



Comune di Fontanigorda
Citta' Metropolitana di Genova

"Riqualificazione e adeguamento della ex scuola della Frazione Casoni per la realizzazione di uno spazio di smartworking" a valere sulla sottomisura 7.4 - EURI"

			DATA
--	--	--	------

PROGETTO DEFINITIVO - ESECUTIVO

--	--	--	--

Relazione sui
Criteri Ambientali
Minimi

Geom. Massimo Minna
Via Al Campo, 42/2 16029
Torriglia (GE)

Indice generale

Premessa	2
- Specifiche tecniche dell'edificio	2
– Diagnosi energetica	2
– Prestazione energetica	2
– Approvvigionamento energetico	2
– Risparmio idrico	2
Specifiche tecniche dei componenti edilizi	3
Criteri comuni a tutti i componenti edilizi	3
Disassemblabilità	3
Materia recuperata o riciclata	4
Sostanze pericolose	4
Criteri specifici per i componenti edilizi	5
Calcestruzzi confezionati in cantiere e preconfezionati	5
Laterizi	5
Sostenibilità e legalità del legno	6
2.4.2.6 Componenti in materie plastiche	6
Tramezzature e controsoffitti	6
Isolanti termici ed acustici	6
Pavimenti e rivestimenti	6
Pitture e vernici	6
Impianti di illuminazione per interni ed esterni	7
Impianti di riscaldamento e condizionamento	7
Specifiche tecniche del cantiere	7
Demolizioni e rimozione dei materiali	7
Materiali usati nel cantiere	8
Prestazioni ambientali	8
Criteri premianti	8
– Capacità tecnica dei progettisti	8
– Miglioramento prestazionale del progetto	8
Sistema di monitoraggio dei consumi energetici	8
Materiali rinnovabili	8
Distanza di approvvigionamento dei prodotti da costruzione	9
Bilancio materico	9
Condizioni di esecuzione (clausole contrattuali)	9
Varianti migliorative	9
Clausola sociale	9
Garanzie	9
2.7.5 Oli lubrificanti.	10

PREMESSA

La presente relazione illustra di seguito le scelte progettuali, relative all'intervento di riqualificazione e adeguamento della ex scuola della frazione Casoni, in merito al rispetto dei Criteri Ambientali Minimi per l'edilizia di cui al DM 11/10/2017 e relativi allegati e chiarimenti.

Si riporta di seguito l'applicazione delle specifiche pertinenti per gli interventi previsti. Al fine di un'agevole verifica, i criteri riportano la stessa numerazione del decreto ministeriale.

- SPECIFICHE TECNICHE DELL'EDIFICIO

Le opere previste per l'edificio possono essere sinteticamente così riassunte:

- manutenzione dei prospetti con ripristino intonaci, isolamento a cappotto,
- manutenzione della copertura mediante la rimozione del manto pre-esistente, esecuzione dei necessari ripristini e dell'isolamento termico e il successivo collocamento;
- opere interne di redistribuzione dei vani, demolizioni tramezzi, intonaci, tinteggiature;
- sostituzione serramenti interni ed esterni
- adeguamenti e rifacimenti impianti elettrico, idrico sanitario e riscaldamento;

Gli interventi in progetto consentiranno una significativa riduzione dei fabbisogni di energia per la climatizzazione invernale.

A tal riguardo si stima una riduzione di almeno il 35% dei fabbisogni energetici attuali ed il miglioramento di almeno una classe energetica.

L'intervento si configura come una "manutenzione straordinaria" così definita all'art. 3 comma 1

lettera b) del DPR 380/2001.

Il fabbricato e le aree di intervento sono disponibili per l'esecuzione delle lavorazioni previste.

– Diagnosi energetica

I lavori riguardano l'installazione di un nuovo impianto termico e interventi locali sull'involucro, pertanto l'intervento si inquadra come "riqualificazione energetica". Per guidare la scelta dell'impianto termico da installare è stata fatta una valutazione costi-benefici ponendo a confronto un sistema a pompa di calore con uno basato su caldaie a gas.

– Prestazione energetica

Le prestazioni soggette a verifica sono:

- la trasmittanza termica per gli interventi locali sull'involucro (coibentazione tetto e facciate), con riferimento ai valori relativi agli edifici pubblici;
- il rendimento medio stagionale dei nuovi impianti termici.

– Approvvigionamento energetico

Criterio non richiesto per gli interventi di riqualificazione energetica.

– Risparmio idrico

Criterio non richiesto per gli interventi di riqualificazione energetica né di manutenzione straordinaria.

Tuttavia, come prestazione superiore alle prescrizioni, si prevedono:

- erogatori con riduttori di flusso a frangigetto;
- vasi con scarico a doppio flusso ridotto (3/6 l).

SPECIFICHE TECNICHE DEI COMPONENTI EDILIZI

Obiettivo sostenibile del progetto è quello di ridurre l'impatto ambientale, facendo ricorso quanto più possibile a materiali riciclati che da un lato riducano il fabbisogno di materie prime e dall'altro stimolino la filiera di valorizzazione dei rifiuti da demolizione e costruzione. La committenza pubblica può infatti rivestire un importante ruolo di spinta nell'alimentare questo mercato. L'obiettivo nazionale è di riciclare entro il 2020 almeno il 70% dei rifiuti da costruzione e demolizione non pericolosi, nonché i prodotti contenenti materiali post-consumo o derivanti dal recupero degli scarti, dei materiali rivenienti dal disassemblaggio dei prodotti complessi e quelli derivanti dall'utilizzo del polverino da pneumatici fuori uso.

Pur garantendo il rispetto di tutte le norme vigenti e di quanto previsto dalle specifiche norme tecniche di prodotto, limitatamente ai componenti oggetto di intervento, il progetto prevede l'adozione dei criteri che seguono.

Al fine di garantirne l'applicabilità, sono state condotte indagini di mercato e confronti con numerosi produttori, così da assicurare la reperibilità di sistemi costruttivi coerenti con le richieste di progetto e la loro corretta remunerazione all'appaltatore.

L'elenco prezzi e il capitolato specificano le prestazioni ambientali delle soluzioni scelte, a cui l'impresa potrà adempiere con prodotti alternativi, purché di pari impatto ambientale e sulla base di documentazione specifica per ciascun criterio.

In particolare, si nota che il criterio "2.4.1.2 Materia recuperata o riciclata" prevede il rispetto di una percentuale di materia riciclata o recuperata del 15%, riferita globalmente ai materiali e ai prodotti non inquadrati più specificamente nei "Criteri specifici per i componenti edilizi" di cui al paragrafo 2.4.2; a questa quota ciascun materiale potrà concorrere con incidenze diverse. Alcuni prodotti potranno infatti avere una percentuale di materia riciclata elevata (ad esempio pavimenti e rivestimenti) e altri nulla, ma si dovrà garantire la percentuale globale per i materiali non specificati al par. 2.4.2.

Al fine di soddisfare questa quota, è opportuno che l'impresa verifichi con il dovuto anticipo le caratteristiche di tutti i materiali afferenti a questa categoria, evitando così di mancare l'obiettivo per difficoltà nelle forniture.

In fase di esecuzione lavori si farà riferimento a tali indicazioni per l'accettazione dei materiali da parte della Direzione Lavori; nella fase di approvazione delle forniture il DM 11/10/2017 prevede anche il coinvolgimento della Stazione Appaltante, che svolgerà il ruolo di garante degli obiettivi di sostenibilità insieme alla Direzione Lavori.

Criteri comuni a tutti i componenti edilizi

Disassemblabilità

L'obiettivo posto dal DM è di raggiungere almeno il 50% in peso dei componenti edilizi e degli elementi prefabbricati, escludendo gli impianti, come materiali sottofondi, a fine vita, a demolizione selettiva e che questi siano riciclabili o riutilizzabili. Di tale percentuale, almeno il 15% deve essere costituito da materiali non strutturali. È stato elaborato l'elenco di tutti i componenti edilizi e dei materiali che possono essere riciclati o riutilizzati, con l'indicazione del relativo peso rispetto al peso totale dei materiali utilizzati per l'edificio. Una rappresentazione sintetica dello stesso elenco si trova allegata in coda alla presente relazione.

Si evidenzia come la percentuale richiesta sia abbondantemente superata, in virtù dell'elevata incidenza di massetti, laterizi, pavimentazioni e rivestimenti. Qualora l'edificio arrivasse a fine ciclo di vita, tutti questi materiali potranno essere nuovamente impiegati ad esempio come sottofondi stradali, o vespai, o riempimenti drenanti, oppure reimmessi nel ciclo di produzione di rivestimenti nel caso del gres.

Materia recuperata o riciclata

Materiali di progetto: pavimentazioni interne ed esterne, battiscopa, rivestimenti a parete, intonaci, rasature, tinteggiature, infissi, sanitari.

Requisito: contenuto di materia da riciclo o recupero >15% (sul totale dei materiali utilizzati per i quali non siano state specificate percentuali nel paragrafo 2.4.2; anche considerando percentuali diverse per ciascun materiale) Verifica: dichiarazione ambientale di Prodotto di Tipo III (EPD)/certificazione di prodotto con bilancio di massa/dichiarazione ambientale autodichiarata conforme alla norma ISO 14021/rapporto di ispezione rilasciato da un organismo di ispezione, in conformità alla ISO/IEC 17020:2012.

Fatta esclusione per gli impianti e le impermeabilizzazioni, esenti da questa verifica, gli elementi con maggiore rilevanza (come peso sul totale) sono ancora massetti, laterizi, pavimentazioni e rivestimenti. Per questo motivo si è insistito proprio su questi materiali nella ricerca di prodotti di corrente diffusione sul mercato, riscontrando la disponibilità di soluzioni con elevate percentuali di materia da riciclo, riuso o da sottoprodotti.

Ai produttori sono state chieste dichiarazioni ambientali di prodotto di tipo III (EPD), marchi Ecolabel, o certificazioni sulla percentuale di materia riciclata. Le stesse richieste sono state avanzate per l'assenza di sostanze pericolose, il rispetto dei limiti di emissioni di sostanze inquinanti o VOC e per la provenienza del legno da foreste a gestione responsabile. La tabella riassuntiva in coda alla relazione consente di apprezzare l'incidenza in peso dei diversi materiali.

Sostanze pericolose

Materiali di progetto:

- Adesivi (per pavimenti, pareti e soffitti);
- Additivi per calcestruzzi e malte cementizie (acceleranti, aeranti, ritardanti);

- Detergenti per murature (antialghe, antimuffa, svernicianti);
- Trattamenti protettivi e decorativi delle murature;
- Prodotti e membrane impermeabilizzanti;
- Prodotti antimuffa;
- Trattamenti protettivi e decorativi dei metalli;
- Primer, pitture antiruggine, mani di fondo;
- Trattamenti protettivi e decorativi del legno: mani di finitura e mani di fondo, prodotti svernicianti;
- Primer;
- Vernici per interni ed esterni;
- Trattamenti di finitura per pavimenti;
- Membrane impermeabilizzanti, vernici a finire, induritori, spiananti, turapori;
- Trattamenti antipolvere;
- Trattamenti delle cassature: pitture per casseforme, disarmanti, ritardanti;
- Intonaci a base di resine, a base di silicati;
- Isolanti a base di schiume;
- Solventi

Requisito: i materiali adoperati, i componenti o loro parti non devono contenere:

1. additivi a base di cadmio, piombo, cromo VI, mercurio, arsenico e selenio in concentrazione superiore allo 0.010% in peso;
2. sostanze identificate come "estremamente preoccupanti" (SVHCs) ai sensi dell'art.59 del Regolamento (CE) n. 1907/2006 ad una concentrazione maggiore dello 0,10% peso/peso;
3. sostanze o miscele classificate o classificabili con le seguenti indicazioni di pericolo:
 - cancerogene, mutagene o tossiche per la riproduzione di categoria 1A, 1B o 2;
 - tossicità acuta per via orale, dermica, per inalazione, in categoria 1, 2 o 3;
 - pericolose per l'ambiente acquatico di categoria 1,2
 - tossicità specifica per organi bersaglio di categoria 1 e 2

Verifica: in fase di esecuzione dei lavori, per ottenere l'accettazione dei materiali da parte della DL, l'appaltatore dovrà dimostrare l'assenza delle sostanze indicate dietro presentazione di schede di sicurezza e:

- per il punto 1: nel caso in cui nelle componenti, parti o materiali usati vengano aggiunti intenzionalmente gli additivi citati, rapporti di prova rilasciati da organismi di valutazione della conformità;
- per i punti 2 e 3: dichiarazione del legale rappresentante dell'impresa appaltatrice da cui risulti il rispetto degli stessi. Tale dichiarazione dovrà includere una relazione redatta in base alle Schede di Sicurezza messe a disposizione dai produttori.

Criteri specifici per i componenti edilizi

Per la trattazione estesa dei criteri specifici per alcuni componenti edilizi, si rimanda al capitolato e all'elenco voci. Si riporta di seguito l'elenco sintetico dei criteri applicabili per questo progetto e i relativi documenti di prova.

2.4.2.1 Calcestruzzi confezionati in cantiere e preconfezionati

Materiali di progetto: Calcestruzzo per massetto alleggerito

Requisito: contenuto di materia da riciclo >5% (sul secco)

Verifica: dichiarazione ambientale di Prodotto di Tipo III (EPD)/certificazione di prodotto con bilancio di massa/dichiarazione ambientale autodichiarata conforme alla norma ISO 14021/rapporto di ispezione rilasciato da un organismo di ispezione, in conformità alla ISO/IEC 17020:2012

Laterizi

Materiali di progetto: tramezzi interni, tavelle per ripiani degli armadi a

muro Requisito: contenuto di materia da riciclo o recupero >10%

Verifica: dichiarazione ambientale di Prodotto di Tipo III (EPD)/certificazione di prodotto con bilancio di massa/dichiarazione ambientale autodichiarata conforme alla norma ISO 14021/rapporto di ispezione rilasciato da un organismo di ispezione, in conformità alla ISO/IEC 17020:2012

Sostenibilità e legalità del legno

Materiali di progetto: infissi interni e controtelai

Requisito: provenienza da boschi/foreste gestiti in maniera sostenibile/responsabile o contenuto di legno riciclato

Verifica: certificazione di prodotto che garantisca il controllo della "catena di custodia", quali FSC o PEFC (per il legno vergine), "Riciclato PEFC" o "FSC Riciclato" per il legno riciclato.

2.4.2.6 Componenti in materie plastiche

Materiali di progetto: porte delle docce

Requisito: contenuto di materia da riciclo o recupero >30%

Verifica: dichiarazione ambientale di Prodotto di Tipo III (EPD)/certificazione di prodotto con bilancio di massa/dichiarazione ambientale autodichiarata conforme alla norma ISO 14021/rapporto di ispezione rilasciato da un organismo di ispezione, in conformità alla ISO/IEC 17020:2012

Tale requisito è derogato per i componenti destinati all'impermeabilizzazione delle coperture piane.

Tramezzature e controsoffitti

Materiali di progetto: controsoffitti e contropareti in cartongesso Requisito: contenuto di materia da riciclo

>5%

Verifica: dichiarazione ambientale di Prodotto di Tipo III (EPD)/certificazione di prodotto con bilancio di massa/dichiarazione ambientale autodichiarata conforme alla norma ISO 14021/rapporto di ispezione rilasciato da un organismo di ispezione, in conformità alla ISO/IEC 17020:2012

Isolanti termici ed acustici

Materiali di progetto: coibentazione delle coperture e facciate

Requisito: contenuto di materia da riciclo o recupero >5-45% per l'EPS; assenza di agenti proibiti.

Verifica: dichiarazione ambientale di Prodotto di Tipo III (EPD)/certificazione di prodotto con bilancio di massa/dichiarazione ambientale autodichiarata conforme alla norma ISO 14021/rapporto di ispezione rilasciato da un organismo di ispezione, in conformità alla ISO/IEC 17020:2012

Pavimenti e rivestimenti

Materiali di progetto: pavimentazioni interne ed esterne, battiscopa, rivestimenti a parete

Requisito: conformità ai criteri ecologici e prestazionali previsti dalle decisioni 2010/18/CE30, 2009/607/CE31 e 2009/967/CE32 e loro modifiche ed integrazioni, relative all'assegnazione del marchio comunitario di qualità ecologica.

Si fa notare che, in relazione al peso specifico e alle quantità di progetto, i pavimenti e i rivestimenti incidono in modo sostanziale nel calcolo della materia riciclata presente nei componenti privi di indicazioni specifiche.

Verifica: Marchio Ecolabel UE o equivalente/dichiarazione ambientale di Tipo III, conforme alle norme UNI EN 15804 e ISO 14025

Pitture e vernici

Materiali di progetto: tinteggiature interne ed esterne

Requisito: conformità ai criteri ecologici e prestazionali previsti dalla decisione 2014/312/UE, relativa all'assegnazione del marchio comunitario di qualità ecologica.

Verifica: Marchio Ecolabel UE o equivalente/dichiarazione ambientale di Tipo III, conforme alle norme UNI EN 15804 e ISO 14025

Impianti di illuminazione per interni ed esterni

Materiali di progetto: lampade di emergenza, quadro elettrico, linee, prese, comandi, sistema di controllo degli accessi

Requisito: disassemblabilità delle lampade, domotica con sensori di presenza

Verifica: schede tecniche delle lampade

L'intervento riguarda solo apparecchi illuminanti destinati all'illuminazione di emergenza, per i quali si applica una normativa tecnica specifica, pertanto si deroga dai requisiti di efficienza luminosa (≥ 80 lm/W) e indice di resa cromatica (IRC ≥ 90) indicati dal decreto.

Permane la prescrizione di adottare apparecchio d'illuminazione che consentano di separare le diverse parti al fine di consentirne lo smaltimento completo a fine vita.

Per quanto riguarda la domotica, il sistema di controllo degli accessi previsto in questo intervento non include sensori di presenza ma consente future implementazioni che, all'interno di un intervento più ampio, permetteranno di gestire l'alimentazione elettrica delle stanze in funzione dell'occupazione degli ambienti.

Per le specifiche di progetto dell'impianto elettrico si rimanda all'elaborato "A.04_a - Relazione tecnica impianto elettrico".

Impianti di riscaldamento e condizionamento

Materiali di progetto: caldaie a condensazione, ventilconvettori, serbatoio di accumulo

Requisito: conformità ai criteri ecologici e prestazionali previsti dalla normativa europea relativa all'assegnazione del marchio comunitario di qualità ecologica.

Verifica: Marchio Ecolabel UE o equivalente.

Per le specifiche di progetto si rimanda all'elaborato "A.05_c - Relazione di calcolo impianto termico".

SPECIFICHE TECNICHE DEL CANTIERE

Demolizioni e rimozione dei materiali

Come meglio specificato nel capitolato, preliminarmente alla demolizione, l'appaltatore dovrà valutare ciò che potrà essere riutilizzato, riciclato o recuperato, individuare i rifiuti pericolosi e avviare a operazioni di preparazione per il riutilizzo, recupero o riciclaggio almeno il 70% in peso dei rifiuti non pericolosi generati durante le demolizioni.

A tal fine, prima dell'avvio del cantiere, l'impresa dovrà redigere un "Piano di demolizione e recupero". Pur adeguandosi alla limitata disponibilità di spazi di questo cantiere, si dovrà predisporre un sistema di differenziazione dei rifiuti e degli imballaggi.

L'appaltatore dovrà inoltre sottoscrivere un impegno a trattare i rifiuti da demolizione o a conferirli ad un impianto autorizzato al recupero dei rifiuti.

Materiali usati nel cantiere

In fase di DL si procederà alla verifica dei materiali e dei prodotti proposti dall'impresa, la quale avrà l'onere di sottoporre le relative schede tecniche e le certificazioni necessarie alla Direzione Lavori per approvazione. Si verificherà l'aderenza alle prescrizioni progettuali in un'ottica collaborativa.

CRITERI PREMIANTI

Ai sensi dell'art. 34 del D.Lgs 50/2016 in fase di stesura dei documenti di gara per l'affidamento dei lavori con l'applicazione dell'offerta economicamente più vantaggiosa, la Stazione Appaltante tiene conto di criteri premianti per l'attribuzione dei punteggi in sede di valutazione delle offerte tecniche. Lo stesso articolo consente un'applicazione graduale "*in funzione della tipologia di intervento e della localizzazione delle opere da realizzare*". Sarà la Stazione Appaltante a valutare quali criteri adottare e in quale misura.

– Capacità tecnica dei progettisti

Criterio relativo alla fase di progettazione, non inerente l'appalto per l'esecuzione dei lavori.

– Miglioramento prestazionale del progetto

In relazione alle specifiche dei paragrafi 2.41 e 2.42, in fase di aggiudicazione dei lavori, la Commissione potrà attribuire punteggi premianti agli offerenti che proporranno soluzioni e materiali contenenti materiale riciclato, recuperato o da sottoprodotti in percentuali maggiori rispetto a quanto indicato nelle corrispondenti prescrizioni di progetto.

Le scelte progettuali e le tipologie di materiali adottate consentono margini di miglioramento delle prestazioni ambientali rispetto alle specifiche contenute nel capitolato e nell'elenco prezzi. A titolo di esempio, si è accertato che sul mercato sono reperibili laterizi e pavimentazioni con quantità di materia riciclata superiore rispetto alla percentuale minima richiesta dal decreto. Al fine di dimostrare le prestazioni migliorative raggiungibili, le imprese offerenti dovranno mostrare i documenti di verifica dei requisiti indicati ai paragrafi 2.41 e 2.42.

Sistema di monitoraggio dei consumi energetici

Criterio relativo agli interventi di nuova costruzione, demolizione e ricostruzione e ristrutturazione importante di primo livello, riguardanti edifici e strutture non residenziali.

Non applicabile al presente progetto.

Materiali rinnovabili

Il decreto CAM concede alla Stazione Appaltate di riconoscere un punteggio premiante per l'uso di materiali da costruzione derivati da materie prime rinnovabili per almeno il 20% in peso sul totale dell'edificio escluse le strutture portanti. Per materie prime rinnovabili si intendono composti da biomasse provenienti da una fonte vivente e che può essere continuamente reintegrata: legno, paglia, canapa, lana, etc.

Il presente progetto prevede un uso limitato di elementi costruttivi realizzabili con questi materiali, pertanto non sarebbe possibile raggiungere la percentuale sopra indicata; non si ritiene quindi che si possa applicare questo criterio.

Distanza di approvvigionamento dei prodotti da costruzione

Secondo il presente criterio, la Committenza può attribuire un punteggio premiante per l'utilizzo di materiali estratti, raccolti o recuperati, nonché lavorati (processo di fabbricazione) ad una distanza massima di 150 km dal cantiere di utilizzo, per almeno il 60% in peso sul totale dei materiali utilizzati. Le proposte delle imprese relative ai materiali dovranno essere accompagnate, già in fase di gara, da dichiarazioni dei produttori sulla localizzazione della filiera produttiva.

In relazione alla condizione di insularità della Regione Sardegna, alla collocazione del cantiere e alla limitata offerta di prodotti e materiali certificati da parte del tessuto produttivo regionale, la S.A. valuterà l'adozione di tale punteggio.

Bilancio materico

Questo criterio prevede la redazione di un "bilancio materico" relativo ai materiali impiegati per la

realizzazione delle opere, che specifichi e misuri le risorse in ingresso e uscita dal sistema, indicando la presunta destinazione dei materiali a fine vita utile.

La Stazione Appaltante deciderà se assegnare i 5 punti premianti per questo criterio.

CONDIZIONI DI ESECUZIONE (CLAUSOLE CONTRATTUALI)

Varianti migliorative

In fase di esecuzione, l'appaltatore presenterà una relazione tecnica, con allegati degli elaborati grafici, nei quali siano evidenziate le varianti da apportare, gli interventi previsti per raggiungere prestazioni superiori rispetto al progetto approvato e i conseguenti risultati raggiungibili. La stazione appaltante prevederà operazioni di verifica e controllo tecnico in opera per garantire un riscontro tra quanto dichiarato e quanto effettivamente realizzato dall'appaltatore sulla base dei criteri ambientali minimi di cui in precedenza.

Sono ammesse solo varianti migliorative rispetto al progetto oggetto dell'affidamento.

Le varianti devono essere preventivamente concordate e approvate dalla stazione appaltante, che ne deve verificare l'effettivo apporto migliorativo.

Il capitolato d'appalto prevede dei meccanismi di auto-tutela nei confronti dell'aggiudicatario (es: penali economiche o rescissione del contratto) nel caso che non vengano rispettati i criteri progettuali.

Clausola sociale

I lavoratori dovranno essere inquadrati con contratti che rispettino almeno le condizioni di lavoro e il salario minimo dell'ultimo contratto collettivo nazionale CCNL sottoscritto.

Garanzie

L'appaltatore dovrà presentare un certificato di garanzia ed indicazioni relative alle procedure di manutenzione e posa in opera. La garanzia deve essere accompagnata dalle condizioni di applicabilità e da eventuali prescrizioni del produttore circa le procedure di manutenzione e posa che assicurino il rispetto delle prestazioni dichiarate del componente.

2.7.5 Oli lubrificanti

L'appaltatore dovrà utilizzare, per i veicoli ed i macchinari di cantiere, oli lubrificanti che contribuiscono alla riduzione delle emissioni di CO₂, e/o alla riduzione dei rifiuti prodotti, quali quelli biodegradabili o rigenerati, qualora le prescrizioni del costruttore non ne escludano specificatamente l'utilizzo. I requisiti ambientali relativi alle due categorie di lubrificanti sono specificati nel capitolato.

Criterio 2.4.1.1 – DISASSEMBIABILITA'								
Tariffa	Voci di MISURAZIONE	Qt	Peso unitario Kg/U.M.	Peso totale [t]	Peso %	Materia riciclabile o riutilizzabile [%]	Materia riciclabile o riutilizzabile [t]	Riciclo RC o Riuso RU
Z.0210	TRAMEZZI, spessore cm 8	213,20	112,00	23,878	35,21%	100,00%	23,878	RC
Z.0250	COIBENTAZIONE TERMICA DI TERRAZZE E PAVIMENTI	18,87	4,00	0,075	0,11%	70,00%	0,053	RC
Z.0254	CALCESTRUZZO PRECONFEZIONATO LEGGERO, isolante termoacustico	19,10	600,00	11,460	16,90%	100,00%	11,460	RC
Z.0260	IMPERMEABILIZZAZIONE TERRAZZE PIANE	18,87	2,80	0,053	0,08%	0,00%	0,000	-
Z.0280	RIPIANI ARMADI A MURO, con tavelle di laterizio	21,92	48,00	1,052	1,55%	100,00%	1,052	RC
Z.0310	PAVIMENTO	233,05	40,00	9,322	13,75%	100,00%	9,322	RC
Z.0314	ZOCCOLETTO BATTISCOPA IN LEGNO MASSELLO	316,41	2,80	0,886	1,31%	100,00%	0,886	RC
Z.0318	PAVIMENTAZIONE IN GRES ANTISCIVOLO	18,87	18,90	0,357	0,53%	100,00%	0,357	RC
Z.0319	ZOCCOLETTO BATTISCOPA IN PIASTRELLE DI GRES	27,04	2,00	0,054	0,08%	100,00%	0,054	RC
Z.0322	CONTROPARETE IN CARTONGESSO	21,81	7,60	0,166	0,24%	100,00%	0,166	RC
Z.0330	CONTROSOFFITTO IN LASTRE DI CARTONGESSO	71,68	15,00	1,075	1,59%	100,00%	1,075	RC
Z.0344	CORPO D'INTONACO	434,23	14,00	6,079	8,97%	100,00%	6,079	RC
Z.0346	RASATURA CEMENTIZIA	5,40	2,00	0,011	0,02%	100,00%	0,011	RC
Z.0348	RASATURA DI SUPERFICI INTERNE	434,23	2,00	0,868	1,28%	100,00%	0,868	RC
Z.0350	RIVESTIMENTI BAGNI	239,47	40,00	9,579	14,13%	100,00%	9,579	RC
Z.0366	PRIMER PER CARTONGESSO	71,68	0,10	0,007	0,01%	100,00%	0,007	RC
Z.0372	TINTEGGIATURE INTERNE	1116,94	0,10	0,112	0,16%	100,00%	0,112	RC
Z.0374	TINTEGGIATURE ESTERNE	67,31	0,10	0,007	0,01%	100,00%	0,007	RC
Z.0376	APPLICAZIONE DI IDROSMALTO MURALE PER INTERNI	57,97	0,10	0,006	0,01%	100,00%	0,006	RC
Z.0410	CONTROTELAIO PORTA INTERNA a battente	29,00	7,00	0,203	0,30%	100,00%	0,203	RU
Z.0418	PORTA INTERNA TAMBURATA AD ANTA CIECA, 210 × 60 ÷ 90 cm	6,00	90,00	0,540	0,80%	70,00%	0,378	RU
Z.0420	PORTA INTERNA TAMBURATA AD ANTA CIECA, 210 × 60 ÷ 90 cm	6,00	100,00	0,600	0,88%	70,00%	0,420	RU
Z.0430	INFISSI INTERNI IN LEGNO E VETRO	14,98	50,00	0,749	1,10%	90,00%	0,674	RU
Z.0431	PORTA A SOFFIETTO PER DOCCIA	1,00	6,50	0,007	0,01%	90,00%	0,006	RU
Z.0440	PORTONCINO BLINDATO	1,00	80,00	0,080	0,12%	20,00%	0,016	RU
Z.0444	CORRIMANO IN ACCIAIO INOX	3,00	1,60	0,005	0,01%	100,00%	0,005	RC
Z.0530	LAVABO IN VETROCHINA BIANCA	9,00	9,00	0,081	0,12%	100,00%	0,081	RU
Z.0532	VASO IN VETROCHINA BIANCA	8,00	18,00	0,144	0,21%	100,00%	0,144	RU
Z.0534	BIDET IN VETROCHINA BIANCA	7,00	18,00	0,126	0,19%	100,00%	0,126	RU
Z.0536	PIATTO DOCCIA	7,00	30,00	0,210	0,31%	100,00%	0,210	RU
Z.0538	LAVATOIO IN VETROCHINA BIANCA	2,00	9,00	0,018	0,03%	100,00%	0,018	RU
		TOTALE PESO MATERIALI [t]		67,809	TOTALE PESO MATERIALI RICICLABILI/RUTILIZZABILI [t]		67,252	99,18%
				PESO MATERIALI RICICLABILI [t]		RC	64,976	

PESO MATERIALI RIUTILIZZABILI [t]	RU	2,276
--	-----------	--------------

Criteri 2.4.1.2 e 2.4.2 – MATERIA RECUPERATA O RICICLATA									
Tariffa	Voci di MISURAZIONE	Qt	Peso unitario Kg/U.M.	Peso totale [t]	Peso %	Materia riciclata o recuperata Da progetto %	Materia riciclata o recuperata Da progetto [t]	Categoria CAM	Requisito
Z.0210	TRAMEZZI, spessore cm 8	213,20	112,00	23,878	35,24%	10,00%	2,388	Laterizi - 2.4.2.3	Materia riciclata >10%
Z.0250	COIBENTAZIONE TERMICA DI TERRAZZE E PAVIMENTI	18,87	4,00	0,075	0,11%	10,00%	0,008	Isolanti polistirene 2.4.2.9	Materia riciclata >10% Criteri produzione
Z.0254	CALCESTRUZZO PRECONFEZIONATO LEGGERO, isolante termocustico	19,10	600,00	11,460	16,91%	5,00%	0,573	CLS – 2.4.2.1	Materia riciclata >5%
Z.0260	IMPERMEABILIZZAZIONE TERRAZZE PIANE	18,87	2,80					Materie plastiche, impermeabilizzazioni	
Z.0280	RIPIANI ARMADI A MURO, con tavelle di laterizio	21,92	48,00	1,052	1,55%	10,00%	0,105	Laterizi - 2.4.2.3	Materia riciclata >10%
Z.0310	PAVIMENTO	233,05	40,00	9,322	13,76%	30,00%	2,797	Materiale non specifico 2.4.1.2	Materia riciclata >15% (totale categoria) Marchio Ecolabel Dichiarazione ambientale tipo III
Z.0314	ZOCIOLETTA BATTISCOPA IN LEGNO MASSELLO	316,41	2,80	0,886	1,31%			Legno 2.4.2.4	Certificazione legno FSC – PEFC
Z.0318	PAVIMENTAZIONE IN GRES ANTISCIVOLO	18,87	18,90	0,357	0,53%	30,00%	0,107	Materiale non specifico 2.4.1.2	Materia riciclata >15% (totale categoria) Marchio Ecolabel Dichiarazione ambientale tipo III
Z.0319	ZOCIOLETTA BATTISCOPA IN PIASTRELLE DI GRES	27,04	2,00	0,054	0,08%	30,00%	0,016	Materiale non specifico 2.4.1.2	
Z.0322	CONTROPARETE IN CARTONGESSO	21,81	7,60	0,166	0,24%	5,00%	0,008	Lastre in cartongesso 2.4.2.8	Materia riciclata >5%
Z.0330	CONTROSOFFITTO IN LASTRE DI CARTONGESSO	71,68	15,00	1,075	1,59%	5,00%	0,054	Lastre in cartongesso 2.4.2.8	Materia riciclata >5%
Z.0344	CORPO DINTONACO	434,23	14,00	6,079	8,97%	5,00%	0,304	Materiale non specifico 2.4.1.2	Materia riciclata >15% (totale categoria)
Z.0346	RASATURA CEMENTIZIA	5,40	2,00	0,011	0,02%			Materiale non specifico 2.4.1.2	Materia riciclata >15% (totale categoria)
Z.0348	RASATURA DI SUPERFICI INTERNE	434,23	2,00	0,868	1,28%			Materiale non specifico 2.4.1.2	Materia riciclata >15% (totale categoria)
Z.0350	RIVESTIMENTI BAGNI	239,47	40,00	9,579	14,14%	30,00%	2,874	Materiale non specifico 2.4.1.2	Materia riciclata >15% (totale categoria)
Z.0366	PRIMER PER CARTONGESSO	71,68	0,10	0,007	0,01%			Materiale non specifico 2.4.1.2	Marchio Ecolabel Dichiarazione ambientale tipo III
Z.0372	TINTEGGIATURE INTERNE	1116,94	0,10	0,112	0,16%			Materiale non specifico 2.4.1.2	Marchio Ecolabel Dichiarazione ambientale tipo III
Z.0374	TINTEGGIATURE ESTERNE	67,31	0,10	0,007	0,01%			Materiale non specifico 2.4.1.2	Marchio Ecolabel Dichiarazione ambientale tipo III
Z.0376	APPLICAZIONE DI IDROSMALTO MURALE PER INTERNI	57,97	0,10	0,006	0,01%			Materiale non specifico 2.4.1.2	Marchio Ecolabel Dichiarazione ambientale tipo III
Z.0410	CONTROTELAIO PORTA INTERNA a battente	29,00	7,00	0,203	0,30%			Legno 2.4.2.4	Certificazione legno FSC – PEFC
Z.0418	PORTA INTERNA TAMBURATA AD ANTA CIECA, 210 x 60 ÷ 90 cm	6,00	90,00	0,540	0,80%			Legno 2.4.2.4	Certificazione legno FSC – PEFC
Z.0420	PORTA INTERNA TAMBURATA AD ANTA CIECA, 210 x 60 ÷ 90 cm	6,00	100,00	0,600	0,89%			Legno 2.4.2.4	Certificazione legno FSC – PEFC
Z.0430	INFISSI INTERNI IN LEGNO E VETRO	14,98	50,00	0,749	1,11%			Legno 2.4.2.4	Certificazione legno FSC – PEFC
Z.0431	PORTA A SOFFIETTO PER DOCCIA	1,00	6,50	0,007	0,01%	30,00%	0,002	Materie plastiche 2.4.2.6	Materia riciclata >30%
Z.0440	PORTONCINO BLINDATO	1,00	80,00	0,080	0,12%			Legno 2.4.2.4	Certificazione legno FSC – PEFC
Z.0444	CORRIMANO IN ACCIAIO INOX	3,00	1,60	0,005	0,01%			Materiale non specifico 2.4.1.2	Materia riciclata >15% (totale categoria)
Z.0530	LAVABO IN VETROCHINA BIANCA	9,00	9,00	0,081	0,12%			Materiale non specifico 2.4.1.2	Materia riciclata >15% (totale categoria)
Z.0532	VASO IN VETROCHINA BIANCA	8,00	18,00	0,144	0,21%			Materiale non specifico 2.4.1.2	Materia riciclata >15% (totale categoria)
Z.0534	BIDET IN VETROCHINA BIANCA	7,00	18,00	0,126	0,19%			Materiale non specifico 2.4.1.2	Materia riciclata >15% (totale categoria)
Z.0536	PIATTO DOCCIA	7,00	30,00	0,210	0,31%			Materiale non specifico 2.4.1.2	Materia riciclata >15% (totale categoria)
Z.0538	LAVATOIO IN VETROCHINA BIANCA	2,00	9,00	0,018	0,03%			Materiale non specifico 2.4.1.2	Materia riciclata >15% (totale categoria)
Z.0610	CALDAIA MURALE A CONDENSAZIONE Potenza 24 kW	2,00						Impianti 2.4.2.13	Marchio Ecolabel
Z.0614	BOILER 300 litri	2,00						Impianti 2.4.2.13	Marchio Ecolabel
Z.0630	VENTILCONVETTORE PENSILE A SOFFITTO, Potenza termica max 2,30 kW (Tw 70°) a 200 mc/h	8,00						Impianti 2.4.2.13	Marchio Ecolabel
Z.0634	VENTILCONVETTORE PENSILE A SOFFITTO, Potenza termica max 2,96 kW (Tw 70°) a 290 mc/h	12,00						Impianti 2.4.2.13	Marchio Ecolabel
		PESO LAVORAZIONI C.A.M. (t)		67,757	PESO MATERIA DA RICICLO O RECUPERO (t)		9,235		
				INCIDENZA		13,63%			

Categoria CAM		Materia [kg]	Materia da riciclo [t]	Materia da riciclo [%]	Valore richiesto [%]
CLS – 2.4.2.1		11,460	0,573	5,00%	5,00%
Laterizi - 2.4.2.3		24,931	2,493	10,00%	10,00%
Materie plastiche 2.4.2.6		0,007	0,002	30,00%	30,00%
Lastre in cartongesso 2.4.2.8		1,241	0,062	5,00%	5,00%
Isolanti polistirene 2.4.2.9		0,075	0,008	10,00%	10,00%
Materiale non specifico 2.4.1.2	(incluso il Legno)	30,043	6,097	20,30%	15,00%
Totali		67,757	9,235	13,63%	