione CAM al punto 2.5.6 indica le caratteristiche utilizzate nel progetto
ELEMENTI DI VERIFICA EX POST	
Certificazioni FSC/PEFC o altra certificazione equivalente di prodotto rilasciata sotto accreditamento per il legno vergine	I prodotti utilizzati in fase di realizzazione dell’intervento dovranno essere certificati
Schede tecniche del materiale (legno) impiegato (da riutilizzo/riciclo);	E’ opportuno che le schede tecniche del prodotto che saranno approvate dalla DL, rispettino le caratteristiche indicate dai CAM

5. STIMA DELLA CARBON FOOTPRINT

La stima della Carbon Footprint di un’opera in relazione al ciclo di vita e il contributo al raggiungimento degli obiettivi climatici è un’analisi che dovrebbe coinvolgere tutti gli elementi dell’edificio.

In genere la metodologia di calcolo prevede la predisposizione di un “Inventario” delle emissioni di GHG (Greenhouse Gases, ossia i gas a effetto serra) attraverso il quale è possibile determinare la quantità di gas ad effetto serra prodotta durante la realizzazione dell’opera.

Il perimetro della metodologia comprende:

- la produzione dei materiali da costruzione,
- i trasporti di tali materiali dal luogo di produzione al cantiere,
- le lavorazioni svolte in cantiere.

Le sorgenti convenzionali di GHG da prendere in esame sono le seguenti:

FASE DI EMISSIONE		SORGENTI DI CO2
Estrazione delle materie prime (preproduzione) e produzione industriale	Emissioni originate dalla produzione dei singoli materiali nel ciclo lavorativo presso fabbrica/impianto/cava	Processi di combustione e di consumo di energia elettrica richiesti dai macchinari e dalle attrezzature
Trasporto materiali	Emissioni generate dal trasporto dai luoghi di produzione al cantiere o dal cantiere alle cave/discariche	Processi di combustione e di consumo di energia elettrica richiesti dai mezzi di trasporto

Realizzazione delle opere	Emissioni generate in cantiere nella fase di realizzazione delle opere (produzione trasporto del materiale di demolizione)	Processi di combustione e di consumo di energia elettrica richieste e dalle attrezzature utilizzate in cantiere
Gestione e manutenzione delle opere	Emissioni indirette per consumo energetico nell'utilizzo dei locali	Processi di combustione e di consumo di energia

Le emissioni originate dalle sorgenti di CO₂ sono classificate secondo le tipologie indicate dalla Norma UNI ISO 14064-1:2019 (par. 5.2):

1. Emissioni dirette di GHG: provenienti dal processo di combustione di carburanti o di lubrificanti per lo svolgimento delle lavorazioni e per i trasporti (es. autogrù, pala gommata, escavatore, autocarri, veicoli per il trasporto persone, ecc.) con l'esclusione di tutte le emissioni upstream associate alle perdite di combustibile, alle perdite di distribuzione etc. A questa tipologia appartengono:

- a) le emissioni originate dal trasporto materiali,
- b) le emissioni originate dalle attività operative svolte in cantiere

Le emissioni dirette di GHG andranno quantificate e suddivise evidenziando l'apporto di ciascun gas facente parte del processo di definizione GHG in tonnellate di CO₂.

2. Emissioni indirette di GHG per consumo energetico: derivanti dal consumo di elettricità per le attività di seguito riportate:

- a) emissioni originate dal trasporto materiali,
- b) emissioni originate dalle attività operative svolte in cantiere.
- c) gestione delle pompe di sollevamento in fase di esercizio

3. Emissioni indirette di GHG derivanti dal trasporto di combustibile: sono dovute a fonti al di fuori dei confini dell'organizzazione, principalmente mobili e correlate alla combustione di carburanti in mezzi di trasporto. A questa tipologia appartengono:

- a) le emissioni originate dal trasporto materiali,
- b) le emissioni originate dalle attività operative svolte in cantiere.

4. Emissioni indirette di GHG derivanti dai materiali da costruzione: derivanti dalle attività per la produzione dei materiali/dei semilavorati (generate in cava, nelle fabbriche, negli impianti di produzione di acciai, di cls, di conglomerati bituminosi, di prefabbricati, di carta, altro). A questa tipologia appartiene la seguente categoria:

- a) emissioni originate da apporto dei materiali da costruzione

6. CILO DI VITA DELL'OPERA

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

In fase di progettazione, molti sono i fattori considerati nella scelta dei materiali da costruzione, fra questi il costo, il contesto, la qualità e la durabilità.

Per una progettazione evoluta e sensibile, occorre valutare anche l'estensione del ciclo di vita, la riduzione dei rifiuti, il riutilizzo e riciclaggio, in quanto strategie di efficienza a lungo termine, in grado di ottimizzare l'utilizzo dei materiali.

La struttura e la procedura di definizione dei Criteri ambientali minimi (di seguito "CAM"), sono state elaborate al fine di facilitare quanto più possibile il compito delle stazioni appaltanti nell'adozione ed implementazione di una politica "green" allineandosi in breve tempo ai principi del suddetto piano d'azione.

I CAM sono individuati partendo dunque da un'analisi di mercato del settore interessato e attingendo ad un'ampia gamma di criteri ambientali esistenti, come quelli proposti dalla Commissione europea, quelli in vigore relativi alle etichette di qualità ecologica ufficiali, come le normative che impongono determinati standard ambientali (tipo Direttiva Europeaa ERP - Energy Related Products).

Ai CAM sull'Edilizia, è dedicato un intero decreto ministeriale DM 23 Giugno 2022 "Criteri ambientali minimi per l'affidamento di servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici pubblici". Il presente progetto rientra negli ambiti di applicazione del decreto.

Nei CAM sono individuati requisiti, specifiche tecniche, sia qualitative che quantitative per gruppi di edifici, singoli edifici, singoli componenti e cantieri. In riferimento ai protocolli internazionali di valutazione della sostenibilità degli edifici maggiormente utilizzati a livello internazionale, da cui prendono parziale spunto i criteri CAM, la sostenibilità dei materiali costruttivi scelti sarà definita in base a caratteristiche come il contenuto di riciclato (definito in conformità alla ISO 14012), la provenienza locale, certificazioni basate sull'analisi del ciclo di vita (LCA) come le Environmental Product Declaration, bassa emissione e contenuto di Composti Organici Volatili e formaldeide, materia recuperata o riciclata; distanza di approvvigionamento dei prodotti da costruzione). Infine, particolare attenzione dovrà essere posta alla gestione sostenibile del cantiere (rif. 2.5 Specifiche tecniche del cantiere) con scelte progettuali finalizzate ad ottimizzare aspetti come la differenziazione dei rifiuti in fase di demolizione e la loro minimizzazione in fase di costruzione. Le componenti installate dovranno essere dotate di certificazione ReMade in Italy o equivalenti o di dichiarazione ambientale di prodotto di tipo III (EPD) conforme alla norma UNI EN 15804 e alla norma ISO 14025 come EPDItaly o equivalenti. Considerando la tipologia degli interventi è chiaro che i materiali utilizzati, per la cui definizione si rimanda agli altri elaborati progettuali, dovranno essere rispondenti alle indicazioni delle normative di cui trattasi; ogni scelta dovrà essere condivisa con la D.L.

In sostanza i materiali impiegati e gli interventi progettati dovranno rispettare quanto stabilito dal punto 2.4.14 Disassemblabilità dei CAM. Pertanto almeno il 70% degli elementi previsti dal progetto, a fine vita, potranno essere sottoposti, escludendo gli impianti, a demolizione selettiva ed essere riciclabile o riutilizzabile.

Per la verifica dei requisiti verrà predisposta una relazione che valuti i criteri base, le specifiche tecniche e materiali messi dell'opera.

7. APPROVVIGIONAMENTI ESTERNI

Al fine di ridurre gli impatti derivanti dai trasporti correlati all'approvvigionamento dei materiali necessari alla realizzazione delle opere si cercheranno delle ditte a minor chilometraggio possibile. Dovranno essere inoltre razionalizzati i viaggi di trasporto dei materiali.

I rifiuti prodotti dovranno essere correttamente smaltiti in un centro specializzato e rispettare il criterio CAM 2.6.2 ovvero che il 70% in peso dei rifiuti non pericolosi generati in cantiere, ed escludendo gli scavi, venga avviato a operazioni di preparazione per il riutilizzo, riciclaggio o altre operazioni di recupero.

8. STIMA IMPATTI SOCIO-ECONOMICI DELL'OPERA

Una **stima degli impatti socioeconomici 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, verrà definita dettagliatamente nelle successive fasi progettuali.

Preliminarmente si può ritenere che le opere in progetto impattino positivamente apportando benefici in termini:

- **sociali:** il principale obiettivo dell'amministrazione con questo intervento è quello di migliorare il comfort interno degli ambienti per gli studenti e il personale scolastico.
- **economici:** l'investimento previsto è finalizzato alla riqualificazione energetica dell'edificio permetterà di rendere più performanti i consumi e di conseguenza prevedere minori costi di gestione generando quindi un'economia derivante che potrà essere investita per altri interventi.

9. MISURE DI TUTELA DEL LAVORO DIGNITOSO

Il lavoro dignitoso non è solo un obiettivo, ma anche un motore per lo sviluppo sostenibile. Infatti, più persone con un lavoro dignitoso portano ad una crescita economica più inclusiva, e maggiore crescita produce per maggiori risorse alla creazione di lavoro dignitoso, in un ciclo virtuoso che l'Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile indica come obiettivo sostanziale per creare vantaggio non solo per i singoli lavoratori e per le loro famiglie ma per tutta l'economia locale. Il potere di acquisto alimenta la crescita e lo sviluppo di imprese sostenibili, in particolare delle piccole imprese, che a loro volta sono in grado di assumere più lavoratori, migliorandone la retribuzione e le condizioni. Il lavoro dignitoso inoltre aumenta il gettito fiscale, che sono quindi in grado di finanziare politiche sociali per proteggere coloro che non riescono a trovare un lavoro o sono inabili al lavoro.

La promozione dell'occupazione e delle imprese, la garanzia dei diritti sul lavoro, l'ampliamento della protezione sociale e lo sviluppo del dialogo sociale costituiscono i quattro pilastri dell'Agenda del lavoro dignitoso, assumendo la questione di genere quale tema trasversale. Il lavoro dignitoso per tutti riduce le disuguaglianze e accresce le capacità di resistenza. Le politiche sviluppate attraverso il dialogo sociale sostengono le comunità nel far fronte all'impatto dei cambiamenti climatici, agevolando la transizione verso un'economia più sostenibile. Non da ultimo, la dignità, la speranza e il senso di giustizia sociale che scaturiscono dalla possibilità di avere un lavoro dignitoso promuovono la costruzione e il mantenimento della pace sociale. Per quanto all'intervento in esame, le tematiche specifiche comprendono, in ossequio del resto alla normativa cogente applicabile, almeno i seguenti aspetti:

- esclusione del lavoro sommerso;
- promozione della sicurezza sul lavoro;
- qualificazione tecnico-economica delle offerte;
- accessibilità "protetta" alla partecipazione anche delle piccole imprese, quali subappaltatori, con esclusione di filiere di subappalto e controlli sui contratti di subappalto.

Si ritiene che l'apparato normativo che governa gli appalti pubblici sia strutturato in modo più che adeguato per la tutela del lavoro dignitoso e per poter effettuare, da parte della Stazione Appaltante, tutti gli opportuni controlli sul punto.

10. SOLUZIONI TECNOLOGICHE INNOVATIVE

Per quanto riguarda le scelte fatte nel progetto sono state valutate le migliori soluzioni in relazione agli obiettivi previsti. Le scelte e i materiali utilizzati inoltre sono individuati come tra i più performanti attualmente sul mercato.

ANALISI RICHI CLIMATICI

VERIFICA EX ANTE:

Individuazione dei rischi climatici e fisici potenziali per la zona oggetto di intervento secondo quanto riportato nella Tabella II dell'Appendice A del Regolamento Delegato della Commissione Europea 2021/2139

	Temperatura	Venti	Acque	Massa Solida
CRONICI	Cambiamento della temperatura (aria, acque dolci, acque marine)	Cambiamento del regime dei venti	Cambiamento del regime e del tipo di Precipitazioni (pioggia, grandine, neve/ghiaccio)	Erosione costiera
	Stress termico		Variabilità idrologica o delle precipitazioni	Degradazione del suolo
	Variabilità della temperatura		Acidificazione degli oceani	Erosione del suolo
	Scongelamento del permafrost		Intrusione salina	Soliflusso
			Innalzamento del livello del mare	
			Stress idrico	
ACUTI	Ondata di calore	Ciclone, uragano, tifone	Siccità	Valanga
	Ondata di freddo/gelata	Tempesta (comprese quelle di neve, polvere o sabbia)	Forti precipitazioni (pioggia, grandine, neve/ghiaccio)	Frana
	Incendio di incolto	Tromba d'aria	Inondazione (costiera, fluviale, pluviale, di falda)	Subsidenza
			Collasso di laghi glaciali	

Al fine di individuare eventuali rischi climatici fisici che pesano sull'attività in esame sono stati valutati gli strumenti urbanistici vigenti del territorio del Comune di Stra con particolare riferimento al quadro conoscitivo, alle tavole dei vincoli, alle cartografie di progetto e alle Norme tecniche di attuazione.

Per la redazione della tabella sopra riportata si è fatto riferimento a:

- PGT
- Regolamento edilizio
- PTCP

L'intervento risulta conforme a tutti gli strumenti urbanistici vigenti soprariportati. **Nell'area oggetto di intervento non si riscontrano particolari problematiche associate a rischi climatici fisici in relazione al tipo di intervento.**