

Progetto per un nuovo turismo dell'accessibilità sostenibile nei comuni di Traversella, Valchiusa, Val di Chy e Vidracco. Intervento: asse B - attrezzatura circuiti di fruizione turistica accessibile; azione B.3 - comune di Valchiusa: lago di Meugliano.

Categorie:

B.3.1a (realizzazione di un sentiero inclusivo e sensoriale)

B.3.1b (demolizione di fabbricato e nuova tettoia informativa)

B.3.1c (demolizione e ricostruzione servizi igienici accessibili)

CUP: G12H23000810005

PROGETTO ESECUTIVO

A5

Piano di disassemblaggio e demolizione selettiva a fine vita

Giugno 2025

PROGETTO

arch. Danilo Marco

via Conte Francesetti 23, Loranze (TO)

tel. 349 5351924

posta elettronica: danilo@danilomarco.it

PEC: danilogiuseppe.marco@archiworldpec.it

PREMESSA	2
DECOSTRUZIONE SELETTIVA	2
1. Fase 1: Progettuale	4
1.1. Indagine preliminare	4
1.2. Progetto esecutivo	7
<i>Stima quantitativa dei rifiuti prodotti</i>	7
<i>Deposito temporaneo dei rifiuti prodotti:</i>	8
<i>Cronoprogramma delle lavorazioni di decostruzione</i>	8
2. Fase 2: Operativa	10
3. Fase 3: Elenco dei materiali utilizzati nel costruito	11
3.1 Schede dei materiali	11
<i>Materiali isolanti (lana di roccia, XPS)</i>	11
<i>Calcestruzzo</i>	12
<i>Acciaio</i>	12
<i>Legno</i>	13
<i>Alluminio</i>	13
<i>Vetro</i>	14
<i>Cartongesso</i>	14
<i>Inerti da demolizione</i>	15
4. Scenario di fine vita	15
CONCLUSIONI	16

PREMESSA

L'intervento in progetto è soggetto all'applicazione dei Criteri Ambientali Minimi per le categorie merceologiche Edilizia e Arredo Urbano, in ottemperanza al Dlgs 36/2023 e s.m.i. ed emanati con:

- Decreto Ministeriale del 23/06/2022 n.256 e Decreto correttivo 5 agosto 2024 del Ministero dell'ambiente e della sicurezza energetica (Edilizia).
- Decreto Ministeriale 7 febbraio 2023 (Arredo Urbano)

Al punto 2.4.14 Disassemblaggio e fine vita dei CAM edilizia è stabilito che il progetto relativo a edifici di nuova costruzione, inclusi gli interventi di demolizione e ricostruzione e ristrutturazione edilizia, prevede 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.

L'aggiudicatario redige il piano per il disassemblaggio e la demolizione selettiva, sulla base della norma ISO 20887 "Sustainability in buildings and civil engineering works- Design for disassembly and adaptability — Principles, requirements and guidance", o della UNI/PdR 75 "Decostruzione selettiva - Metodologia per la decostruzione selettiva e il recupero dei rifiuti in un'ottica di economia circolare" o sulla base delle eventuali informazioni sul disassemblaggio di uno o più componenti, fornite con le EPD conformi alla UNI EN 15804, allegando le schede tecniche o la documentazione tecnica del fabbricante dei componenti e degli elementi prefabbricati che sono recuperabili e riciclabili. La terminologia relativa alle parti dell'edificio è in accordo alle definizioni della norma UNI 8290-1.

Con riferimento ai lavori in oggetto, ricadono nella fattispecie di demolizione e ricostruzione e ristrutturazione edilizia gli interventi relativi ai servizi igienici ed alla terrazza

Per la descrizione dettagliata del progetto si rimanda alla relazione generale progetto esecutivo.

Il presente elaborato costituisce la "Il piano di disassemblaggio e demolizione selettiva a fine vita", documento richiesto dal DM 23/06/22 al criterio 2.4.14. Disassemblaggio e fine vita; questo documento è allegato al progetto definitivo/esecutivo.

Il presente documento è stato redatto sulla base della UNI/PdR 75 "Decostruzione selettiva - Metodologia per la decostruzione selettiva e il recupero dei rifiuti in un'ottica di economia circolare", come richiesto dal DM 23/06/22.

DECOSTRUZIONE SELETTIVA

La presente prassi di riferimento definisce un insieme delle modalità operative utili alla progettazione della gestione dei rifiuti, derivanti dalle attività di cantiere finalizzate alla decostruzione, con l'obiettivo di rispettare i target indicati dalla Direttiva UE 851/2018 sui rifiuti e recepita in dispositivi nazionali, come il DM 23/06/2022.

La progettazione dell'intervento di decostruzione consiste in prima analisi nella identificazione delle modalità di smantellamento e di separazione dei materiali che andranno a costituire un database quale elenco organico dei materiali, in termini qualitativi e quantitativi, includendo anche le schede di sicurezza dei prodotti e dei materiali utilizzati, che saranno oggetto di riuso, riciclo o smaltimento.

L'attività di separazione del rifiuto può avvenire, tutta o in parte, in cantiere e/o fuori cantiere.

L'individuazione dei trasportatori e gli impianti di riciclo di riferimento - le risorse logistiche - devono essere individuate, secondo i principi di specializzazione e prossimità, con l'ottica di minimizzazione dei costi ambientali ed economici, minimizzando i costi di trasporto e di conferimento agli impianti di lavorazione e massimizzando il tasso di recupero dei rifiuti.

La progettazione determina e individua le qualità e le quantità di rifiuto oggetto di riuso, riciclo, altre forme di recupero o smaltimento attraverso una documentazione strutturata per la verifica della trasparenza delle attività, al fine di supportare un controllo ex-post da parte di tutti gli stakeholder, a livello comunale, regionale e nazionale.

Il processo si suddivide nelle seguenti fasi:

- fase 1: Progettuale;
- fase 2: Operativa;
- fase 3: Elenco dei materiali utilizzati nel costruito.

1. Fase 1: Progettuale

1.1. Indagine preliminare

L'indagine preliminare consiste in una verifica precedente alla demolizione (vedere art. 2.4.14 del D.M. 23/06/2022 - Criteri ambientali minimi per l'affidamento del servizio di progettazione di interventi edilizi, per l'affidamento dei lavori per interventi edilizi e per l'affidamento congiunto di progettazione e lavori per interventi edilizi), di identificazione dei materiali da rimuovere e destinare a riuso, riciclo e smaltimento.

In particolare, l'indagine preliminare prevede:

1. l'individuazione di rifiuti pericolosi, o emissioni che possano insorgere durante la demolizione, che possono richiedere un trattamento ordinario o specialistico, al fine di minimizzare i rischi per l'ambiente e la salute umana;
2. la stima delle quantità dei rifiuti attraverso la ripartizione dei diversi materiali da costruzione secondo la codifica EER;
3. la stima della percentuale potenziale di riutilizzo e/o di riciclaggio raggiungibile sulla base di diverse ipotesi di intervento per il processo di demolizione;
4. la stima della percentuale potenziale raggiungibile con altre forme di recupero dal processo di demolizione.

Si riportano di seguito i risultati dell'indagine preliminare dell'intervento oggetto di analisi.

NOTA BENE: L'indagine preliminare dovrà comunque essere svolta nuovamente prima dell'inizio delle operazioni di demolizione e smontaggio del fabbricato, al fine di poter considerare e valutare nell'analisi tutte le variazioni introdotte nell'edificio dagli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria che occorreranno lungo la fase di gestione fino alla fine vita del nuovo fabbricato.

Risultati dell'indagine sulla presenza di materiali potenzialmente pericolosi

RISULTATI DELL'INDAGINE SULLA PRESENZA DI MATERIALI POTENZIALMENTE PERICOLOSI			
	PRESENTI		TIPO DI RIFIUTO
2.1 fibre artificiali vetrose		NO	
2.2 altri tipi di materiali isolanti diversi da quelli del punto 2.1 del presente prospetto	SI		Isolante minerale, isolante XPS
2.3 contenitori per olii minerali o idrocarburi (es. serbatoio)		NO	
2.4 rivelatori di fumo radioattivi		NO	
2.5 camini o sfiati industriali (per esempio rivestimenti in ceramiche di camini per il riscaldamento o industriali)		NO	
2.6 materiali o componenti isolanti contenenti fluoroclorocarburi (es. elementi interni ai pannelli)		NO	
2.7 scorie (ad esempio come riempimento nelle intercapedini)		NO	
2.8 terreni contaminati da idrocarburi o da altri contaminanti		NO	
2.9 detriti da incendio o di macerie contaminate		NO	
2.10 isolanti contenenti PCB		NO	
2.11 componenti elettrici contenenti sostanze inquinanti (es. contenenti lampade a gas con mercurio, lampade fluorescenti, lampade a risparmio energetico; contenenti condensatori con PCB, altri materiali operativi elettrici contenenti PCB, cavi con altri fluidi isolanti)		NO	
2.12 refrigerante e isolante con fluoroclorocarburi in apparecchi per il raffreddamento e in condizionatori		NO	

2.13 materiali contenenti IPA (per esempio, catrame, cartone catramato, carbone, scorie)		NO	
2.14 elementi costruttivi impregnati di sale, olio, catrame o fenoli		NO	
2.15 materiali contenenti amianto (ad esempio, cemento amianto, amianto friabile, giunture e guarnizioni in amianto, pavimenti con amianto)		NO	
2.16 altre sostanze pericolose		NO	

NB: in sede di decostruzione, tutti i materiali dovranno essere soggetti ad analisi a campione per determinare l'effettiva assenza di sostanze pericolose

Risultati dell'indagine sulla presenza di elementi che potrebbero ridurre la riciclabilità del materiale da C&D e preferibilmente da avviare singolarmente a recupero

RISULTATI DELL'INDAGINE SULLA PRESENZA DI ELEMENTI CHE POTREBBERO RIDURRE LA RICICLABILITÀ DEL MATERIALE DA C&D E PREFERIBILMENTE DA AVVIARE SINGOLARMENTE A RECUPERO			
	PRESENTI		COMPONENTI
3.1 macchine fisse (es. impianti tecnici domestici) elettrodomestici ed altre suppellettili		NO	
3.2 strutture del pavimento e costruzioni in doppio pavimento		NO	
3.3 pavimenti e rivestimenti non minerali (esclusa la carta da parati)		NO	
3.4 controsoffitti	SI		Controsoffitto bagno
3.5 installazioni in plastica sul muro (ad esempio, cavi, canalette per i cavi e tubi per i servizi sanitari)	SI		Impianti elettrico ed idrico sanitario
3.6 strutture di facciata (ad esempio tende, facciate sospese, facciate di vetro, sistemi di isolamento termico)		NO	
3.7 guarnizioni (ad esempio in cartone catramato, pellicole plastiche)		NO	
3.8 materiali contenenti gesso (es. cartongesso, pannelli livellanti per il pavimento a base di cartongesso) con l'eccezione di pavimenti di livellamento a base di gesso), con l'eccezione di intonaco e intonaco a base di gesso	SI		Contropareti e controsoffitti in cartongesso
3.9 partizioni a base di sughero, calcestruzzo poroso, cemento, lastre in lana di legno, legno, plastica		NO	
3.10 vetro, pareti di vetro, muri di mattoni di vetro	SI		Finestre
3.11 tutti i materiali isolanti	SI		Isolanti in lana di roccia e XPS
3.12 porte e finestre (ad eccezione di quelle necessarie nella demolizione per la riduzione delle polveri)	SI		Serramenti
3.13 piante e terra (ad esempio, nel caso di tetti verdi)		NO	

La seguente tabella elenca i principali materiali presenti in progetto con indicazione delle rispettive quantità; considerando l'edificio in fase di fine vita, tali materiali costituiranno i rifiuti prodotti durante le operazioni di disassemblaggio e demolizione selettiva. Pertanto, la tabella 1 riporta la tipologia di rifiuto, la classificazione secondo codice CER, la stima delle quantità dei rifiuti e l'ipotesi della modalità di recupero/riuso.

TIPOLOGIA DI RIFIUTO	CODICE CER	PROVENIENZA RIFIUTO	QUANTITÀ O MASSA	MODALITA' DI RECUPERO/RIUSO (IPOTESI)
Materiali isolanti	170604	Isolamento pareti e copertura		D15
Cemento	170101	Fondazioni		R5
Ferro		Armature		R4
Legno	170201	Strutture, rivestimento bagni		R1/R3
Alluminio	170402	Copertura		R4
Vetro	170202	Serramenti		R5
Materiali da costruzione a base di gesso diversi da quelli di cui alla voce 17 08 01	170802	Contropareti e controsoffitti		D15
Miscugli di cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche, diversi da quelle di cui alla voce 170106	170107	Pavimenti, rivestimenti e sottofondo		R5

Tabella 1 – Stima delle quantità dei rifiuti attraverso la ripartizione dei diversi materiali da costruzione secondo la codifica EER

Al paragrafo 2.5 Scenario di fine vita è stata redatta un'ipotesi di intervento per il processo di demolizione, mettendo in evidenza la stima della percentuale potenziale di riutilizzo e/o di riciclaggio raggiungibile sulla base di diverse ipotesi di intervento per il processo di demolizione

1.2. Progetto esecutivo

Il progetto esecutivo individua le modalità e gli interventi di smontaggio e di demolizione; inoltre, prevede e dimensiona gli spazi idonei al deposito temporaneo dei rifiuti, classificati secondo codici CER. Inoltre, all'interno del progetto esecutivo, sono riportate le quantità di rifiuto prodotte e un cronoprogramma dell'intero processo di decostruzione.

Si riporta di seguito il progetto esecutivo di demolizione dell'intervento oggetto di analisi.

NOTA BENE: Il progetto esecutivo dovrà comunque essere valutato e rielaborato prima delle operazioni di demolizione e smontaggio del fabbricato, in considerazione anche di possibili tecniche e tecnologie di demolizione e smontaggio che saranno adottate e sviluppate in futuro.

Stima quantitativa dei rifiuti prodotti

Viene di seguito riportato il calcolo dei rifiuti prodotti a seguito di smontaggio e demolizione del fabbricato bagni e della terrazza panoramica.

<i>materiali dismessi</i>	<i>spessore</i>	<i>area</i>	<i>volume</i>	<i>peso specifico</i>	<i>peso totale</i>
ISOLANTI	m	mq	mc	kg/mc	kg
lana di roccia pareti	0,06	28,8	1,728	100	172,8
lana di roccia tetto	0,1	7,38	0,738	100	73,8
XPS	0,06	8,2	0,492	30	14,8
				totale kg	261,4
CALCESTRUZZO			mc	kg/mc	kg
fondazioni terrazza			4,35	2500	10875,0
fondazioni bagno			4,34	2500	10850,0
				totale kg	21725,0
ACCIAIO					kg
fondazioni terrazza					350,0
fondazioni bagno					320,0
				totale kg	670,0
LEGNO			mc	kg/mc	kg
Terrazza			1,3	550	715,0
Struttura bagno			0,75	550	412,5
Rivestimento bagni			1,5	550	825,0
				totale kg	1952,5
ALLUMINIO		mq		kg/mq	kg
copertura 7/10		19		2,3	43,7
faldali					10,0
				totale kg	53,7
VETRO	n.	mq	mc	kg/mc	kg
serramenti	2	0,5	0,005	2500	12,5

				totale kg	12,5
CARTONGESSO		mq		kg/mq	kg
controsoffitto		7,2		8,5	61,2
pareti e contropareti		38,4		8,5	326,4
				totale kg	387,6
INERTI DA DEMOLIZIONE			mc	kg/mc	kg
sottofondo			1,396	2000	2792,0
piastrelle			0,454	22	10,0
				totale kg	2802,0

Deposito temporaneo dei rifiuti prodotti:

All'interno delle aree di stoccaggio temporaneo i rifiuti dovranno essere depositati in maniera separata per codice CER e stoccati secondo normativa o norme di buona tecnica atte ad evitare impatti sulle matrici ambientali (in aree di stoccaggio o depositi preferibilmente al coperto con idonee volumetrie e avvio periodico a smaltimento/recupero). Dovranno pertanto essere predisposti contenitori idonei, per funzionalità e capacità, destinati alla raccolta differenziata dei rifiuti individuati e comunque di cartoni, plastiche, metalli, vetri, inerti, organico e rifiuto indifferenziato, mettendo in atto accorgimenti atti ad evitarne la dispersione in aria e nel suolo.

In prossimità dei baraccamenti/uffici e dei wc temporanei dovranno essere installati contenitori per la raccolta differenziata dei rifiuti prodotti direttamente dagli addetti al lavoro e non derivanti dalle operazioni di demolizione. È sempre vietato l'abbruciamento dei rifiuti. I diversi materiali dovranno essere identificati da opportuna cartellonistica ed etichettati come da normativa in caso di rifiuti contenenti sostanze pericolose. Si ricorda che costituiscono rifiuto tutti i materiali di demolizione, i residui fangosi del lavaggio betoniere, del lavaggio ruote, e di qualsiasi trattamento delle acque di lavorazione: come tali devono essere trattati ai fini della raccolta, deposito o stoccaggio recupero/riutilizzo o smaltimento ai sensi del T.U. ambiente 152/2006 e s.m.i.

Al fine della corretta gestione dei rifiuti le maestranze dell'Impresa e delle ditte che operano saltuariamente all'interno dei cantieri devono essere messe a conoscenza, formalmente, di tali modalità di gestione. In presenza di ditte in subappalto le stesse dovranno essere rese edotte delle modalità di gestione dei rifiuti all'interno dei cantieri. È opportuno, inoltre, che i contratti di subappalto chiariscano la responsabilità dei diversi contraenti in merito al tema, mediante l'inserimento di specifiche previsioni in merito.

Le ditte individuate in sede di progetto che trattano i rifiuti prodotti dalle lavorazioni sono riportate nel documento allegato alla relazione di verifica dei CAM (bilancio rifiuti da costruzione/demolizione). L'impresa dovrà provvedere a conferire i rifiuti a tali ditte, fornendo alla D.L., in sede di esecuzione lavori, le dimostrazioni dell'avvenuto conferimento; potrà altresì proporre a sua volta altri centri di trattamento/riciclaggio a cui conferire i rifiuti. Facendo riferimento al documento di bilancio dei rifiuti da demolizione e alle indicazioni riportate nel capitolo 2.5 potenziale di riutilizzo e/o di riciclaggio, per i materiali e le quantità ivi indicate l'impresa non potrà prevedere lo smaltimento in discarica in luogo del conferimento all'impianto di trattamento/riciclo.

Cronoprogramma delle lavorazioni di decostruzione

Le opere previste per l'intervento in esame sono state articolate secondo fasi distinte, come riportato nella seguente tabella. Una precisa definizione delle fasi e delle relative tempistiche di gestione dei rifiuti costruzione e demolizione verrà stabilita in fase di progetto esecutivo.

FASI REALIZZATIVE DELL'INTERVENTO	
Fase	Durata
Installazione cantiere	Tempistiche definite nella fase di indagine preliminare da eseguirsi prima delle effettive operazioni di demolizione
Fase 1: smontaggio serramenti	
Fase 2: smontaggio manto copertura	
Fase 3: demolizione pavimenti, rivestimenti, sottofondi	
Fase 4: demolizione contropareti e controsoffitto	
Fase 5: rimozione isolanti	
Fase 6: demolizione struttura in legno bagni	
Fase 7: demolizione struttura in legno terrazza	
Fase 8: demolizione fondazione bagni	
Fase 9: demolizione fondazione terrazza	
Totale tempo stimato per l'esecuzione dei lavori	

2. Fase 2: Operativa

La fase operativa consiste nell'attuazione di quanto previsto nel progetto esecutivo. La fase operativa si suddivide nelle seguenti fasi:

- realizzazione all'interno del cantiere degli spazi da adibire a deposito temporanei dei rifiuti;
- smontaggio;
- demolizione selettiva.

Gli **spazi per il deposito temporaneo dei rifiuti** dovranno essere predisposti secondo le disposizioni contenute nel progetto esecutivo (vedi paragrafo 2.1.2 Progetto esecutivo del presente documento).

La fase di **smontaggio** ha il fine di rimuovere le parti della struttura che possono essere destinate direttamente al riuso, al riciclo - separando le componenti (in conformità all'EER) con raccolta nei depositi temporanei specifici - oppure allo smaltimento o recupero energetico.

La **demolizione selettiva** consiste nelle operazioni di separazione in frazioni omogenee anche tramite l'utilizzo di macchinari e attrezzature, che ha come obiettivo primario la massimizzazione di rifiuto da C&D indirizzato al processo di riuso e riciclo (end of waste).

3. Fase 3: Elenco dei materiali utilizzati nel costruito

Ai fini di una corretta decostruzione selettiva, è necessario disporre di un elenco dei materiali utilizzati nel costruito, contenente quante più informazioni possibili circa la natura e le indicazioni di trattamento a fine vita dei materiali.

Tale elenco non comprende le componenti impiantistiche, in quanto escluse dal criterio 2.4.14 *Disassemblaggio e fine vita* del DM 23/06/22.

Si riporta di seguito l'elenco dei materiali di progetto.

Materiale	Componente/lavorazione
Materiali isolanti	Isolamento pareti, copertura, pavimento
Calcestruzzo	Fondazioni
Acciaio	Armatura fondazioni
Legno	Strutture, rivestimenti
Alluminio	Manto di copertura
Vetro	Serramenti
Cartongesso	Contropareti e controsoffitti
Inerti da demolizione	Pavimenti, rivestimenti, sottofondi

3.1 Schede dei materiali

Si riporta di seguito una breve scheda tecnica dei materiali principali con un approfondimento sulle caratteristiche tecnologico-ambientali (scenari di fine vita dei singoli materiali).

Materiali isolanti (lana di roccia, XPS)

Componente: isolamento pareti, copertura, pavimento

Fine vita:

Caratteristiche tecnologico ambientali						
Modalità di posa in opera	0		3		5	
	Sistema umido/Adesione/Saldatura		Incastro/serraggio		Accostamento	
Durata stimata (anni)	0	1	2	3	4	5
	2-10	11-25	26-40	41-55	56-70	>70
Indicatore di riciclabilità	0	1	2	3	4	5
	Discarica rifiuti speciali	Discarica inerti	Incenerimento	Riciclabile con bassa capacità prestazionale	Riciclabile con alta capacità prestazionale	Biodegradabile e/o riutilizzabile

Possibili operazioni di fine vita: discarica rifiuti speciali

Operazione a fine vita prevista da progetto: discarica rifiuti speciali

I materiali isolanti impiegati in progetto sono totalmente avviati a smaltimento in discarica a fine vita.

Calcestruzzo

Componente: fondazioni

Fine vita:

Caratteristiche tecnologico ambientali						
Modalità di posa in opera	0		3		5	
	Sistema umido/Adesione/Saldatura		Incastro/serraggio		Accostamento	
Durata stimata (anni)	0	1	2	3	4	5
	2-10	11-25	26-40	41-55	56-70	>70
Indicatore di riciclabilità	0	1	2	3	4	5
	Discarica rifiuti speciali	Discarica inerti	Incenerimento	Riciclabile con bassa capacità prestazionale	Riciclabile con alta capacità prestazionale	Biodegradabile e/o riutilizzabile

Possibili operazioni di fine vita: discarica inerti, riciclabile con bassa capacità prestazionale

Operazione a fine vita prevista da progetto: riciclabile con bassa capacità prestazionale

Il calcestruzzo impiegato in progetto è al 100% avviabile a operazioni di downcycling a fine vita, quali la frantumazione per la produzione di inerti.

Acciaio

Componente: armature

Fine vita:

Caratteristiche tecnologico ambientali						
Modalità di posa in opera	0		3		5	
	Sistema umido/Adesione/Saldatura		Incastro/serraggio		Accostamento	
Durata stimata (anni)	0	1	2	3	4	5
	2-10	11-25	26-40	41-55	56-70	>70
Indicatore di riciclabilità	0	1	2	3	4	5
	Discarica rifiuti speciali	Discarica inerti	Incenerimento	Riciclabile con bassa capacità prestazionale	Riciclabile con alta capacità prestazionale	Biodegradabile e/o riutilizzabile

Possibili operazioni di fine vita: riciclabile con alta capacità prestazionale

Operazione a fine vita prevista da progetto: riciclabile con alta capacità prestazionale

Il 100% dell'acciaio impiegato in progetto è avviabile a operazioni di riciclo e riutilizzo di materia.

Legno

Componente: strutture, rivestimenti

Fine vita:

Caratteristiche tecnologico ambientali						
Modalità di posa in opera	0		3		5	
	Sistema umido/Adesione/Saldatura		Incastro/serraggio		Accostamento	
Durata stimata (anni)	0	1	2	3	4	5
	2-10	11-25	26-40	41-55	56-70	>70
Indicatore di riciclabilità	0	1	2	3	4	5
	Discarica rifiuti speciali	Discarica inerti	Incenerimento	Riciclabile con bassa capacità prestazionale	Riciclabile con alta capacità prestazionale	Biodegradabile e/o riutilizzabile

Possibili operazioni di fine vita: incenerimento, riciclabile con bassa capacità prestazionale, biodegradabile e/o riutilizzabile

Operazione a fine vita prevista da progetto: incenerimento, riciclabile con bassa capacità prestazionale

Il legno impiegato in progetto è avviabile a operazioni di riciclo e riutilizzo di materia oppure a operazioni di downcycling, quali il recupero energetico.

Alluminio

Componente: manto di copertura

Fine vita:

Caratteristiche tecnologico ambientali						
Modalità di posa in opera	0		3		5	
	Sistema umido/Adesione/Saldatura		Incastro/serraggio		Accostamento	
Durata stimata (anni)	0	1	2	3	4	5
	2-10	11-25	26-40	41-55	56-70	>70
Indicatore di riciclabilità	0	1	2	3	4	5
	Discarica rifiuti speciali	Discarica inerti	Incenerimento	Riciclabile con bassa capacità prestazionale	Riciclabile con alta capacità prestazionale	Biodegradabile e/o riutilizzabile

Possibili operazioni di fine vita: riciclabile con alta capacità prestazionale

Operazione a fine vita prevista da progetto: riciclabile con alta capacità prestazionale

Il 100% dell'alluminio impiegato in progetto è avviabile a operazioni di riciclo e riutilizzo di materia.

Vetro

Componente: serramenti

Fine vita:

Caratteristiche tecnologico ambientali						
Modalità di posa in opera	0		3		5	
	Sistema umido/Adesione/Saldatura		Incastro/serraggio		Accostamento	
Durata stimata (anni)	0	1	2	3	4	5
	2-10	11-25	26-40	41-55	56-70	>70
Indicatore di riciclabilità	0	1	2	3	4	5
	Discarica rifiuti speciali	Discarica inerti	Incenerimento	Riciclabile con bassa capacità prestazionale	Riciclabile con alta capacità prestazionale	Biodegradabile e/o riutilizzabile

Possibili operazioni di fine vita: discarica inerti, riciclabile con bassa capacità prestazionale

Operazione a fine vita prevista da progetto: Riutilizzabile/ riciclabile con bassa capacità prestazionale

Il 100% del vetro impiegato in progetto è avviabile a operazioni di riciclo e riutilizzo di materia.

Cartongesso

Componente: contropareti e controsoffitti

Fine vita:

Caratteristiche tecnologico ambientali						
Modalità di posa in opera	0		3		5	
	Sistema umido/Adesione/Saldatura		Incastro/serraggio		Accostamento	
Durata stimata (anni)	0	1	2	3	4	5
	2-10	11-25	26-40	41-55	56-70	>70
Indicatore di riciclabilità	0	1	2	3	4	5
	Discarica rifiuti speciali	Discarica inerti	Incenerimento	Riciclabile con bassa capacità prestazionale	Riciclabile con alta capacità prestazionale	Biodegradabile e/o riutilizzabile

Possibili operazioni di fine vita: discarica rifiuti speciali

Operazione a fine vita prevista da progetto: discarica rifiuti speciali

I materiali a base gesso (pannelli in cartongesso) impiegati in progetto sono conferiti in discarica a fine vita.

Inerti da demolizione

Componente: pavimenti, rivestimenti e sottofondi

Fine vita:

Caratteristiche tecnologico ambientali						
Modalità di posa in opera	0		3		5	
	Sistema umido/Adesione/Saldatura		Incastro/serraggio		Accostamento	
Durata stimata (anni)	0	1	2	3	4	5
	2-10	11-25	26-40	41-55	56-70	>70
Indicatore di riciclabilità	0	1	2	3	4	5
	Discarica rifiuti speciali	Discarica inerti	Incenerimento	Riciclabile con bassa capacità prestazionale	Riciclabile con alta capacità prestazionale	Biodegradabile e/o riutilizzabile

Possibili operazioni di fine vita: discarica inerti, riciclabile con bassa capacità prestazionale

Operazione a fine vita prevista da progetto: riciclabile con bassa capacità prestazionale

Gli inerti da demolizione sono al 100% avviabili a operazioni di downcycling a fine vita, quali la frantumazione per la produzione di inerti.

4. Scenario di fine vita

Lo scenario di fine vita prevede la totale rimozione e demolizione dei materiali e componenti installati nell'ambito del progetto dei lavori di efficientamento energetico del municipio di Pollein

Materiale	Peso (ton)	Avvio a riciclo/riutilizzo (ton)	Avvio a downcycling (ton)	Utilizzo come energia (ton)	Avvio a smaltimento (ton)
Isolante	0,26				0,26
Calcestruzzo	21,72		21,72		
Acciaio	0,67	0,67			
Legno	1,95	1,95			
Alluminio	0,05	0,05			
Vetro	0,01	0,01			
Cartongesso	0,39				0,39
Inerti	2,80		2,80		
Totale	27,85	2,68	24,52	0,00	0,65

Totale materiali impiegati in progetto (ton): 27,85

Totale materiali avviati a recupero/riutilizzo (ton): 27,20

Percentuale materiali avviati a recupero/riutilizzo: 97,67%

CONCLUSIONI

Secondo il criterio di cui al punto 2.4.14 Disassemblaggio e fine vita del decreto 23 giugno 2022, recante: "Criteri ambientali minimi per l'affidamento del servizio di progettazione di interventi edilizi, per l'affidamento dei lavori per interventi edilizi e per l'affidamento congiunto di progettazione e lavori per interventi edilizi", il progetto relativo a edifici di nuova costruzione, inclusi gli interventi di demolizione e ricostruzione e ristrutturazione edilizia, prevede 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.

Nel caso in oggetto inerente la costruzione della terrazza e del fabbricato bagni, i calcoli sopra riportati evidenziano che il criterio viene rispettato.