



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



| | |
|--|---|
|  COMUNE DI LUCCA PROVINCIA DI LUCCA SETTORE DIPARTIMENTALE 5 LAVORI PUBBLICI, URBANISTICA, TRAFFICO | <p align="center">PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA</p> <p align="center">MISSIONE 5: Inclusion e coesione COMPONENTE C2: Infrastrutture sociali, famiglie, comunità e terzo settore INVESTIMENTO 2.1: Investimenti in progetti di rigenerazione urbana volti a ridurre situazioni di emarginazione e degrado sociale</p> <p align="center">RESTAURO "PALESTRA BACCHETTONI" CUP: J67F19000390006</p> |
| <p align="center">Dirigente: ing. Antonella Giannini</p> <p align="center">Responsabile Unico del Procedimento: ing. Eleonora Colonnata</p> | |

RELAZIONE SULLA GESTIONE DELLE MATERIE

| | |
|---|--|
| PROGETTO ESECUTIVO | |
|  CITTA FUTURA via S. Chiara, 9 – 55100 Lucca tel. 0583/490920 – Fax 490921 E. mail: posta@cittafutura.com   Responsabile integrazione prestazioni specialistiche: Progetto architettonico: Strutture: Prevenzione incendi – Impianti meccanici: Prevenzione incendi - Energetica: Impianti elettrici ordinari e speciali - Acustica: Coordinamento Sicurezza: Rilievi: | EMISSIONE 18/11/2022 |
| | REVISIONE 12/12/2022 |
| | FASCICOLO <h1 align="center">R13a</h1> |
| | Produzione: Ing. Nubia Salani |
| Verifica: arch. Giuseppe Lazzari | |
| Approvazione: ing. Alfredo Alunni Macerini | |

Sommario

| | | |
|-------|--|----|
| 1 | GESTIONE DEI RIFIUTI | 3 |
| 1.1 | PREMESSA | 3 |
| 1.2 | RIFERIMENTI NORMATIVI | 3 |
| 1.3 | MODALITÀ DI ESECUZIONE DELLE DEMOLIZIONI..... | 4 |
| 1.4 | PROCEDURE TRATTAMENTO RIFIUTI..... | 4 |
| 1.5 | TIPOLOGIA DEI RIFIUTI PRODOTTI DALLE LAVORAZIONI..... | 5 |
| 1.6 | BONIFICA AMIANTO | 6 |
| 1.7 | ATTIVITÀ DI GESTIONE RIFIUTI RESPONSABILE..... | 7 |
| 1.8 | REGISTRAZIONI E DOCUMENTAZIONE..... | 8 |
| 1.9 | IMPIANTI DI CONFERIMENTO | 8 |
| 1.10 | STIMA DEI QUANTITATIVI DI RIFIUTO PRODOTTI..... | 9 |
| 1.11 | INDICAZIONI OPERATIVE PER LA GESTIONE DEI RIFIUTI..... | 13 |
| 2 | BILANCIO DEI NUOVI MATERIALI: DISASSEMBLABILITA'..... | 15 |
| 2.1 | PIANO PER IL DISASSEMBLAGGIO E LA DEMOLIZIONE SELETTIVA A FINE VITA..... | 15 |
| 2.1.1 | Indagine preliminare..... | 16 |
| 2.1.2 | Produzione rifiuti pericolosi a fine vita | 16 |
| 2.1.3 | Stima dei quantitativi di rifiuto a fine vita e modalità di disassemblaggio | 16 |
| 2.1.4 | Smontaggi e demolizioni..... | 33 |
| 3 | BILANCIO DEI NUOVI MATERIALI: RICICLO..... | 34 |
| 3.1 | Calcestruzzi confezionati in cantiere e preconfezionati Criterio (Punto 2.5.2)..... | 34 |
| 3.2 | Prodotti prefabbricati in calcestruzzo, in calcestruzzo aerato autoclavato e in calcestruzzo vibrocompresso (Punto 2.5.3)..... | 34 |
| 3.3 | Acciaio (Punto 2.5.4)..... | 34 |
| 3.4 | Laterizi (Punto 2.5.5) | 34 |
| 3.5 | Prodotti legnosi (Punto 2.5.6) | 35 |
| 3.6 | Isolanti termici ed acustici Criterio (Punto 2.5.7)..... | 35 |
| 3.7 | Tramezzature, contropareti perimetrali e controsoffitti (Punto 2.5.8)..... | 37 |
| 3.8 | Pavimenti (Punto 2.5.10) | 37 |
| 3.9 | Tubazioni in PVC e Polipropilene (Punto 2.5.12)..... | 37 |

1 GESTIONE DEI RIFIUTI

1.1 PREMESSA

La massimizzazione del recupero di materia in alternativa allo smaltimento presso discarica autorizzata rappresenta un obiettivo strategico fondamentale nell'ottica di una salvaguardia ambientale finalizzata alla produzione di materiale di qualità da rimettere sul mercato in sostituzione di materie prime da cava. Al fine di minimizzare e controllare gli eventuali impatti generati dall'intervento sull'ambiente è fondamentale un controllo puntuale della tipologia e quantità dei rifiuti prodotti nel corso delle lavorazioni e della loro destinazione finale, privilegiando soluzioni che prevedano il riutilizzo nell'ambito del cantiere o comunque, qualora non possibile per garantire il soddisfacimento dei requisiti richiesti per un risultato finale idoneo allo scopo dell'opera, una destinazione degli eventuali rifiuti ad impianti di recupero che ne garantiscano una seconda vita, considerando solo in ultima istanza il loro eventuale smaltimento.

1.2 RIFERIMENTI NORMATIVI

Per quanto riguarda la gestione dei rifiuti l'impianto normativo a cui deve sottostare la gestione è riconducibile essenzialmente al D.lgs. 152 del 2006 e ss.mm.ii; ulteriori riferimenti sono i seguenti:

- il Decreto del Presidente della Repubblica 13 giugno 2017, n.120. Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo, ai sensi dell'articolo 8 del decreto-legge 12 settembre 2014, n. 133, convertito, con modificazioni, dalla legge 11 novembre 2014, n. 164.
- il Decreto Ministeriale 18 febbraio 2011, n.52. Istituzione del sistema di controllo della tracciabilità dei rifiuti ai sensi dell'articolo 189 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n.152 e dell'articolo 14 bis del decreto legge 1 luglio 2009, n.78 convertito, con modificazioni, dalla legge 3 agosto 2009, n.102.
- il Decreto Legislativo 3 dicembre 2010, n. 205 - Disposizioni di attuazione della direttiva 2008/98/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 19 novembre 2008 relativa ai rifiuti e che abroga alcune direttive.
- il Decreto Ministeriale del 9 luglio 2010 - Modifiche ed integrazioni al decreto 17 dicembre 2009, recante l'istituzione del sistema di controllo della tracciabilità dei rifiuti, ai sensi dell'articolo 189 del decreto legislativo n. 152 del 2006 e dell'articolo 14-bis del decreto-legge n. 78 del 2009, convertito, con modificazioni, dalla legge n. 102 del 2009.
- il Decreto Ministeriale del 15 febbraio 2010 - Modifiche ed integrazioni al decreto 17 dicembre 2009, recante: «Istituzione del sistema di controllo della tracciabilità dei rifiuti, ai sensi dell'articolo 189 del decreto legislativo n. 152 del 2006 e dell'articolo 14-bis del decreto-legge n. 78 del 2009 convertito, con modificazioni, dalla legge n. 102 del 2009».
- il Decreto Ministeriale del 17 dicembre 2009 - Istituzione del sistema di controllo della tracciabilità dei rifiuti, ai sensi dell'art. 189 del decreto legislativo n. 152 del 2006 e dell'art. 14- bis del decreto-legge n. 78 del 2009 convertito, con modificazioni, dalla legge n. 102 del 2009.
- la Direttiva 2008/98/CE - Direttiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 19 novembre 2008 relativa ai rifiuti e che abroga alcune direttive.
- il Decreto Legislativo 16 gennaio 2008, n. 4 -Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale.
- il Decreto Legislativo 9 Aprile 2008, n.81: Testo unico sulla salute e sicurezza sul lavoro.
- il D.P.R. 15 luglio 2003, n. 254: Regolamento recante la disciplina della gestione dei rifiuti sanitari a norma dell'articolo 24 della legge 31 luglio 2002, n. 179.

- la Direttiva 09 aprile 2002: Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio "indicazioni per la corretta e piena applicazione del regolamento comunitario n.2557/2001 sulle spedizioni di rifiuti ed in relazione al nuovo elenco rifiuti".
- Decreto 23 giugno 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".

1.3 MODALITÀ DI ESECUZIONE DELLE DEMOLIZIONI

Le demolizioni saranno eseguite con le seguenti modalità descritte:

- a) la presentazione prima dell'avvio delle demolizioni di un Piano aggiornato dall'impresa di demolizione e recupero che contenga le specifiche di trattamento dei rifiuti con individuazione degli impianti autorizzati al recupero e/o smaltimento;
- b) la predisposizione di contenitori atti a consentire lo stoccaggio differenziato dei rifiuti per le diverse tipologie previste.
- c) l'adozione di misure per implementare la raccolta differenziata nel cantiere (tipo di cassonetti/contenitori per la raccolta differenziata, le aree da adibire a stoccaggio temporaneo, etc.) e per realizzare la demolizione selettiva e il riciclaggio dei materiali di scavo e dei rifiuti da costruzione e demolizione
- d) l'adozione di misure per l'abbattimento del rumore e delle vibrazioni, dovute alle operazioni di scavo, di carico/scarico dei materiali, di taglio dei materiali, di impasto del cemento e di disarmo, etc., e l'eventuale installazione di schermature/coperture antirumore (fisse o mobili) nelle aree più critiche e nelle aree di lavorazione più rumorose, con particolare riferimento alla disponibilità ad utilizzare gruppi elettrogeni super silenziati e compressori a ridotta emissione acustica;
- e) l'adozione di misure per l'abbattimento delle polveri e fumi anche attraverso periodici interventi di irrorazione delle aree di lavorazione con l'acqua o altre tecniche di contenimento del fenomeno del sollevamento della polvere;
- f) l'adozione di misure per attività di demolizione selettiva e riciclaggio dei rifiuti, con particolare riferimento al recupero dei laterizi, del calcestruzzo e di materiale proveniente dalle attività di cantiere con minori contenuti di impurità, le misure per il recupero e riciclaggio degli imballaggi.

1.4 PROCEDURE TRATTAMENTO RIFIUTI

La realizzazione degli interventi di progetto prevede la produzione di rifiuti inerti non pericolosi oltre che lo smaltimento di componenti in cemento amianto e terre e rocce di scavo.

Le procedure di lavoro dovranno prevedere:

- la rimozione selettiva e la conseguente suddivisione dei rifiuti in categorie merceologiche omogenee;
- una prima cernita dei materiali in gruppi di materiali omogenei puliti;
- il conferimento dei rifiuti inerti presso i diversi impianti di gestione presenti sul territorio comunale e/ o provinciale e regolarmente autorizzati ai sensi della vigente normativa.

L'Impresa appaltatrice sarà considerata responsabile della corretta gestione dei rifiuti prodotti all'interno dell'area di lavoro, e pertanto ai fini delle operazioni di prelievo, imballo, trasporto, recupero e/o smaltimento sarà considerata a tutti gli effetti il "produttore" e "detentore" dei rifiuti con i relativi oneri (artt. 183 e 188 della Parte IV del D.Lgs. 152/2006).

In base all'art.4 del D.P.R. 13 giugno 2017, n.120, i materiali da scavo sono sottoposti al regime di cui all'articolo 184-bis del Dlgs 152/2006 (quindi al regime dei sottoprodotti). L'Impresa appaltatrice in

qualità di produttore renderà le dichiarazioni previste dall'art. 21 del D.P.R. 13 giugno 2017, n.120 (dichiarazione sostitutiva di atto di notorietà ai sensi del DPR 445/2000) all'Agenzia di protezione ambientale competente. Nell'eventualità di deposito intermedio delle terre e rocce da scavo dovranno essere rispettate le disposizioni dell'art. 5 D.P.R. 13 giugno 2017, n.120. La gestione dei rifiuti dovrà essere effettuata dall'Affidataria attraverso la raccolta, il trasporto e lo smaltimento o il recupero presso impianti autorizzati ai sensi della normativa vigente, ed in particolare ai sensi dell'art. 182 del D.Lgs. 152/2006.

L'Impresa appaltatrice dovrà procedere, ai sensi del Nuovo Codice CER (Decisione 2000/532/CE e ss.mm.ii.), ad indicare la classificazione dei rifiuti che saranno prodotti e gestiti nelle varie fasi di intervento (fino al successivo smaltimento).

Il produttore di rifiuti è tenuto ad effettuare la caratterizzazione di base di ciascuna categoria di rifiuti (omologa del rifiuto), realizzata con la raccolta di tutte le informazioni necessarie per uno smaltimento finale in condizioni di sicurezza.

L'Impresa appaltatrice dovrà comunque fornire alla Stazione Appaltante, per l'approvazione, prima dell'inizio delle attività di cantiere, un piano di gestione dei rifiuti in cui saranno indicati:

- Identificazione dei codici CER dei rifiuti prodotti;
- Procedure di omologazione dei rifiuti;
- Impianti di trattamento e smaltimento dei rifiuti;
- Autorizzazioni degli impianti individuati;
- Elenco e autorizzazioni dei trasportatori utilizzati.

Il trasporto dei rifiuti dovrà avvenire con mezzi adeguati ed autorizzati al trasporto in ottemperanza alla norma ADR, RID, IMDG quando applicabili. I rifiuti trasportati all'esterno dell'area di cantiere dovranno essere accompagnati dai rispettivi formulari di identificazione.

I formulari saranno poi consegnati e trascritti sul registro di carico e scarico secondo le modalità indicate dal D.lgs. 152/06 e s.m.i. I certificati di pesatura a destinazione, i formulari di identificazione del rifiuto e il registro di carico e scarico saranno gli strumenti di riferimento per il computo dei quantitativi di rifiuti effettivamente rimossi e portati a smaltimento. Per tutti i rifiuti che saranno inviati a smaltimento, l'Affidataria dovrà produrre alla D.L. la copia del formulario di trasporto, di cui all'art. 188 del D.Lgs 152/2006.

1.5 TIPOLOGIA DEI RIFIUTI PRODOTTI DALLE LAVORAZIONI

Le tipologie di rifiuti producibili dalle attività di cantiere, pertanto collegate alle Operazioni di demolizione, costruzione e scavo, possono essere sintetizzate nelle seguenti categorie:

- Rifiuti derivanti dalle operazioni di demolizione;
- Terreno prodotto dalle operazioni di scavo;
- Scarti derivanti dalle lavorazioni edili;
- Scarti derivanti dagli imballaggi dei materiali conferiti presso il cantiere.

Al fine di rispondere ai Criteri Minimi Ambientali previsti dal D.M. 11.01.17 relativamente alle prestazioni ambientali del cantiere, si prevede accorgimenti per quanto riguarda la gestione dei rifiuti prodotti dal cantiere, atte a implementare la raccolta differenziata e massimizzare il riciclo degli scarti prodotti.

Si prevede quindi l'utilizzo di cassonetti diversificati per ogni tipologia di scarto: differenziando i cassoni e le modalità di raccolta dei rifiuti ed imballando selettivamente i materiali di risulta, si agevolano le successive operazioni di riciclo dei materiali nelle apposite sedi, riducendo notevolmente l'impatto ambientale e le tempistiche associate alle operazioni di movimentazione ed aumentando la quantità di materiale avviato a riciclo.

La raccolta delle varie tipologie di rifiuto avverrà in container differenziati. Nello specifico si individua la presenza di:

- Materiali da costruzione a base di gesso
- Materiali cementizi
- Materiali plastici
- Mattonelle e ceramiche
- Laterizi
- Materiali metallici
- Legno
- Terre e rocce da scavo

Ogni 3 settimane e/o al raggiungimento di 10mc di effettuerà il trasporto su gomma dei rifiuti del cantiere con mezzi autorizzati e adeguati, in ottemperanza alle norme RDA, RID, IMDG.

Lo smaltimento dei rifiuti dovrà avvenire in centri di trattamento o discariche autorizzate ai sensi dell'art. 182 del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. e in prossimità del cantiere.

Tutte le forniture consegnate presso il cantiere saranno analizzate e trattate per permettere la differenziazione e conseguente smaltimento anche dei materiali costituenti imballaggi e strutture di supporto dei materiali da posare in opera. Per permettere questo verrà predisposta l'adozione di cassonetti dedicati per la differenziazione dei seguenti materiali:

- Legno
- Plastica
- Carta e cartone

Per le terre e rocce da scavo dovranno essere adottate tutte le misure volte a favorire in via prioritaria il reimpiego diretto di tali materiali, mentre il materiale da scavo non utilizzato direttamente in situ, sarà avviato alle pubbliche discariche in base ai risultati delle analisi ambientali condotte sui terreni.

Per quanto concernente la tutela del suolo, al fine di impedire fenomeni di diminuzione di materia organica, calo della biodiversità, contaminazione locale o diffusa, salinizzazione, o ancora erosione del suolo, prevede di gestire le operazioni di scavo secondo la seguente sequenza:

- l'asportazione dello strato di scotico del terreno vegetale (ricco di humus e sali minerali) e relativo accantonamento per il successivo riutilizzo in rinterri ed opere a verde, per una profondità di almeno 60cm;
- l'eventuale trasporto del materiale eccedente la quota per cui è previsto il riutilizzo in loco centri di deposito autorizzati per il trattamento di terre non contenenti sostanze pericolose;
- verifica della qualità del terreno inizialmente accantonato prima del suo riutilizzo in loco, ed eventuale bonifica in caso di necessità.

Saranno quindi accantonati provvisoriamente e separatamente i due tipi di terreno, quello dello scotico e quello dello scavo vero e proprio. Il terreno di scotico sarà provvisoriamente accantonato in cantiere in modo tale da non comprometterne le caratteristiche fisiche, chimiche e biologiche ed essere riutilizzato per le opere a verde delle aree esterne quali scarpate e zone verdi. In particolare si costituiranno cumuli non più alti di 2 m, evitando ogni processo di compattazione.

Il terreno di scavo più profondo invece verrà riutilizzato per le operazioni di rinterro.

1.6 BONIFICA AMIANTO

La rimozione di materiali contenenti amianto prevede la predisposizione di un Piano di lavoro prima dell'inizio dei lavori di demolizione o di rimozione dell'amianto, ovvero dei materiali contenenti amianto, dagli edifici, strutture, apparecchi e impianti. Questo Piano, redatto a cura dell'impresa che esegue la

bonifica, deve prevedere le misure necessarie per garantire la sicurezza e la salute dei lavoratori e la protezione dell'ambiente esterno.

I materiali contenenti amianto devono essere smaltiti mediante ditte specializzate iscritte all'albo nazionale delle imprese esercenti servizi degli smaltimenti dei rifiuti. L'Impresa appaltatrice dovrà produrre alla D.L. il "formulario d'identificazione" del rifiuto firmato e datato dal destinatario.

Le operazioni di bonifica d'amianto devono prevedere la pulizia preliminare di coperture in lastre di cemento amianto mediante bagno a getto d'acqua diffuso a bassa pressione evitando il ruscellamento; asportazione di incrostazioni macroscopiche, rimozione del terriccio dai canali di gronda, trattamento dei rifiuti con primer fissativo, insaccamento, stoccaggio in apposita area del cantiere, carico e trasporto a discarica; l'incapsulamento temporaneo e permanente di lastre di copertura in cemento amianto degradate e da rimuovere, o da confinare con sovracopertura, compreso il rinforzo delle zone fessurate con rete in fibre sintetiche da applicare tra la prima e la seconda mano; la rimozione del manto di copertura in lastre di cemento amianto già incapsulate. Il compenso per la rimozione comprende tutte le necessarie operazioni per l'incapsulamento, l'abbassamento, l'imballaggio con teli di polietilene, lo stoccaggio provvisorio in apposita area del cantiere, il carico e trasporto alle discariche ivi compresi oneri di discarica.

La pulizia e l'incapsulamento delle lastre ondulate di copertura è da computarsi in base alle dimensioni delle falde senza alcuna maggiorazione per lo sviluppo delle onde e con detrazione dei vuoti con superficie superiore ad 1,00 m².

I serbatoi di cemento amianto completi di coperchio verranno rimossi previo incapsulamento mediante l'applicazione su tutte le pareti interne ed esterne di un prodotto fissativo in dispersione acquosa ed elevata penetrazione e potere legante, lo smontaggio, l'imballaggio con teli di polietilene, l'abbassamento al piano di carico, lo stoccaggio provvisorio in apposita area del cantiere, carico e trasporto alle discariche.

Per la rimozione di murature interne ed esterne è previsto l'incapsulamento realizzato mediante l'applicazione di due mani di diverso colore, di idoneo prodotto fissativo in dispersione acquosa ed elevata penetrazione e potere legante, su tutte le superfici esposte, imballaggio con teli di polietilene, abbassamento, stoccaggio provvisorio in apposita area del cantiere, carico e trasporto alle discariche.

Il compenso per la rimozione comprende anche a carico e spese dell'Impresa appaltatrice la predisposizione di eventuali pratiche e/o autorizzazioni ASL che si renderanno necessarie.

1.7 ATTIVITÀ DI GESTIONE RIFIUTI RESPONSABILE

La responsabilità delle attività di gestione dei rifiuti, nel rispetto di quanto individuato dall'impianto normativo ambientale, è posta in capo al soggetto produttore del rifiuto stesso, pertanto in capo all'esecutore materiale dell'operazione da cui si genera il rifiuto (appaltatore e/o subappaltatore). A tal proposito l'appaltatore, in materia di gestione dei rifiuti prodotti dalla propria attività di cantiere, opera in completa autonomia decisionale e gestionale, comunque nel rispetto di quanto previsto nella presente relazione. Ove si presentano attribuzioni di attività in sub-appalto, il produttore viene identificato nel soggetto sub-appaltatore e l'appaltatore ha obblighi di vigilanza. Le attività di gestione dei rifiuti pertanto sono degli oneri in capo al soggetto produttore, individuato secondo i criteri sopra indicati, e consistono in:

- Classificazione ed attribuzione dei CER corretti in conformità di quanto indicato nell'Allegato D alla Parte Quarta del D.Lgs. 152/06 (decisione 2000/532/CE) e relativa definizione della modalità gestionali;
- Deposito dei rifiuti in attesa di avvio alle successive attività di recupero/smaltimento;
- Avvio del rifiuto all'impianto di smaltimento previsto comportante:
 - a Verifica l'iscrizione all'albo del trasportatore;

- b Verifica dell'autorizzazione del gestore dell'impianto a cui il rifiuto è conferito;
- c Tenuta del Registro di C/S (ove necessario), emissione del FIR e verifica del ritorno della quarta copia.

1.8 REGISTRAZIONI E DOCUMENTAZIONE

La documentazione concernente le varie fasi di produzione e smaltimento dei rifiuti, per le singole tipologie di materiali, sarà costituita da:

- formulari di identificazione;
- registro di carico/scarico;
- certificati analitici rilasciati dai laboratori contenenti l'attribuzione dei codici CER, della possibile destinazione del rifiuto e della corretta etichettatura;
- scheda descrittiva rifiuto;
- documento di omologazione del rifiuto;
- copia delle autorizzazioni dei soggetti operanti nella gestione dei rifiuti (trasportatori ed impianti di trattamento/smaltimento);
- documentazione interna (utile alla gestione ed alla contabilizzazione delle attività di cantiere).

Il rifiuto dovrà essere sottoposto a caratterizzazione chimico-fisica, volta ad attestare la classificazione del CER attribuito e della classe di pericolosità (P o NP ove i codici presentano voci speculari) nonché alla verifica della sussistenza delle caratteristiche per la conformità al destino successivo selezionato (sia esso nell'ambito del D.Lgs. 152/06 di smaltimento/recupero, sia esso nell'ambito della procedura di recupero semplificata di cui al DM Ambiente 5 febbraio 1998 per rifiuti non pericolosi e ss.ii.mm.). I produttori di rifiuti sono tenuti a compilare un registro di carico e scarico dei rifiuti.

Nel registro vanno annotati tutti i rifiuti nel momento in cui sono prodotti (carico) e nel momento in cui sono avviati a recupero o smaltimento (scarico). I rifiuti propri dell'attività di demolizione e costruzione, purché non pericolosi, sono esentati dalla registrazione; questo si desume dal combinato disposto di tre articoli del Codice Ambientale: Art. 190 comma 1, Articolo 189 comma 3, articolo 184 comma 3.

I materiali in uscita dal deposito saranno accompagnati dal formulario di identificazione del rifiuto, redatto in accordo alle normative vigenti.

Tale formulario sarà redatto in quattro esemplari, compilato, datato e firmato dal produttore/detentore dei rifiuti e controfirmato dal trasportatore. La prima copia rimarrà presso il produttore/detentore. Qualsiasi procedura operativa adottata assicurerà, in ogni caso, una corretta modalità di gestione dei rifiuti, nel rispetto degli obiettivi prefissati, delle normative vigenti concordando la stessa con l'organo di controllo.

1.9 IMPIANTI DI CONFERIMENTO

I materiali che non potranno essere riutilizzati, classificati come rifiuti non pericolosi, saranno condotti presso i diversi impianti di gestione presenti sul territorio e limitrofi all'area di cantiere. L'impianto prescelto dovrà essere idoneo a ricevere il rifiuto che deve rispondere a requisiti di ammissibilità della tipologia di discarica prescelta. I terreni in eccedenza dovranno essere conferiti in siti ricettivi autorizzati al trattamento e/o smaltiti in discariche autorizzate.

A puro titolo indicativo si riporta un elenco di impianti di trattamento presenti nell'area di Lucca

DISCARICHE PER RIFIUTI INERTI - TRATTAMENTO RIFIUTI
SOVECO Via Sassaia, 42/F 55040 Piano di Mommio (LU)

DEL DEBBIO SPA Via della Fraga – Marlia Capannori (LU) – 55012
AGECO SPA Impianto Loc. Salanetti: località Salanetti Capannori (LU) – 55012
Eco.M. Servizi S.r.l. - 2649, Via Sarzanese 55100 Santa Maria A Colle (LU)
R.M. Via Ciarpi, 91 55016 Porcari (LU)

1.10 STIMA DEI QUANTITATIVI DI RIFIUTO PRODOTTI

Il computo metrico estimativo stima le seguenti quantità di rifiuti da conferire ad impianti di trattamento ricomprese nei sotto computi dei lavori a corpo; nella parte di lavori a misura sono contenute previsioni che riguardano ulteriori demolizioni, tali quantità non esattamente quantificabili, non sono riportate nella presente relazione che contiene anche la descrizione delle procedure di rimozione e smaltimento di materiali contenenti amianto nella eventualità di rinvenimento attualmente non ipotizzabile.

Si precisa che le quantità riportate nella presente Relazione hanno valore solo ai fini di rendere edotta l'Impresa sulle problematiche di smaltimento dei rifiuti derivanti da lavorazioni previste in progetto, mentre ai fini di determinazione dei compensi, sia per la parte a corpo che per quella a misura, vale quanto riportato nei documenti economici dell'appalto.

I rifiuti sono raggruppati per codice CER di nelle tabelle seguenti.

| 17 01 01 Cemento | | | |
|--|---------------------------|---|---------------|
| n° | TARIFFA | DESIGNAZIONE DEI LAVORI | Quantità |
| | TOS22/1_PPREC.P17.001.007 | Costo per il conferimento dei rifiuti a impianto autorizzato ai fini del loro recupero, codici attribuiti secondo l'Elenco europeo dei rifiuti (CEER/EER), escluso il costo del trasporto salvo diversamente indicato. Rifiuti dalle attività di costruzione e demolizione (compreso il terreno prelevato da siti contaminati): Cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche miscugli o scorie di cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche, diverse da quelle di cui alla voce codice CEER/EER 17 01 06 (riferimento cod. CEER/EER 17 01 07) - MISCUGLI | |
| Cfr. COMPUTO PREZZI A CORPO EDILI | | | |
| 31 | | ton | 115,05 |
| 89 | | ton | 8,77 |
| 93 | | ton | 0,53 |
| Cfr. COMPUTO METRICO ESTIMATIVO | | | |
| 77 | | ton | 56,83 |
| | | TOTALE ton | 181,18 |

| 17 01 07 miscugli o scorie di cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche, diverse da quelle di cui alla voce 17 01 06 | | | |
|---|---------------------------|---|-----------------|
| n° | TARIFFA | DESIGNAZIONE DEI LAVORI | Quantità |
| | TOS22/1_PPREC.P17.001.007 | Costo per il conferimento dei rifiuti a impianto autorizzato ai fini del loro recupero, codici attribuiti secondo l'Elenco europeo dei rifiuti (CEER/EER), escluso il costo del trasporto salvo diversamente indicato. Rifiuti dalle attività di costruzione e demolizione (compreso il terreno prelevato da siti contaminati): Cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche miscugli o scorie di cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche, diverse da quelle di cui alla voce codice CEER/EER 17 01 06 (riferimento cod. CEER/EER 17 01 07) - MISCUGLI | |
| Cfr. COMPUTO PREZZI A CORPO EDILI | | | |
| 32 | | ton | 322,15 |
| 37 | | ton | 28,67 |
| 48 | | ton | 968,33 |
| 52 | | ton | 48,97 |
| 58 | | ton | 3,96 |
| 62 | | ton | 8,12 |
| 71 | | ton | 14,25 |
| 74 | | ton | 36,30 |
| 78 | | ton | 12,83 |
| 81 | | ton | 36,76 |
| 84 | | ton | 12,76 |
| 98 | | ton | 84,26 |
| 104 | | ton | 19,78 |
| Cfr. COMPUTO METRICO ESTIMATIVO | | | |
| 71 | | ton | 55,00 |
| 84 | | ton | 14,72 |
| | | TOTALE ton | 1 666,86 |

| 17 02 01 Legno | | | |
|--|---------------------------|--|-------------|
| n° | TARIFFA | DESIGNAZIONE DEI LAVORI | Quantità |
| | TOS22/1_PPREC.P17.002.001 | Costo per il conferimento dei rifiuti a impianto autorizzato ai fini del loro recupero, codici attribuiti secondo l'Elenco europeo dei rifiuti (CEER/EER), escluso il costo del trasporto salvo diversamente indicato. Rifiuti dalle attività di costruzione e demolizione (compreso il terreno prelevato da siti contaminati): Legno, vetro e plastica (riferimento cod. CEER/EER 17 02 01) - LEGNO | |
| Cfr. COMPUTO PREZZI A CORPO EDILI | | | |
| 14 | | ton | 0,59 |
| 25 | | ton | 0,86 |
| 90 | | ton | 1,88 |
| | | TOTALE ton | 3,33 |

| 17 02 02 vetro | | | |
|--|---------------------------|--|--------------|
| | TARIFFA | DESIGNAZIONE DEI LAVORI | Quantità |
| n° | TOS22/1_PPREC.P17.002.002 | Costo per il conferimento dei rifiuti a impianto autorizzato ai fini del loro recupero, codici attribuiti secondo l'Elenco europeo dei rifiuti (CEER/EER), escluso il costo del trasporto salvo diversamente indicato. Rifiuti dalle attività di costruzione e demolizione (compreso il terreno prelevato da siti contaminati): Legno, vetro e plastica vetro (riferimento cod. CEER/EER 17 02 02) - VETRO | |
| Cfr. COMPUTO PREZZI A CORPO EDILI | | | |
| 15 | | | ton 13,16 |
| 27 | | | ton 1,75 |
| | | TOTALE ton | 14,91 |

| 17 03 02 Miscele contenenti bitume | | | |
|--|---------------------------|---|--------------|
| | TARIFFA | DESIGNAZIONE DEI LAVORI | Quantità |
| n° | TOS22/1_PPREC.P17.003.002 | Costo per il conferimento dei rifiuti a impianto autorizzato ai fini del loro recupero, codici attribuiti secondo l'Elenco europeo dei rifiuti (CEER/EER), escluso il costo del trasporto salvo diversamente indicato. Rifiuti dalle attività di costruzione e demolizione (compreso il terreno prelevato da siti contaminati): Miscela bituminosa, catrame di carbone e prodotti contenenti catrame miscele bituminose diverse da quelle di cui alla voce codice CEER/EER 17 03 01 (riferimento cod. CEER/EER 17 03 02) - GUAINA | |
| Cfr. COMPUTO PREZZI A CORPO EDILI | | | |
| 99 | | | 0,39 |
| Cfr. COMPUTO METRICO ESTIMATIVO | | | |
| 83 | | | 55,00 |
| 101 | | | 17,55 |
| | | TOTALE ton | 72,94 |

| 17 03 102 Fresature di asfalti senza contenuto di catrame | | | |
|---|---------------------------|--|-----------------|
| | TARIFFA | DESIGNAZIONE DEI LAVORI | Quantità |
| n° | TOS22/1_PPREC.P17.003.102 | Costo per il conferimento dei rifiuti a impianto autorizzato ai fini del loro recupero, codici attribuiti secondo l'Elenco europeo dei rifiuti (CEER/EER), escluso il costo del trasporto salvo diversamente indicato. Rifiuti dalle attività di costruzione e demolizione (compreso il terreno prelevato da siti contaminati): Miscela bituminosa, catrame di carbone e prodotti contenenti catrame miscele bituminose diverse da quelle di cui alla voce codice CEER/EER 17 03 01* (riferimento cod. CEER/EER 17 03 02) - fresature di asfalti senza contenuto di catrame. | |
| Cfr. COMPUTO PREZZI A CORPO EDILI | | | |
| 46 | | | 156,98 |
| 47 | | | 973,28 |
| | | TOTALE ton | 1 130,26 |

| 17 04 05 Ferro e acciaio | | | |
|--|---------------------------|--|-------------|
| | TARIFFA | DESIGNAZIONE DEI LAVORI | Quantità |
| n° | TOS22/1_PPREC.P17.004.005 | Costo per il conferimento dei rifiuti a impianto autorizzato ai fini del loro recupero, codici attribuiti secondo l'Elenco europeo dei rifiuti (CEER/EER), escluso il costo del trasporto salvo diversamente indicato. Rifiuti dalle attività di costruzione e demolizione (compreso il terreno prelevato da siti contaminati): ferro e acciaio (riferimento cod. CEER/EER 17 04 05) | |
| Cfr. COMPUTO PREZZI A CORPO EDILI | | | |
| 33 | | | ton 1,27 |
| | | TOTALE ton | 1,27 |

| 17 04 07 Metalli misti | | | |
|--|---------------------|---|--------------|
| n° | TARIFFA | DESIGNAZIONE DEI LAVORI | Quantità |
| | TOS22/1_P17.004.007 | Costo per il conferimento dei rifiuti a impianto autorizzato ai fini del loro recupero, codici attribuiti secondo l'Elenco europeo dei rifiuti (CEER/EER), escluso il costo del trasporto salvo diversamente indicato. Rifiuti dalle attività di costruzione e demolizione (compreso il terreno prelevato da siti contaminati): Alluminio (riferimento cod. CEER/EER 17 04 02) | |
| Cfr. COMPUTO PREZZI A CORPO EDILI | | | |
| 13 | | | ton 13,31 |
| 26 | | | ton 1,67 |
| | | TOTALE ton | 14,98 |

| 17 05 04 terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 17 05 03 | | | |
|---|---------------------|--|---------------|
| n° | TARIFFA | DESIGNAZIONE DEI LAVORI | Quantità |
| | TOS22/1_P17.005.004 | Terra (compreso il terreno proveniente da siti contaminati), rocce e fanghi di dragaggio Terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce codice CEER/EER 17 05 03 (riferimento cod. CEER/EER 17 05 04) | |
| Cfr. COMPUTO PREZZI A CORPO EDILI | | | |
| 49 | | | ton 88,19 |
| 64 | | | ton 112,58 |
| 366 | | | ton 83,01 |
| | | TOTALE ton | 283,78 |

| 17 06 materiali isolanti e materiali da costruzione contenenti amianto | | | |
|--|---------------------|---|-------------|
| n° | TARIFFA | DESIGNAZIONE DEI LAVORI | Quantità |
| | TOS22/1_P17.006.004 | Materiali isolanti e materiali da costruzione contenenti amianto materiali isolanti diversi da quelli di cui alle voci codice CEER/EER 17 06 01 e 17 06 03 (riferimento cod. CEER/EER 17 06 04) | |
| Cfr. COMPUTO PREZZI A CORPO EDILI | | | |
| 101 | | | ton 0,11 |
| Cfr. COMPUTO METRICO ESTIMATIVO | | | |
| 102 | | | ton 5,26 |
| | | TOTALE ton | 5,37 |

| 17 06 materiali isolanti e materiali da costruzione contenenti amianto | | | |
|--|---------------------|--|-------------|
| n° | TARIFFA | DESIGNAZIONE DEI LAVORI | Quantità |
| | TOS22/1_P17.006.005 | Materiali isolanti e materiali da costruzione contenenti amianto materiali da costruzione contenenti amianto (riferimento cod. CEER/EER 17 06 05*) | |
| Cfr. COMPUTO METRICO ESTIMATIVO | | | |
| 93 | | | ton 0,29 |
| | | TOTALE ton | 0,29 |

| 17 08 02 materiali da costruzione a base di gesso diversi da quelli di cui alla voce 17 08 01 | | | |
|---|---------------------|--|-------------|
| n° | TARIFFA | DESIGNAZIONE DEI LAVORI | Quantità |
| | TOS22/1_P17.008.002 | Materiali da costruzione a base di gesso materiali da costruzione a base di gesso diversi da quelli di cui alla voce codice CEER/EER 17 08 01 (riferimento cod. CEER/EER 17 08 02) | |
| Cfr. COMPUTO PREZZI A CORPO EDILI | | | |
| 100 | | | ton 0,34 |
| | | SOMMANO ton | 0,34 |

| COD. | RIEPILOGO | quantità |
|-------------|--|-----------------|
| 17 01 01 | CEMENTO | 181,18 |
| 17 01 07 | MISCUGLI O SCORIE DI CEMENTO, MATTONI, MATTONELLI E CEREMICHE DIV. DA 17.01.06 | 1 666,86 |
| 17 02 01 | LEGNO | 3,33 |
| 17 02 02 | VETRO | 14,91 |
| 17 03 02 | MISCELE BITUMINOSE DIV. DA 17 03 01 | 72,94 |
| 17 03 102 | FRESATURE DI ASFALTI SENZA CONTENUTO DI CATRAME | 1 130,26 |
| 17 04 05 | FERRO E ACCIAIO | 1,27 |
| 17 04 07 | METALLI MISTI | 14,98 |
| 17 05 04 | TERRA E ROCCE DIV DA 17 05 03 | 283,78 |
| 17 06 04 | MATERIALI ISOLANTI DIV. DA 17 06 01 E 17 06 03 | 5,37 |
| 17 06 05 | MATERIALI DA COSTRUZIONE CONTENENTI AMIANTO | 0,29 |
| 17 08 02 | MATERIALI DA COSTRUZIONE A BASE DI GESSO DIV. DA 17 08 01 | 0,34 |
| | TOTALE ton | 3 375,51 |

1.11 INDICAZIONI OPERATIVE PER LA GESTIONE DEI RIFIUTI

Ai fini della corretta gestione dei rifiuti è necessaria la preventiva individuazione delle varie tipologie di rifiuto da allontanare dal cantiere, come già preventivamente definite in linea teorica, e la relativa area di deposito temporaneo.

Per i depositi e la gestione dei materiali sarà necessario attuare modalità di stoccaggio e di gestione che garantiscano la separazione netta fra i vari cumuli o depositi, ciò al fine di evitare sprechi, spandimenti e perdite incontrollate dei suddetti materiali in un'ottica di adeguata conservazione delle risorse e di rispetto per l'ambiente.

E' fatto obbligo all'Impresa appaltatrice di rendere a tal fine edotte tutte le maestranze proprie e delle eventuali ditte subappaltatrici che opereranno all'interno dei cantieri delle modalità di corretta gestione.

Vista la tipologia e i quantitativi di rifiuti prodotti individuati per lo specifico cantiere, appare nel dettaglio necessario attuare le seguenti disposizioni:

- Cementi e miscugli o scorie di cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche (CER 17.01.01 e 17.01.07):

tali rifiuti, derivanti parte dalle operazioni di demolizione dovranno essere depositati nell'ambito del cantiere in maniera separata per codice CER e stoccati secondo normativa o norme di buona tecnica atte ad evitare impatti sulle matrici ambientali, e avviati con cadenza periodica a smaltimento/recupero. Il materiale dovrà essere conferito presso impianti abilitati al ritiro e recupero di tale tipologia di rifiuto, comunque presenti in zona (Recupero);

- Terra e rocce di scavo non contenenti sostanze pericolose (CER/EER 17.05.04):

tali materie, derivanti dalle operazioni di scavo a sezione ristretta dovranno essere gestite in qualità di sottoprodotto nel rispetto del D.P.R. n.120 del 13 giugno 2017 ed opportunamente certificate. Le stesse saranno parzialmente riutilizzabili all'interno del cantiere come materiale da rinterro, temporaneamente accantonate a bordo scavo per il tempo necessario alla posa delle tubazioni e all'esecuzione dei dovuti rinfianchi; per le eccedenze da destinarsi a reimpiego in altri siti come sottoprodotto (nel rispetto del D.P.R. n.120 del 13 giugno 2017) o come rifiuto a impianti di recupero presenti in zona. Nella gestione delle terre e rocce da scavo in attesa di riutilizzo:

- effettuare lo stoccaggio temporaneo nel cantiere in cumuli presso aree di deposito appositamente dedicate, pavimentate adeguatamente dimensionate e scelte in modo tale da evitare spandimenti al di fuori del cantiere o in fognatura.
- identificare i cumuli con adeguata segnaletica, che ne indichi la tipologia, la quantità, la provenienza e l'eventuale destinazione di utilizzo;

- gestire i cumuli di terre e rocce da scavo in modo da evitare il dilavamento degli stessi, il trascinarsi di materiale solido da parte delle acque meteoriche e la dispersione in aria delle polveri, provvedendo ad una temporanea copertura con teli di protezione.

- metalli misti (CER/EER 17.04.07):

tali rifiuti, derivanti parte dalle operazioni di smontaggio delle apparecchiature illuminanti, delle relative mensole di supporto e degli infissi, dovranno essere depositati nell'ambito del cantiere in maniera separata per codice CER e stoccati secondo normativa o norme di buona tecnica atte ad evitare impatti sulle matrici ambientali, e avviati con cadenza periodica settimanale a smaltimento/recupero. Sono fatte salve quelle componenti che, a seguito dello smontaggio, risultano ancora in buono stato e riutilizzabili come ricambi per altre apparecchiature nell'ambito dell'ordinaria manutenzione (lampade, mensole in ferro, ...), che dovranno essere conferite presso i ripostigli del Condominio o i Magazzini Comunali per il loro futuro reimpiego. Il materiale dovrà essere preferibilmente conferito presso impianti abilitati al ritiro e recupero di tale tipologia di rifiuto, comunque presenti in zona (Recupero);

- Legno, Vetro e materie plastiche (CER/EER 17.02.01 e 17.02.02 e 17.02.03):

tali rifiuti, derivanti parte dalle operazioni di demolizione dovranno essere depositati nell'ambito del cantiere in maniera separata per codice CER e stoccati secondo normativa o norme di buona tecnica atte ad evitare impatti sulle matrici ambientali, e avviati con cadenza periodica a smaltimento/recupero. Il materiale dovrà essere conferito presso impianti abilitati al ritiro e recupero di tale tipologia di rifiuto, comunque presenti in zona (Recupero).

Alle tipologie di rifiuto sopra esposte e considerate prevalenti nell'appalto si aggiungono altre tipologie accessorie e aventi quantità minori.

In linea generale, al fine di una corretta gestione dei rifiuti, è comunque opportuno:

a. separare nettamente i materiali e le strutture recuperate, destinati alla riutilizzazione all'interno dello stesso cantiere, dai rifiuti da allontanare.

b. predisporre 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 eolica. I diversi materiali dovranno essere identificati da opportuna cartellonistica ed etichettati come da normativa in caso di rifiuti contenenti sostanze pericolose.

2 BILANCIO DEI NUOVI MATERIALI: DISASSEMBLABILITA'

I Criteri Ambientali Minimi (CAM) sono i requisiti ambientali definiti per le varie fasi del processo di acquisto, volti a individuare la soluzione progettuale, il prodotto o il servizio migliore sotto il profilo ambientale lungo il ciclo di vita, tenuto conto della disponibilità di mercato.

La loro applicazione sistematica ed omogenea consente di diffondere le tecnologie ambientali e i prodotti ambientalmente preferibili e produce un effetto leva sul mercato, inducendo gli operatori economici meno virtuosi ad adeguarsi alle nuove richieste della pubblica amministrazione.

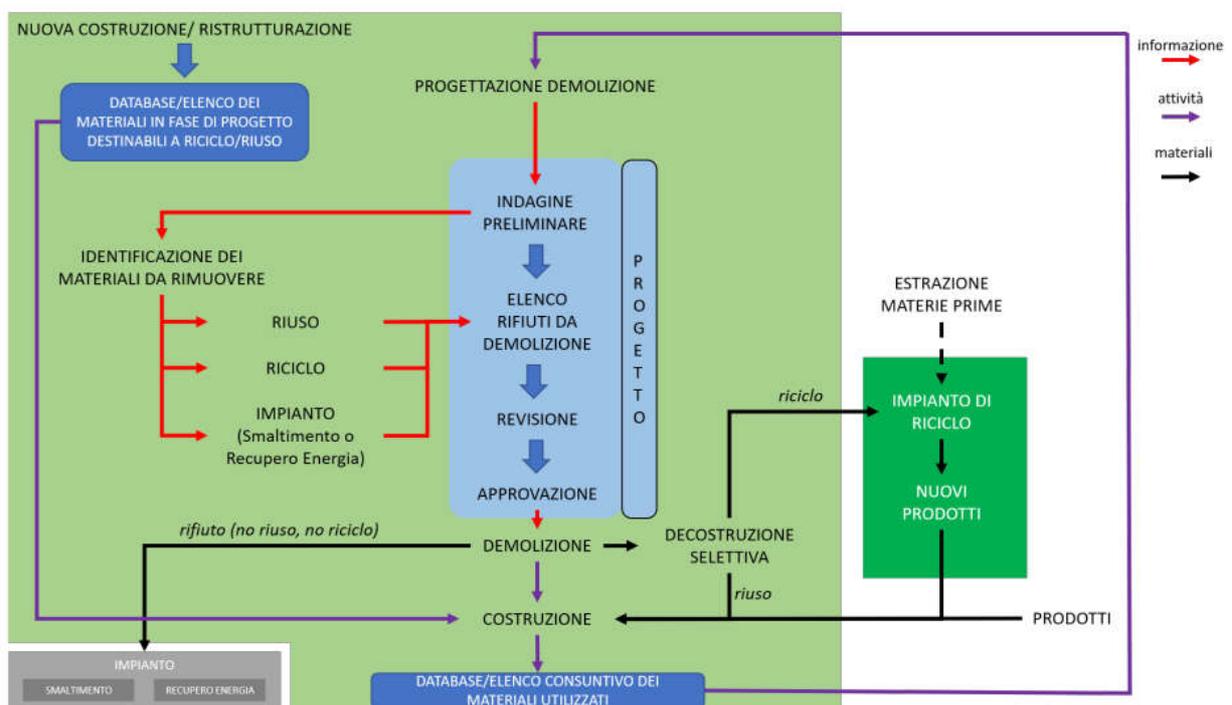
Il Criterio **Disassemblaggio e fine vita** prevede, per progetti relativi a edifici di nuova costruzione, inclusi gli interventi di demolizione e ricostruzione e ristrutturazione edilizia, che almeno il 70% peso/peso dei componenti edilizi e degli elementi prefabbricati utilizzati nel progetto, esclusi 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, oltre all'obbligo di redigere il piano per il disassemblaggio e la demolizione selettiva dei materiali

2.1 PIANO PER IL DISASSEMBLAGGIO E LA DEMOLIZIONE SELETTIVA A FINE VITA

Il piano di disassemblaggio a fine vita dell'edificio deve delineare un processo per la decostruzione selettiva e il recupero (riuso e riciclo) dei rifiuti in un'ottica di economia circolare.

Il processo di decostruzione selettiva si suddivide in tre fasi:

- fase progettuale;
- fase operativa;
- fase aggiornamento del database/elenco consuntivo dei materiali utilizzati nel costruito.



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.

2.1.1 Indagine preliminare

La redazione del progetto di demolizione comprende le seguenti fasi di identificazione dei materiali da rimuovere e destinare a riuso, riciclo e smaltimento. In particolare, deve prevedere:

1. 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. una stima delle quantità dei rifiuti attraverso la ripartizione dei diversi materiali da costruzione,
3. una stima della percentuale potenziale di riutilizzo e/o di riciclaggio raggiungibile sulla base di diverse ipotesi di intervento per il processo di demolizione,
4. una stima della percentuale potenziale raggiungibile con altre forme di recupero dal processo di demolizione.

2.1.2 Produzione rifiuti pericolosi a fine vita

Allo stato di conoscenza preliminare dell'immobile non si prevede la produzione di rifiuti pericolosi in occasione di disassemblaggio a fine vita dell'immobile. In fase di restauro dell'edificio storico è stata individuata la presenza di materiale contenente amianto, in particolare nelle tegole in cemento-amianto originali posizionate sul timpano del Pronao, e in fase di progetto è stata prevista la loro rimozione e smaltimento. Non risultano a nostra conoscenza attuale altri componenti presenti nell'edificio che possano comportare in fase di dismissione ulteriori materiale contenuti rifiuti pericolosi.

2.1.3 Stima dei quantitativi di rifiuto a fine vita e modalità di disassemblaggio

La stima dei quantitativi di rifiuti generati a fine vita dell'immobile è redatta in relazione ai nuovi materiali che sono stati introdotti da progetto esecutivo nella configurazione dell'immobile restaurato, sono esclusi i materiali attualmente esistenti che costituiscono un bene architettonico vincolato, che deve essere tutelato e preservato.

Sono computate di seguito le quantità di materiali che producono rifiuti in occasione del disassemblaggio a fine vita ad esclusione degli impianti, che sono esonerati dal DM 23/06/2022, oltre che una stima della percentuale potenziale di riutilizzo e/o di riciclaggio.

Sono suddivise le componenti o parti del costruito che possano essere smontate suddividendole in base al potenziale livello di recuperabilità come:

1. destinate al riuso, per una nuova utilizzazione diretta;
2. destinate al riciclo;
3. destinate a strutture per lo smaltimento.

La stima prevede lo smontaggio accantonamento per il recupero dei seguenti materiali:

- lastre del manto di copertura in alluminio che possono essere smontate e rifilate con apposito macchinario;
- terminali in ghisa dei discendenti;
- discendenti di rame;
- porzione di mattonelle dei pavimenti di cemento e graniglia;
- porte di legno interne di dimensioni standard;
- chiusini di ghisa di pozzetti di dimensioni standard;

il presente piano destina i seguenti materiali allo smaltimento, senza prevederne alcun tipo di riciclo:

- materiali isolanti;
- materiali contenti cartongesso;
- manto impermeabilizzante.

Le quantità di seguito sono estratte dal computo metrico prezzi a corpo edili e computo metrico estimativa, in particolare dall'elenco delle lavorazioni contenute nei relativi Computi incidenza manodopera.

| Num.Ord. TARIFFA | INDICAZIONE DEI LAVORI | u.m. | Quantità | Peso unitario t | Peso totale t | Riutilizzo t 2,16% | Impianto recupero t 93,45% | Smaltimento t 4,39% |
|---------------------|--|------|-----------|--------------------|------------------|--------------------------|-------------------------------------|---------------------------|
| | LAVORI COMPUTO PREZZI A CORPO | | | | | | | |
| 15 NA04.010.001 | ACCIAIO PER C.A. BARRE B450C RISPONDENTE AI CRITERI CAM Barre in acciaio, controllato in stabilimento, ad aderenza migliorata B450C controllato in stabilimento, rispondente ai criteri CAM, per strutt ... SOMMANO... | kg | 9 970,61 | 0,0010 | 9,9706 | | 9,9706 | |
| 16 NA04.010.002 | ACCIAIO PER C.A. RETE ELETTROSALDATA B450C RISPONDENTE AI CITERI CAM Rete in acciaio elettrosaldato ad aderenza migliorata B450C, controllato in stabilimento, rispondente ai criteri CAM,, a maglia qua ... SOMMANO... | kg | 19 451,95 | 0,0010 | 19,4520 | | 19,4520 | |
| 17 NA04.011.002 | BARRE FILETTATE 8.8 ZINCATE M12 Fornitura e posa in opera ... fridi e quant'altro necessario per dare la barra in opera. SOMMANO... | m | 188,8 | 0,0008 | 0,1510 | | 0,1510 | |
| 18 NA04.011.003 | BARRE FILETTATE 8.8 ZINCATE M14 Fornitura e posa in opera ... fridi e quant'altro necessario per dare la barra in opera. SOMMANO... | m | 728,8 | 0,0010 | 0,7288 | | 0,7288 | |
| 19 NA04.011.006 | BARRE FILETTATE 8.8 ZINCATE M20 Fornitura e posa in opera ... sfridi e quant'altro necessario per dare la barra i opera. SOMMANO... | ml | 22 | 0,0021 | 0,0462 | | 0,0462 | |
| 23 NA05.030.001 | CARPENTERIA IN ACCIAIO PER RINGHIERE, ALTRI ELEMENTI DI F ... cqua piovana all'interno dei profilati una volta in opera. SOMMANO... | kg | 3 100,24 | 0,0010 | 3,1002 | | 3,1002 | |

| Num.Ord. TARIFFA | INDICAZIONE DEI LAVORI | u.m. | Quantità | Peso unitario t | Peso totale t | Riutilizzo t | Impianto recupero t | Smaltimento t |
|---------------------|--|----------------|-----------|--------------------|------------------|-----------------|---------------------------|------------------|
| 26 NA07.010.001 | CONSOLIDAMENTO PARETI CON RETI IN GFRP MAGLIA 33 x 33 mm ... nteggiatura da compensare con altre voci di elenco prezzi. SOMMANO... | m ² | 249,18 | 0,0005 | 0,1246 | | | 0,1246 |
| 27 NA07.011.001 | CONSOLIDAMENTO SOLAIO CON RETE IN GFRP ANTISFONDELLAMENTO ... nteggiatura da compensare con altre voci di elenco prezzi. SOMMANO... | m ² | 87,66 | 0,0005 | 0,0438 | | | 0,0438 |
| 32 NA07.100.102 | CARPENTERIA METALLICA STRUTTURALE S355 Fornitura e posa i ... oneri per ponteggi da compensare con altra voce di elenco. SOMMANO... | kg | 89 830,47 | 0,0010 | 89,8305 | | 89,8305 | |
| 33 NA07.100.105 | LAMIERA METALLICA PER SCALINI, RAMPE E SIMILI S355 Fornit ... ura e verniciatura da compensare con altre voci di elenco. SOMMANO... | kg | 2 500,00 | 0,0010 | 2,5000 | | 2,5000 | |
| 34 NA08.010.040 | MANTO DI COPERTURA DELLA PALESTRA IN TEGOLI DI ALLUMINIO ... la copertura in opera completa e a perfetta regola d'arte. SOMMANO... | m ² | 1 754,48 | 0,0072 | 12,5796 | 12,5796 | | |
| 35 NA08.011.010 | TERMINALE IN GHISA PER PLUVIALI DIAMETRO UTILE MM 100 ALT ... amento al pluviale e quant'altro necessario nulla escluso. SOMMANO... | cad | 8 | 0,0291 | 0,2300 | 0,2300 | | |
| 36 NA08.015.010 | FORMAZIONE DI COPERTURA DEL VOLUME 1 E VOLUME 2 INTERNI ALLA PALESTRA CON PANNELLO SANDWICH IN LAMIERA DI ACCIAIO ZINCATO PREVERNICIATO COIBENTATO... so farà riferimento alla superficie dei pannelli in opera. | | | | | | | |

| Num.Ord. TARIFFA | INDICAZIONE DEI LAVORI | u.m. | Quantità | Peso unitario t | Peso totale t | Riutilizzo t | Impianto recupero t | Smaltimento t |
|---------------------|--|----------------|----------|--------------------|------------------|-----------------|---------------------------|------------------|
| | SOMMANO... | m ² | 318,9 | 0,0130 | 4,1500 | | 4,1500 | |
| 40 NA08.090.010 | SCALA RETRATTILE PER SOFFITTE DEL TIPO RIGIDA CON BOTOL ... zionante con la sola esclusione della formazione del foro. SOMMANO... | cad | 2 | 0,0700 | 0,1400 | | 0,1400 | |
| 41 NA08.090.020 | SCALA RETRATTILE PER COPERTURA A TERRAZZO CON BOTOLA DI ... iano senza incavi nè sporgeze. Tipo ACI TRE o equivalente. SOMMANO... | cad | 1 | 0,0500 | 0,0500 | | 0,0500 | |
| 44 NA09.010.050 | PARETE IN CANRTONGESSO CON DOPPIA LASTRA AMBO I LATI MONT ... due lastre di cartongesso su entrambi i lati della parete SOMMANO... | m ² | 105,85 | 0,0300 | 0,0500 | | | 0,0500 |
| 45 NA09.010.051 | PARETE INTERNA IN CARTONGESSO EI60 CON UN LATO PER LOCALI ... ngesso dall'altro lato (2 ignifughe e una idrorepellente) SOMMANO... | m ² | 85,97 | 0,0300 | 0,0500 | | | 0,0500 |
| 46 NA09.010.100 | PARAPETTO IN MURATURA Compenso unitario per la realizzazi ... nteggiatura da compensare con altre voci di elenco prezzi. SOMMANO... | cad | 5 | 0,0675 | 0,3400 | | 0,3400 | |
| 49 NA09.030.020 | CONTROPARETE INTERNA SU SETTI O PARETI CON LASTRA DI CART ... oparete detraendo i vani di superficie maggiore a mq 4,00. SOMMANO... | m ² | 1 766,20 | 0,0200 | 35,3200 | | | 35,3200 |
| 50 NA09.030.021 | CONTROPARETE CON DOPPIA LASTRA IN CANTONGESSO Controparet ... ti di profilati metallici per il fissaggio dei serramenti. SOMMANO... | m ² | 868,95 | 0,0200 | 17,3800 | | | 17,3800 |

| Num.Ord. TARIFFA | INDICAZIONE DEI LAVORI | u.m. | Quantità | Peso unitario t | Peso totale t | Riutilizzo t | Impianto recupero t | Smaltimento t |
|---------------------|---|----------------|----------|--------------------|------------------|-----------------|---------------------------|------------------|
| 51 NA10.001.019 | MASSETTO AUTOLIVELLANTE SPESSORE MINIMO MM 30 SU PANNELL ... a d'arte pronto, per la successiva posa di pavimentazioni. SOMMANO... | m ² | 1 743,24 | 0,1170 | 203,9600 | | 203,9600 | |
| 53 NA10.020.015 | PAVIMENTI GRES PORCELLANATO SMALTATO FORMATO 33x33 - R9 - ... ra e a perfetta regola d'arte. In più colori in fornitura. SOMMANO... | m ² | 221,07 | 0,0220 | 4,8600 | | 4,8600 | |
| 55 NA10.020.050 | PAVIMENTAZIONE SPORTIVA IN LEGNO TIPO ADITHERMO DELLA ADI ... ra e a perfetta regola d'arte. In più colori in fornitura. SOMMANO... | m ² | 949,32 | 0,0151 | 14,2900 | | 14,2900 | |
| 60 NA10.020.051 | PAVIMENTI IN MATTONELLE DI CEMENTO E GRANIGLIA FORMATO 20 ... i e Complementi in Graniglia di Marmo. Color grigio chiaro SOMMANO... | m ² | 151,98 | 0,0440 | 6,6900 | 5,3520 | 1,3380 | |
| 61 NA10.020.052 | PAVIMENTI IN MATTONELLE DI CEMENTO E GRANIGLIA FORMATO 20 ... menti e Complementi in Graniglia di Marmo. Decoro Palmetta SOMMANO... | cad | 464 | 0,0440 | 20,4200 | 16,3360 | 4,0840 | |
| 62 NA10.020.053 | PAVIMENTI IN MATTONELLE DI CEMENTO E GRANIGLIA FORMATO 20 ... imenti e Complementi in Graniglia di Marmo. Decoro Rombino SOMMANO... | cad | 207 | 0,0440 | 9,1100 | 7,2880 | 1,8220 | |
| 65 NA10.030.010 | RIVESTIMENTO PARETI IN GRES PORCELLANATO O MONOCOTTURA SM ... icie in opera detraendo le superfici superiori a mq. 2,00. SOMMANO... | m ² | 292,94 | 0,0200 | 5,8600 | | 5,8600 | |

| Num.Ord. TARIFFA | INDICAZIONE DEI LAVORI | u.m. | Quantità | Peso unitario t | Peso totale t | Riutilizzo t | Impianto recupero t | Smaltimento t |
|---------------------|---|----------------|----------|--------------------|------------------|-----------------|---------------------------|------------------|
| 66 NA10.030.020 | PAVIMENTAZIONE IN CLS ARCHITETTONICO EFFETTO LAVATO PER ESTERNI (SISTEMA LEVOFLOOR O EQUIVALENTE) SPESSORE CM. 8 SOMMANO... | m2 | 229,5 | 0,3600 | 82,6200 | | 82,6200 | |
| 68 NA10.040.050 | DAVANZALE IN LEGNO DI ROVERE Fornitura e posa in opera d ... dare l'opera finita. Essenza e colore a scelta della D.L. SOMMANO... | m | 27,2 | 0,0234 | 0,6400 | 0,6400 | | |
| 69 NA10.050.055 | BATTISCOPA IN ALLUMINIO TIPO PROSKIRTING ISP DELLA PROGRE ... arà riferimento alla superficie in opera del rivestimento. SOMMANO... | m | 411,47 | 0,0030 | 1,2300 | | 1,2300 | |
| 70 NA10.050.056 | GIUNTO DI DILATAZIONE TIPO PROFLEX 25 DELLA PROGRESS PROF ... arà riferimento alla superficie in opera del rivestimento. SOMMANO... | m | 111,63 | 0,0030 | 0,3300 | | 0,3300 | |
| 71 NA10.050.057 | PROFILO IN ALLUMINIO TIPO PROLEVALL 32 DELLA PROGRESS PRO ... arà riferimento alla superficie in opera del rivestimento. SOMMANO... | m | 12,65 | 0,0030 | 0,0400 | | 0,0400 | |
| 72 NA11.010.025 | CONTROSOFFITTO ANTISISMICO IN LASTRE DI CARTONGESSO SPESS ... r dare il controsoffitto in opera a perfetta regola d'arte. SOMMANO... | m ² | 471,88 | 0,0100 | 4,7200 | | | 4,7200 |
| 73 NA12.005.002 | MANTO IMPERMEABILIZZANTE IN POLIOLEFINE S= MM 1,8 E STRAT ... a al vapore da compensare con altra voce di elenco prezzi. SOMMANO... | m ² | 123,21 | 0,0018 | 0,2200 | | | 0,2200 |

| Num.Ord. TARIFFA | INDICAZIONE DEI LAVORI | u.m. | Quantità | Peso unitario t | Peso totale t | Riutilizzo t | Impianto recupero t | Smaltimento t |
|---------------------|--|----------------|----------|--------------------|------------------|-----------------|---------------------------|------------------|
| 76 NA12.020.008 | ISOLANTE mm 50 Fornitura e posa in opera di pannelli in ... llicola superficiale con bordo battentato - spessore mm 50 SOMMANO... | m2 | 18 | 0,0018 | 0,0300 | | | 0,0300 |
| 77 NA12.020.045 | ISOLANTE IN ROTOLI W/mk 0,037 S= mm 45 - tipo ULTRACOUS ... etrazione delle aperture di superficie maggiore a 1,00 mq. SOMMANO... | m ² | 589,41 | 0,0015 | 0,8800 | | | 0,8800 |
| 78 NA12.022.023 | ISOLANTE IN LANA DI VETRO DENSITA' Kg/m ³ 32 SP= 10 cm- Ti ... d' arte. La misurazione farà riferimento al metro quadrato SOMMANO... | m ² | 1 867,43 | 0,0032 | 5,9800 | | | 5,9800 |
| 80 NA12.022.070 | PANNELLI PER COIBENTAZIONE IN LANA MINERALE SPESSORE ISOL ... ggione a 1,00 mq. Tipo Arena34 della Isover o equivalente. SOMMANO... | m ² | 1 198,38 | 0,0015 | 1,8500 | | | 1,8500 |
| 81 NA12.022.095 | PANNELLI PER COIBENTAZIONE IN LANA MINERALE SPESSORE ISOL ... ggione a 1,00 mq. Tipo Arena34 della Isover o equivalente. SOMMANO... | m ² | 319,07 | 0,0021 | 0,6700 | | | 0,6700 |
| 83 NA12.050.050 | FORNITURA DI PANNELLI IN XPS SPESSORE MM 50 PER POSA IN C ... dell'isolante detraendo le superfici maggiori di mq. 4,00. SOMMANO... | m ² | 1 586,80 | 0,0018 | 2,7800 | | | 2,7800 |
| 84 NA12.050.100 | FORNITURA DI PANNELLI IN XPS SPESSORE MM 100 PER POSA IN ... dell'isolante detraendo le superfici maggiori di mq. 4,00. SOMMANO... | m ² | 1 586,80 | 0,0035 | 5,5500 | | | 5,5500 |

| Num.Ord. TARIFFA | INDICAZIONE DEI LAVORI | u.m. | Quantità | Peso unitario t | Peso totale t | Riutilizzo t | Impianto recupero t | Smaltimento t |
|---------------------|--|------|----------|--------------------|------------------|-----------------|---------------------------|------------------|
| 85 NA13.001.005 | PORTA INTERNA IN ALLUMINIO E LAMINATO PLASTICO PROFILI AN ... lore a scelta della D.L. anche in più colori in fornitura. SOMMANO... | cad | 14 | 0,0360 | 0,5040 | | 0,5040 | |
| 86 NA13.004.054 | PORTA METALLICA EI 60 UN'ANTA LUCE NETTA MAX CM 120 H 215 ... ta a 90°. Colore a scelta della D.L. su mazzetta standard. SOMMANO... | cad | 2 | 0,0955 | 0,1900 | | 0,1900 | |
| 87 NA13.004.058 | PORTA METALLICA EI 60 A DUE ANTE DIMENSIONI LUCE NETTA MA ... te a 90°. Colore a scelta della D.L. su mazzetta standard. SOMMANO... | cad | 4 | 0,1432 | 0,5700 | | 0,5700 | |
| 88 NA13.010.010 | INFISSI ESTERNI IN ACCIAIO ZINCATO E VERNICIATO CON VETRO ... anno compensati cadauno secondo la tipologia dell'infisso. SOMMANO... | cad | 10 | 0,2250 | 2,2500 | | 2,2500 | |
| 89 NA13.010.011 | INFISSI ESTERNI IN ACCIAIO ZINCATO E VERNICIATO CON VETRO ... anno compensati cadauno secondo la tipologia dell'infisso. SOMMANO... | cad | 25 | 0,5063 | 12,6600 | | 12,6600 | |
| 90 NA13.020.010 | SISTEMA FACCIATA CONTINUA IN ALLUMINIO E VETRO - CARTELLA ... facciata continua, da compensare con altra voce di elenco. SOMMANO... | cad | 2 | 10,9088 | 21,8200 | | 21,8200 | |
| 95 NA13.050.010 | RESTAURO DI PORTONE ESTERNO IN LEGNO PER ACCESSO AL CORPO ... e dello smontaggio da compensare con altra voce di elenco. SOMMANO... | cad | 1 | 0,2681 | 0,2700 | | 0,2700 | |

| Num.Ord. TARIFFA | INDICAZIONE DEI LAVORI | u.m. | Quantità | Peso unitario t | Peso totale t | Riutilizzo t | Impianto recupero t | Smaltimento t |
|---------------------|--|------|----------|--------------------|------------------|-----------------|---------------------------|------------------|
| 96 NA13.050.020 | RESTAURO E MODIFICA DI PORTONE ESTERNO IN LEGNO PER ACCES ... io di falegnameria da compensare con altra voce di elenco. SOMMANO... | cad | 3 | 0,9126 | 2,7400 | | 2,7400 | |
| 97 NA13.050.030 | RESTAURO DI PORTA INTERNA A DUE ANTE CON SOPRALUCE FISSO ... a interna in opera, restaurata, funzionante nulla escluso. SOMMANO... | cad | 1 | 0,1818 | 0,1800 | | 0,1800 | |
| 98 NA13.050.040 | RESTAURO DI FINESTRA INTERNA IN LEGNO A DUE ANTE POSTA AL ... li scuri, in opera, restaurata, funzionante nulla escluso. SOMMANO... | cad | 1 | 0,0519 | 0,0500 | | 0,0500 | |
| 99 NA13.060.010 | NUOVO PORTONE ESTERNO IN LEGNO PER ACCESSO ALLA PALESTRA ... are il nuovo portone, in opera, funzionante nulla escluso. SOMMANO... | cad | 3 | 0,9126 | 2,7400 | | 2,7400 | |
| 100 NA13.060.020 | NUOVO PORTONCINO ESTERNO IN LEGNO PER ACCESSO ALLA PALEST ... are il nuovo portone, in opera, funzionante nulla escluso. SOMMANO... | cad | 2 | 0,1599 | 0,3200 | | 0,3200 | |
| 101 NA13.060.030 | NUOVA PORTA/FINESTRA IN LEGNO A DUE ANTE DIMENSIONI INDIC ... nuova porta/finestra in opera, funzionante nulla escluso. SOMMANO... | cad | 2 | 0,0738 | 0,1500 | | 0,1500 | |
| 102 NA13.060.040 | NUOVA FINESTRA IN LEGNO A UNICA ANTA DEL TIPO ANTA/RIBALT ... are la nuova finestra in opera, funzionante nulla escluso. SOMMANO... | cad | 2 | 0,0131 | 0,0300 | | 0,0300 | |

| Num.Ord. TARIFFA | INDICAZIONE DEI LAVORI | u.m. | Quantità | Peso unitario t | Peso totale t | Riutilizzo t | Impianto recupero t | Smaltimento t |
|---------------------|--|------|----------|--------------------|------------------|-----------------|---------------------------|------------------|
| 103 NA13.060.050 | NUOVA FINESTRA IN LEGNO A DUE ANTE DIMENSIONI INDICATIVE CM 128x237 - 5+5 RIQUADRI - TIPO F4 Compenso unitario per la fornitura e posa in opera di finestra a due ante in legno massello di Mogano, dell ... SOMMANO... | cad | 1 | 0,0910 | 0,0900 | | 0,0900 | |
| 104 NA13.060.060 | NUOVA FINESTRA IN LEGNO A DUE ANTE DIMENSIONI INDICATIVE ... are la nuova finestra in opera, funzionante nulla escluso. SOMMANO... | cad | 4 | 0,0910 | 0,3600 | | 0,3600 | |
| 105 NA13.060.070 | NUOVA PORTA INTERNA IN LEGNO A UNA ANTA INCERNIERATA A TR ... r dare la nuova porta in opera, funzionante nulla escluso. SOMMANO... | cad | 11 | 0,0910 | 1,0000 | 1,0000 | | |
| 106 NA13.060.080 | NUOVA PORTA INTERNA IN LEGNO A UNA ANTA SCORREVOLE A TRE ... r dare la nuova porta in opera, funzionante nulla escluso. SOMMANO... | cad | 4 | 0,0910 | 0,3600 | 0,3600 | | |
| 107 NA13.060.090 | NUOVA PORTA INTERNA IN LEGNO A DUE ANTE CON SOPRALUCE FIS ... r dare la nuova porta in opera, funzionante nulla escluso. SOMMANO... | cad | 1 | 0,0910 | 0,0900 | 0,0900 | | |
| 109 NA15.090.001 | ELEMENTI DI SOSTEGNO ARREDI E SANITARI Fornitura e posa i ... con riferimento al numero di arredi o sanitari installati. SOMMANO... | cad | 56 | 0,0008 | 0,0400 | 0,0400 | | |
| 110 NA16.001.160 | FOGNATURA NERA E/O BIANCA IN PVC SN8 SDR 34 CON RINFIANCO ... are con lo sviluppo pari a m 1,50 del tubo corrispondente. SOMMANO... | m | 56 | 0,0035 | 0,2000 | | 0,2000 | |

| Num.Ord. TARIFFA | INDICAZIONE DEI LAVORI | u.m. | Quantità | Peso unitario t | Peso totale t | Riutilizzo t | Impianto recupero t | Smaltimento t |
|---------------------|--|------|----------|--------------------|------------------|-----------------|---------------------------|------------------|
| 111 NA16.001.200 | FOGNATURA NERA E/O BIANCA IN PVC SN8 SDR 34 CON RINFIANCO ... are con lo sviluppo pari a m 1,50 del tubo corrispondente. SOMMANO... | m | 36 | 0,0050 | 0,1800 | | 0,1800 | |
| 112 NA16.001.250 | FOGNATURA NERA E/O BIANCA IN PVC SN8 SDR 34 CON RINFIANCO ... are con lo sviluppo pari a m 1,50 del tubo corrispondente. SOMMANO... | m | 45,6 | 0,0092 | 0,4200 | | 0,4200 | |
| 118 NA16.020.011 | POZZETTI PREFABBRICATI IN CLS DIMENSIONI 40x40x40 Fornitu ... I fondo del pozzetto ed il piano di appoggio del chiusino. SOMMANO... | cad | 47 | 0,0810 | 3,8100 | | 3,8100 | |
| 119 NA16.020.012 | POZZETTI PREFABBRICATI IN CLS DIMENSIONI 50x50x50 Fornitu ... I fondo del pozzetto ed il piano di appoggio del chiusino. SOMMANO... | cad | 19 | 0,1200 | 2,2800 | | 2,2800 | |
| 120 NA16.020.013 | POZZETTI PREFABBRICATI IN CLS DIMENSIONI 60x60x60 Fornitu ... I fondo del pozzetto ed il piano di appoggio del chiusino. SOMMANO... | cad | 8 | 0,2600 | 2,0800 | | 2,0800 | |
| 121 NA16.020.031 | PROLUNGA POZZETTI 40x40x20 Fornitura e posa in opera di p ... dimensioni si riferiscono a quelle interne della prolunga. SOMMANO... | cad | 5 | 0,0400 | 0,2000 | | 0,2000 | |
| 122 NA16.020.033 | PROLUNGA POZZETTI 60x60x20 Fornitura e posa in opera di p ... dimensioni si riferiscono a quelle interne della prolunga. SOMMANO... | cad | 8 | 0,0130 | 0,1000 | | 0,1000 | |

| Num.Ord. TARIFFA | INDICAZIONE DEI LAVORI | u.m. | Quantità | Peso unitario t | Peso totale t | Riutilizzo t | Impianto recupero t | Smaltimento t |
|--------------------------------|--|----------------|----------|--------------------|------------------|-----------------|---------------------------|------------------|
| 123 NA16.030.012 | CHIUSINO IN GHISA ERMETICO TELAIO DIMENSIONI 500x500 - CL ... sa si dovrà avvicinare il più possibile a tali dimensioni. SOMMANO... | cad | 47 | 0,0640 | 3,0100 | 3,0100 | | |
| 124 NA16.030.013 | CHIUSINO IN GHISA ERMETICO TELAIO DIMENSIONI 600x600 - CL ... sa si dovrà avvicinare il più possibile a tali dimensioni. SOMMANO... | cad | 3 | 0,0800 | 0,2400 | 0,2400 | | |
| 125 NA16.030.016 | CHIUSINO IN GHISA ERMETICO TELAIO DIMENSIONI 900x900 - CL ... sa si dovrà avvicinare il più possibile a tali dimensioni. SOMMANO... | cad | 8 | 0,0093 | 0,0700 | 0,0700 | | |
| 126 NA16.035.012 | GRIGLIA IN GHISA TELAIO DIMENSIONI 500x500 - CLASSE C250 ... sa si dovrà avvicinare il più possibile a tali dimensioni. SOMMANO... | cad | 8 | 0,0640 | 0,5100 | 0,5100 | | |
| 127 NA16.060.020 | VASCA IN C.A. PREFABBRICATA PER SOLLEVAMENTO ACQUE NERE D ... a a perfetta tenuta idraulica ed a perfetta regola d'arte. SOMMANO... | cad | 1 | 0,2500 | 0,2500 | | 0,2500 | |
| 165 TOS22/ 1_01.A06.015.001 | Vespaio aerato con elementi cassero in polipropilene rici ... permanenti con cupolini altezza cm 13 più soletta sp. cm 5 SOMMANO... | m ² | 1 436,55 | 0,0300 | 43,1000 | | 43,1000 | |
| 168 TOS22/ 1_01.B04.003.002 | getto in opera di calcestruzzo per opere non strutturali classe di resistenza caratteristica C12/ 15 - consistenza S4 SOMMANO... | m ³ | 80,38 | 2,4000 | 192,9100 | | 192,9100 | |

| Num.Ord. TARIFFA | INDICAZIONE DEI LAVORI | u.m. | Quantità | Peso unitario t | Peso totale t | Riutilizzo t | Impianto recupero t | Smaltimento t |
|--------------------------------|---|----------------|----------|--------------------|------------------|-----------------|---------------------------|------------------|
| 169 TOS22/ 1_01.B04.005.002 | getto in opera di calcestruzzo ordinario, classe di espos ... lasse di resistenza caratteristica C25/30 - consistenza S4 SOMMANO... | m ³ | 397,49 | 2,4000 | 953,9800 | | 953,9800 | |
| 170 TOS22/ 1_01.B04.005.003 | getto in opera di calcestruzzo ordinario, classe di espos ... lasse di resistenza caratteristica C25/30 - consistenza S5 SOMMANO... | m ³ | 0,33 | 2,4000 | 0,7900 | | 0,7900 | |
| 171 TOS22/ 1_01.B04.231.014 | getto in opera di calcestruzzo alleggerito con polistirolo ... o con massa volumica da 1200 a 1400 kg/mc - consistenza S4 SOMMANO... | m ³ | 131,53 | 1,9000 | 249,9100 | | 249,9100 | |
| 172 TOS22/ 1_01.B07.044.002 | Muratura armata in blocchi di laterizio alleggerito in pa ... ita con malta di cemento, compreso acciaio: spessore cm 25 SOMMANO... | m ² | 10,9 | 1,5000 | 16,3500 | | 16,3500 | |
| 174 TOS22/ 1_01.C01.002.001 | Muratura in elevazione di mattoni UNI pieni (25x12x5.5), spessore 12 cm (una testa) eseguita con malta bastarda SOMMANO... | m ² | 8,55 | 1,7000 | 14,5400 | | 14,5400 | |
| 175 TOS22/ 1_01.C02.011.001 | Controsoffitto, realizzato con pannelli componibili di di ... medi e perimetrali. Con pannelli di fibre minerali 600x600 SOMMANO... | m ² | 242,78 | 0,0100 | 2,4300 | | | 2,4300 |
| 176 TOS22/ 1_01.E01.001.001 | Intonaco civile per interni su pareti verticali eseguito ... zo tra predisposte guide, compreso velo con malta di calce SOMMANO... | m ² | 29,9 | 0,0200 | 0,6000 | | 0,6000 | |

| Num.Ord. TARIFFA | INDICAZIONE DEI LAVORI | u.m. | Quantità | Peso unitario t | Peso totale t | Riutilizzo t | Impianto recupero t | Smaltimento t |
|-----------------------------------|--|----------------|----------|--------------------|------------------|-----------------|---------------------------|------------------|
| 178 TOS22/ 1_01.E05.002.003 | Massetto armato dello spessore di cm 5 in conglomerato ce ... comprensivo di eventuale pompa o betonpompa. con rete Ø 8 SOMMANO... | m ² | 229,5 | 0,1000 | 22,9500 | | 22,9500 | |
| 183 TOS22/ 1_01CAM.C02.001.002 | Pareti divisorie in lastre di cartongesso dello spessore ... due lastre di cartongesso su entrambi i lati della parete SOMMANO... | m ² | 361,22 | 0,0300 | 10,8400 | | | 10,8400 |
| 184 TOS22/ 1_01CAM.C02.002.002 | Placcatura di parete eseguita con lastra di cartongesso d ... fissaggio dei serramenti Con doppia lastra di cartongesso SOMMANO... | m ² | 251,1 | 0,0200 | 5,0200 | | | 5,0200 |
| 201 TOS22/ 1_02.B10.005.001 | Consolidamento di muratura con il metodo scuci e cuci, es ... ci di strutture murarie in mattoni pieni con mattoni pieni SOMMANO... | m ³ | 3,07 | 1,7000 | 5,2200 | | 5,2200 | |
| 209 TOS22/ 1_PR.P05.006.001 | Pavimentazioni interne in Lastre di Marmo, scelta commerc ... zze, lati rifilati Bianco venato (venatino), spessore 2 cm SOMMANO... | m ² | 7,26 | 0,0750 | 0,5400 | | 0,5400 | |
| 210 TOS22/ 1_PR.P05.006.007 | Pavimentazioni interne in Lastre di Marmo, scelta commerc ... ati Travertino classico stuccato e levigato, spessore 2 cm SOMMANO... | m ² | 23,7 | 0,0750 | 1,7800 | | 1,7800 | |
| 213 TOS22/ 1_PR.P12.011.002 | Cordonato in cls vibrocompresso, certificato CE secondo l ... 1340:2004 con angolo smussato a 45°, diritto - cm 8x25x100 SOMMANO... | cad | 170 | 0,0200 | 3,4000 | | 3,4000 | |
| COMPUTO METRICOESTIMATIVO | | | | | | | | |

| Num.Ord. TARIFFA | INDICAZIONE DEI LAVORI | u.m. | Quantità | Peso unitario t | Peso totale t | Riutilizzo t | Impianto recupero t | Smaltimento t |
|---------------------|--|------|----------|--------------------|------------------|-----------------|---------------------------|------------------|
| 36 NA04.010.001 | LAVORI A MISURA ACCIAIO PER C.A. BARRE B450C RISPONDENTE AI CRITERI CAM Barre in acciaio, controllato in stabilimento, ad aderenza migliorata B450C controllato in stabilimento, rispondente ai criteri CAM, per strutt ... SOMMANO... | kg | 1055,79 | 0,0010 | 1,0600 | | 1,0600 | |
| 39 NA08.020.050 | NUOVI PLUVIALI IN RAME SAGOMATI E MONTATI Fornitura e posa in opera di tubi pluviali sagomati come quelli esistenti, in sostituzione dei pluviali esistenti da rimuovere (in pvc), diametro 10 cm., a ... SOMMANO... | m | 40 | 0,0014 | 0,0600 | 0,0600 | | |
| 50 NA12.021.020 | ISOLANTE FONOASSORBENTE Fornitura e montaggio di pannelli di fibra minerale in lana di roccia, fonoassorbente aw 1,00 con faccia a vista con velo vetro verniciato extra bianco opaco con riflessione ... o SOMMANO... | m2 | 650 | 0,0050 | 3,2500 | | | 3,2500 |
| 51 NA13.090.001 | PARAPETTI IN VETRO TIPO ALUVETRO Fornitura e posa in opera di parapetto realizzato con profilo portante in alluminio estruso, applicato a solaio con fissaggi meccanici, tamponatura di protezione in pa ... SOMMANO... | ml | 47,3 | 0,0520 | 2,4600 | | 2,4600 | |
| 53 NA16.020.019 | POZZETTI PREFABBRICATI IN CLS DIMENSIONI 30x30x30 SENZA FONDO Fornitura e posa in opera di pozzetto senza fondo per ispezione di canalizzazioni e/o tubazioni in genere e per la formazione di passauomo ... SOMMANO... | cad | 7 | 0,0810 | 0,5700 | | 0,5700 | |

| Num.Ord. TARIFFA | INDICAZIONE DEI LAVORI | u.m. | Quantità | Peso unitario t | Peso totale t | Riutilizzo t | Impianto recupero t | Smaltimento t |
|-------------------------------|--|----------------|----------|--------------------|-------------------|-----------------|---------------------------|------------------|
| 57 TOS22/ 1_01.B04.005.002 | getto in opera di calcestruzzo ordinario, classe di esposizione ambientale XC2, esposto a corrosione da carbonatazione, per ambiente bagnato, raramente asciutto classe di resistenza caratteristica C25 ... 4 SOMMANO... | m ³ | 11,64 | 2,4000 | 27,9400 | | 27,9400 | |
| 58 TOS22/ 1_01.C01.002.001 | Muratura in elevazione di mattoni UNI pieni (25x12x5.5), spessore 12 cm (una testa) eseguita con malta bastarda SOMMANO... | m ² | 15 | 1,5000 | 22,5000 | | 22,5000 | |
| 60 TOS22/ 1_01.E01.001.001 | Intonaco civile per interni su pareti verticali eseguito a mano, formato da un primo strato di rinzaffo e da un secondo strato tirato in piano con regolo e fratazzo tra predisposte guide, compreso vel ... e SOMMANO... | m ² | 100 | 0,0200 | 2,0000 | | 2,0000 | |
| | TOTALE PESO MATERIALE | | | | 2 212,9314 | 47,8056 | 2 067,9373 | 97,1884 |
| | PERCENTUALE SU PESO DI MATERIALE TOTALE | | | | | 2,16% | 93,45% | 4,39% |

Il Criterio di disassemblabilità dei CAM del DM 23/06/2022 prevede per il progetto relativo a edifici di nuova costruzione, inclusi gli interventi di demolizione e ricostruzione e ristrutturazione edilizia, 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. Il calcolo sopra riportato dimostra il rispetto di tale prescrizione perché stima che il 93,45% di materiali siano oggetto di riciclo e il 2,16% oggetto di recupero.

Durante la fase operativa di demolizione è possibile che emergano elementi di difformità rispetto a quanto previsto, e che richiedono opportune azioni di intervento perché viene ravvisata la presenza di rifiuti non preventivati e/o situazioni di criticità (contaminazioni, pericoli per la salute, ecc.). In quest'ultima circostanza si deve provvedere a gestire secondo la disciplina vigente le varie situazioni attuando le eventuali procedure di messa in sicurezza e comunicazione agli enti che dovessero essere necessarie.

La fase operativa si suddivide nei seguenti compiti:

- realizzazione all'interno del cantiere degli spazi da adibire a deposito temporanei dei rifiuti;
- smontaggio;
- aggiornamento del piano di disassemblabilità e demolizione selettiva a cura dell'Impresa;
- demolizione selettiva.

2.1.4 Smontaggi e demolizioni

La fase di smontaggio, che è preliminare alla demolizione, ha il fine di rimuovere le parti della struttura (es. porte, finestre, arredi, fino eventualmente ad elementi prefabbricati e strutturali, ecc.) che possono essere destinate direttamente al riuso, al riciclo - separando le componenti di cui è costituita in conformità all'EER con raccolta nei depositi temporanei specifici - oppure allo smaltimento o recupero energetico.

Nel corso dello smontaggio può essere necessario rimuovere dalla struttura materiali o componenti che possono presentare delle criticità, perché classificate come rifiuti pericolosi. In questi casi, per la loro gestione, devono essere applicate le norme vigenti.

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).

Si rimanda al capitolo 1. Gestione dei rifiuti che illustra le modalità e prescrizioni da seguire nella fase di demolizione e di smaltimento / riciclo / recupero dei rifiuti.

3 BILANCIO DEI NUOVI MATERIALI: RICICLO

In merito alla **Specifiche tecniche per i prodotti da costruzione** utilizzati in progetto e la loro riciclabilità, si riporta di seguito il calcolo del contenuto di materie riciclate sul peso di ogni prodotto utilizzato di progetto. Tale calcolo quantifica il contenuto di materia recuperata o riciclata nei materiali utilizzati per l'edificio, rispettando le seguenti prescrizioni previste dal DM 23/06/2022.

3.1 Calcestruzzi confezionati in cantiere e preconfezionati Criterio (Punto 2.5.2)

I calcestruzzi confezionati in cantiere e preconfezionati hanno un contenuto di materie riciclate, ovvero recuperate, ovvero di sottoprodotti, di almeno il 5% sul peso del prodotto, inteso come somma delle tre frazioni. Tale percentuale è calcolata come rapporto tra il peso secco delle materie riciclate, recuperate e dei sottoprodotti e il peso del calcestruzzo al netto dell'acqua (acqua efficace e acqua di assorbimento). Al fine del calcolo della massa di materiale riciclato, recuperato o sottoprodotto, va considerata la quantità che rimane effettivamente nel prodotto finale. La percentuale indicata si intende come somma dei contributi dati dalle singole frazioni utilizzate.

3.2 Prodotti prefabbricati in calcestruzzo, in calcestruzzo aerato autoclavato e in calcestruzzo vibrocompresso (Punto 2.5.3)

I prodotti prefabbricati in calcestruzzo sono prodotti con un contenuto di materia recuperata, ovvero riciclata, ovvero di sottoprodotti di almeno il 5% sul peso del prodotto, inteso come somma delle tre frazioni.

I blocchi per muratura in calcestruzzo aerato autoclavato sono prodotti con un contenuto di materie riciclate, ovvero recuperate, ovvero di sottoprodotti di almeno il 7,5% sul peso del prodotto, inteso come somma delle tre frazioni.

Le percentuali indicate si intendono come somma dei contributi dati dalle singole frazioni utilizzate.

3.3 Acciaio (Punto 2.5.4)

Per gli usi strutturali è utilizzato acciaio prodotto con un contenuto minimo di materia recuperata, ovvero riciclata, ovvero di sottoprodotti, inteso come somma delle tre frazioni, come di seguito specificato:

- acciaio da forno elettrico non legato, contenuto minimo pari al 75%.
- acciaio da forno elettrico legato, contenuto minimo pari al 60%;
- acciaio da ciclo integrale, contenuto minimo pari al 12%.

Per gli usi non strutturali è utilizzato acciaio prodotto con un contenuto minimo di materie riciclate ovvero recuperate ovvero di sottoprodotti come di seguito specificato:

- acciaio da forno elettrico non legato, contenuto minimo pari al 65%;
- acciaio da forno elettrico legato, contenuto minimo pari al 60%;
- acciaio da ciclo integrale, contenuto minimo pari al 12%. Con il termine "acciaio da forno elettrico legato" si intendono gli "acciai inossidabili" e gli "altri acciai legati" ai sensi della norma tecnica UNI EN 10020, e gli "acciai alto legati da EAF" ai sensi del Regolamento delegato (UE) 2019/331 della Commissione. Le percentuali indicate si intendono come somma dei contributi dati dalle singole frazioni utilizzate.

3.4 Laterizi (Punto 2.5.5)

I laterizi usati per muratura e solai hanno un contenuto di materie riciclate, ovvero recuperate, ovvero di sottoprodotti (sul secco) di almeno il 15% sul peso del prodotto.

Qualora i laterizi contengano solo materia riciclata ovvero recuperata, la percentuale è di almeno il 10% sul peso del prodotto.

I laterizi per coperture, pavimenti e muratura faccia vista hanno un contenuto di materie riciclate ovvero recuperate ovvero di sottoprodotti (sul secco) di almeno il 7,5% sul peso del prodotto.

Qualora i laterizi contengano solo materia riciclata ovvero recuperata, la percentuale è di almeno il 5% sul peso del prodotto.

Le percentuali indicate si intendono come somma dei contributi dati dalle singole frazioni utilizzate.

3.5 Prodotti legnosi (Punto 2.5.6)

Tutti i prodotti in legno utilizzati nel progetto devono provenire da foreste gestite in maniera sostenibile come indicato nel punto “a” della verifica se costituiti da materie prime vergini, come nel caso degli elementi strutturali o rispettare le percentuali di riciclato come indicato nel punto “b” della verifica se costituiti prevalentemente da materie prime seconde, come nel caso degli isolanti. Verifica Certificati di catena di custodia nei quali siano chiaramente riportati, il codice di registrazione o di certificazione, il tipo di prodotto oggetto della fornitura, le date di rilascio e di scadenza dei relativi fornitori e subappaltatori. a) Per la prova di origine sostenibile ovvero responsabile: Una certificazione di catena di custodia rilasciata da organismi di valutazione della conformità che garantisca il controllo della «catena di custodia», quale quella del Forest Stewardship Council® (FSC®) o del Programme for Endorsement of Forest Certification schemes (PEFC); b) Per il legno riciclato, una certificazione di catena di custodia rilasciata da organismi di valutazione della conformità che attesti almeno il 70% di materiale riciclato, quali: FSC® Riciclato” (“FSC® Recycled”) che attesta il 100% di contenuto di materiale riciclato, oppure “FSC® Misto” (“FSC® Mix”) con indicazione della percentuale di riciclato con il simbolo del Ciclo di Moebius all’interno dell’etichetta stessa o l’etichetta Riciclato PEFC che attesta almeno il 70% di contenuto di materiale riciclato. Il requisito può essere verificato anche con i seguenti mezzi di prova: certificazione ReMade in Italy® con indicazione della percentuale di materiale riciclato in etichetta; Marchio di qualità ecologica Ecolabel EU. Per quanto riguarda le certificazioni FSC o PEFC, tali certificazioni, in presenza o meno di etichetta sul prodotto, devono essere supportate, in fase di consegna, da un documento di vendita o di trasporto riportante la dichiarazione di certificazione (con apposito codice di certificazione dell’offerente) in relazione ai prodotti oggetto della fornitura.

3.6 Isolanti termici ed acustici Criterio (Punto 2.5.7)

Ai fini del presente criterio, per isolanti si intendono quei prodotti da costruzione aventi funzione di isolante termico ovvero acustico, che sono costituiti:

a) da uno o più materiali isolanti. Nel qual caso ogni singolo materiale isolante utilizzato, rispetta i requisiti qui previsti;

b) da un insieme integrato di materiali non isolanti e isolanti, p.es laterizio e isolante. In questo caso solo i materiali isolanti rispettano i requisiti qui previsti. Gli isolanti, con esclusione di eventuali rivestimenti, carpenterie metalliche e altri possibili accessori presenti nei prodotti finiti, rispettano i seguenti requisiti:

c) I materiali isolanti termici utilizzati per l’isolamento dell’involucro dell’edificio, esclusi, quindi, quelli usati per l’isolamento degli impianti, devono possedere la marcatura CE, grazie all’applicazione di una norma di prodotto armonizzata come materiale isolante o grazie ad un ETA per cui il fabbricante può redigere la DoP (dichiarazione di prestazione) e apporre la marcatura CE. La marcatura CE prevede la dichiarazione delle caratteristiche essenziali riferite al Requisito di base 6 “risparmio energetico e ritenzione del calore”. In questi casi il produttore indica nella DoP, la conduttività termica con valori di λ dichiarati λ_D (o resistenza termica RD). Per i prodotti pre-accoppiati o i kit è possibile fare riferimento alla DoP dei singoli materiali isolanti termici presenti o alla DoP del sistema nel suo

complesso. Nel caso di marcatura CE tramite un ETA, nel periodo transitorio in cui un ETA sia in fase di rilascio oppure la pubblicazione dei relativi riferimenti dell'EAD per un ETA già rilasciato non sia ancora avvenuta sulla GUUE, il materiale ovvero componente può essere utilizzato purché il fabbricante produca formale comunicazione del TAB (Technical Assessment Body) che attesti lo stato di procedura in corso per il rilascio dell'ETA e la prestazione determinata per quanto attiene alla sopraccitata conduttività termica (o resistenza termica).

d) non sono aggiunte sostanze incluse nell'elenco di sostanze estremamente preoccupanti candidate all'autorizzazione (Substances of Very High Concern-SVHC), secondo il regolamento REACH (Regolamento (CE) n. 1907/2006), in concentrazione superiore allo 0,1 % (peso/peso). Sono fatte salve le eventuali specifiche autorizzazioni all'uso previste dallo stesso Regolamento per le sostanze inserite nell'Allegato XIV e specifiche restrizioni previste nell'Allegato XVII del Regolamento.

e) Non sono prodotti con agenti espandenti che causino la riduzione dello strato di ozono (ODP), come per esempio gli HCFC;

f) Non sono prodotti o formulati utilizzando catalizzatori al piombo quando spruzzati o nel corso della formazione della schiuma di plastica;

g) Se prodotti da una resina di polistirene espandibile gli agenti espandenti devono essere inferiori al 6% del peso del prodotto finito;

h) Se costituiti da lane minerali, sono conformi alla Nota Q o alla Nota R di cui al regolamento (CE) n. 1272/2008 (CLP) e s.m.i.;

i) Se sono costituiti da uno o più dei materiali elencati nella seguente tabella, tali materiali devono contenere le quantità minime di materiale riciclato ovvero recuperato o di sottoprodotti ivi indicate, misurate sul peso, come somma delle tre frazioni. I materiali isolanti non elencati in tabella si possono ugualmente usare e per essi non è richiesto un contenuto minimo di una delle tre frazioni anzidette.

| Materiale | Contenuto cumulativo di materiale recuperato, riciclato ovvero sottoprodotti |
|---|--|
| Cellulosa (Gli altri materiali di origine legnosa rispondono ai requisiti di cui al criterio "2.5.6-Prodotti legnosi"). | 80% |
| Lana di vetro | 60% |
| Lana di roccia | 15% |
| Vetro cellulare | 60% |
| Fibre in poliestere ⁷ | 50% (per gli isolanti composti da fibre di poliestere e materiale rinnovabile, tale percentuale minima può essere del 20% se il contenuto di materiale da fonte rinnovabile è almeno pari all'85% del peso totale del prodotto. Secondo la norma UNI EN ISO 14021 i materiali rinnovabili sono composti da biomasse provenienti da una fonte vivente e che può essere continuamente reintegrata.) |
| Polistirene espanso sinterizzato (di cui quantità minima di riciclato 10%) | 15% |
| Polistirene espanso estruso (di cui quantità minima di riciclato 5%) | 10% |
| Poliuretano espanso rigido | 2% |
| Poliuretano espanso flessibile | 20% |
| Agglomerato di poliuretano | 70% |
| Agglomerato di gomma | 60% |
| Fibre tessili | 60% |

3.7 Tramezzature, contropareti perimetrali e controsoffitti (Punto 2.5.8)

Le tramezzature, le contropareti perimetrali e i controsoffitti, realizzati con sistemi a secco, hanno un contenuto di almeno il 10% (5% in caso di prodotti a base gesso) in peso di materiale recuperato, ovvero riciclato, ovvero di sottoprodotti. La percentuale indicata si intende come somma dei contributi dati dalle singole frazioni utilizzate.

I materiali di origine legnosa rispondono ai requisiti di cui al criterio "2.5.6-Prodotti legnosi".

3.8 Pavimenti (Punto 2.5.10)

Pavimentazioni dure Criterio (Punto 2.5.10.1)

Per le pavimentazioni in legno si fa riferimento al criterio "2.5.6-Prodotti legnosi".

Le piastrelle di ceramica devono essere conformi almeno ai seguenti criteri inclusi nella Decisione 2009/607/CE, che stabilisce i criteri ecologici per l'assegnazione del marchio comunitario di qualità ecologica alle coperture dure, e s.m.i:

1. Estrazione delle materie prime
- 2.2. Limitazione della presenza di alcune sostanze negli additivi (solo piastrelle smaltate), quali metalli pesanti come piombo, cadmio e antimonio
- 4.2. Consumo e uso di acqua
- 4.3. Emissioni nell'aria (solo per i parametri Particolato e Fluoruri)
- 4.4. Emissioni nell'acqua
- 5.2. Recupero dei rifiuti
- 6.1. Rilascio di sostanze pericolose (solo piastrelle vetrificate)

A partire dal primo gennaio 2024, le piastrelle di ceramica dovranno essere conformi ai criteri inclusi della Decisione 2021/476 che stabilisce i criteri per l'assegnazione del marchio di qualità ecologica dell'Unione europea (Ecolabel UE) ai prodotti per coperture dure.

3.9 Tubazioni in PVC e Polipropilene (Punto 2.5.12)

Le tubazioni in PVC e polipropilene sono prodotte con un contenuto di materie riciclate, ovvero recuperate, ovvero di sottoprodotti di almeno il 20% sul peso del prodotto, inteso come somma delle tre frazioni. La percentuale indicata si intende come somma dei contributi dati dalle singole frazioni utilizzate ed è verificata secondo quanto previsto al paragrafo "2.5-Specifiche tecniche per i prodotti da costruzione-indicazioni alla stazione appaltante".

Le quantità di seguito sono estratte dal computo metrico prezzi a corpo edili e computo metrico estimativa, in particolare dall'elenco delle lavorazioni contenute nei relativi Computi incidenza manodopera.

| Num.Ord. TARIFFA | INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI | u.m. | Quantità | Peso unitario t | Peso totale t | % materia riciclata | Contenuto materia riciclata t |
|---------------------|--|----------------|-----------|--------------------|------------------|------------------------|-------------------------------------|
| | LAVORI COMPUTO PREZZI A CORPO | | | | | | |
| 15 NA04.010.001 | ACCIAIO PER C.A. BARRE B450C RISPONDENTE AI CRITERI CAM Barre in acciaio, controllato in stabilimento, ad aderenza migliorata B450C controllato in stabilimento, rispondente ai criteri CAM, per strutt ... SOMMANO... | kg | 9 970,61 | 0,0010 | 9,9706 | 75% | 7,4780 |
| 16 NA04.010.002 | ACCIAIO PER C.A. RETE ELETTROSALDATA B450C RISPONDENTE AI CITERI CAM Rete in acciaio elettrosaldata ad aderenza migliorata B450C, controllato in stabilimento, rispondente ai criteri CAM,, a maglia qua ... SOMMANO... | kg | 19 451,95 | 0,0010 | 19,4520 | 75% | 14,5890 |
| 17 NA04.011.002 | BARRE FILETTATE 8.8 ZINCATE M12 Fornitura e posa in opera ... fridi e quant'altro necessario per dare la barra in opera. SOMMANO... | m | 188,8 | 0,0008 | 0,1510 | 75% | 0,1133 |
| 18 NA04.011.003 | BARRE FILETTATE 8.8 ZINCATE M14 Fornitura e posa in opera ... fridi e quant'altro necessario per dare la barra in opera. SOMMANO... | m | 728,8 | 0,0010 | 0,7288 | 75% | 0,5466 |
| 19 NA04.011.006 | BARRE FILETTATE 8.8 ZINCATE M20 Fornitura e posa in opera ... sfridi e quant'altro necessario per dare la barra i opera. SOMMANO... | ml | 22 | 0,0021 | 0,0462 | 75% | 0,0347 |
| 23 NA05.030.001 | CARPENTERIA IN ACCIAIO PER RINGHIERE, ALTRI ELEMENTI DI F ... cqua piovana all'interno dei profilati una volta in opera. SOMMANO... | kg | 3 100,24 | 0,0010 | 3,1002 | 75% | 2,3252 |
| 26 NA07.010.001 | CONSOLIDAMENTO PARETI CON RETI IN GFRP MAGLIA 33 x 33 mm ... nteggiatura da compensare con altre voci di elenco prezzi. SOMMANO... | m ² | 249,18 | 0,0005 | 0,1246 | 100% | 0,1246 |

| Num.Ord. TARIFFA | INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI | u.m. | Quantità | Peso unitario t | Peso totale t | % materia riciclata | Contenuto materia riciclata t |
|---------------------|--|----------------|-----------|--------------------|------------------|------------------------|-------------------------------------|
| 27 NA07.011.001 | CONSOLIDAMENTO SOLAIO CON RETE IN GFRP ANTIFONDELLAMENTO ... nteggiatura da compensare con altre voci di elenco prezzi. SOMMANO... | m ² | 87,66 | 0,0005 | 0,0438 | 100% | 0,0438 |
| 32 NA07.100.102 | CARPENTERIA METALLICA STRUTTURALE S355 Fornitura e posa i ... oneri per ponteggi da compensare con altra voce di elenco. SOMMANO... | kg | 89 830,47 | 0,0010 | 89,8305 | 75% | 67,3729 |
| 33 NA07.100.105 | LAMIERA METALLICA PER SCALINI, RAMPE E SIMILI S355 Fornit ... ura e verniciatura da compensare con altre voci di elenco. SOMMANO... | kg | 2 500,00 | 0,0010 | 2,5000 | 75% | 1,8750 |
| 34 NA08.010.040 | MANTO DI COPERTURA DELLA PALESTRA IN TEGOLI DI ALLUMINIO ... la copertura in opera completa e a perfetta regola d'arte. SOMMANO... | m2 | 1 754,48 | 0,0072 | 12,5796 | 70% | 8,8057 |
| 35 NA08.011.010 | TERMINALE IN GHISA PER PLUVIALI DIAMETRO UTILE MM 100 ALT ... amento al pluviale e quant'altro necessario nulla escluso. SOMMANO... | cad | 8 | 0,0291 | 0,2300 | 70% | 0,1610 |
| 36 NA08.015.010 | FORMAZIONE DI COPERTURA DEL VOLUME 1 E VOLUME 2 INTERNI A LLA PALESTRA CON PANNELLO SANDWICH IN LAMIERA DI ACCIAIO ZINCATO PREVERNICIATO COIBENTATO... so farà riferimento alla superficie dei pannelli in opera. SOMMANO... | m ² | 318,9 | 0,0130 | 4,1500 | 80% | 3,3200 |
| 40 NA08.090.010 | SCALA RETRATTILE PER SOFFITTE DEL TIPO RIGIDA CON BOTOL ... zionante con la sola esclusione della formazione del foro. SOMMANO... | cad | 2 | 0,0700 | 0,1400 | 50% | 0,0700 |

| Num.Ord. TARIFFA | INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI | u.m. | Quantità | Peso unitario t | Peso totale t | % materia riciclata | Contenuto materia riciclata t |
|---------------------|---|----------------|----------|--------------------|------------------|------------------------|-------------------------------------|
| 41 NA08.090.020 | SCALA RETRATTILE PER COPERTURA A TERRAZZO CON BOTOLA DI ... iano senza incavi nè sporgeze. Tipo ACI TRE o equivalente. SOMMANO... | cad | 1 | 0,0500 | 0,0500 | 50% | 0,0250 |
| 44 NA09.010.050 | PARETE IN CANRTONGESSO CON DOPPIA LASTRA AMBO I LATI MONT ... due lastre di cartongesso su entrambi i lati della parete SOMMANO... | m ² | 105,85 | 0,0300 | 0,0500 | 5% | 0,0025 |
| 45 NA09.010.051 | PARETE INTERNA IN CARTONGESSO EI60 CON UN LATO PER LOCALI ... ngesso dall'altro lato (2 ignifughe e una idrorepellente) SOMMANO... | m ² | 85,97 | 0,0300 | 0,0500 | 5% | 0,0025 |
| 46 NA09.010.100 | PARAPETTO IN MURATURA Compenso unitario per la realizzazi ... nteggiatura da compensare con altre voci di elenco prezzi. SOMMANO... | cad | 5 | 0,0675 | 0,3400 | 15% | 0,0510 |
| 49 NA09.030.020 | CONTROPARETE INTERNA SU SETTI O PARETI CON LASTRA DI CART ... oparete detraendo i vani di superficie maggiore a mq 4,00. SOMMANO... | m ² | 1 766,20 | 0,0200 | 35,3200 | 5% | 1,7660 |
| 50 NA09.030.021 | CONTROPARETE CON DOPPIA LASTRA IN CANTONGESSO Controparet ... ti di profilati metallici per il fissaggio dei serramenti. SOMMANO... | m ² | 868,95 | 0,0200 | 17,3800 | 5% | 0,8690 |
| 51 NA10.001.019 | MASSETTO AUTOLIVELLANTE SPESSORE MINIMO MM 30 SU PANNELL ... a d'arte pronto, per la successiva posa di pavimentazioni. SOMMANO... | m ² | 1 743,24 | 0,1170 | 203,9600 | 5% | 10,1980 |

| Num.Ord. TARIFFA | INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI | u.m. | Quantità | Peso unitario t | Peso totale t | % materia riciclata | Contenuto materia riciclata t |
|---------------------|--|----------------|----------|--------------------|------------------|------------------------|-------------------------------------|
| 53 NA10.020.015 | PAVIMENTI GRES PORCELLANATO SMALTATO FORMATO 33x33 - R9 - ... ra e a perfetta regola d'arte. In più colori in fornitura. SOMMANO... | m ² | 221,07 | 0,0220 | 4,8600 | | |
| 55 NA10.020.050 | PAVIMENTAZIONE SPORTIVA IN LEGNO TIPO ADITHERMO DELLA ADI ... ra e a perfetta regola d'arte. In più colori in fornitura. SOMMANO... | m ² | 949,32 | 0,0151 | 14,2900 | | |
| 60 NA10.020.051 | PAVIMENTI IN MATTONELLE DI CEMENTO E GRANIGLIA FORMATO 20 ... i e Complementi in Graniglia di Marmo. Color grigio chiaro SOMMANO... | m ² | 151,98 | 0,0440 | 6,6900 | | |
| 61 NA10.020.052 | PAVIMENTI IN MATTONELLE DI CEMENTO E GRANIGLIA FORMATO 20 ... menti e Complementi in Graniglia di Marmo. Decoro Palmetta SOMMANO... | cad | 464 | 0,0440 | 20,4200 | | |
| 62 NA10.020.053 | PAVIMENTI IN MATTONELLE DI CEMENTO E GRANIGLIA FORMATO 20 ... imenti e Complementi in Graniglia di Marmo. Decoro Rombino SOMMANO... | cad | 207 | 0,0440 | 9,1100 | | |
| 65 NA10.030.010 | RIVESTIMENTO PARETI IN GRES PORCELLANATO O MONOCOTTURA SM ... icie in opera detraendo le superfici superiori a mq. 2,00. SOMMANO... | m ² | 292,94 | 0,0200 | 5,8600 | | |
| 66 NA10.030.020 | PAVIMENTAZIONE IN CLS ARCHITETTONICO EFFETTO LAVATO PER ESTERNI (SISTEMA LEVOFLOOR O EQUIVALENTE) SPESSORE CM. 8 SOMMANO... | m ² | 229,5 | 0,3600 | 82,6200 | 5% | 4,1310 |

| Num.Ord. TARIFFA | INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI | u.m. | Quantità | Peso unitario t | Peso totale t | % materia riciclata | Contenuto materia riciclata t |
|---------------------|---|----------------|----------|--------------------|------------------|------------------------|-------------------------------------|
| 68 NA10.040.050 | DAVANZALE IN LEGNO DI ROVERE Fornitura e posa in opera d ... dare l'opera finita. Essenza e colore a scelta della D.L. SOMMANO... | m | 27,2 | 0,0234 | 0,6400 | | |
| 69 NA10.050.055 | BATTISCOPA IN ALLUMINIO TIPO PROSKIRTING ISP DELLA PROGRE ... arà riferimento alla superficie in opera del rivestimento. SOMMANO... | m | 411,47 | 0,0030 | 1,2300 | 70% | 0,8610 |
| 70 NA10.050.056 | GIUNTO DI DILATAZIONE TIPO PROFLEX 25 DELLA PROGRESS PROF ... arà riferimento alla superficie in opera del rivestimento. SOMMANO... | m | 111,63 | 0,0030 | 0,3300 | | |
| 71 NA10.050.057 | PROFILO IN ALLUMINIO TIPO PROLEVALL 32 DELLA PROGRESS PRO ... arà riferimento alla superficie in opera del rivestimento. SOMMANO... | m | 12,65 | 0,0030 | 0,0400 | 70% | 0,0280 |
| 72 NA11.010.025 | CONTROSOFFITTO ANTISISMICO IN LASTRE DI CARTONGESSO SPESS ... r dare il controsoffitto in opera a perfetta regola d'arte. SOMMANO... | m ² | 471,88 | 0,0100 | 4,7200 | 5% | 0,2360 |
| 73 NA12.005.002 | MANTO IMPERMEABILIZZANTE IN POLIOLEFINE S= MM 1,8 E STRAT ... a al vapore da compensare con altra voce di elenco prezzi. SOMMANO... | m ² | 123,21 | 0,0018 | 0,2200 | | |
| 76 NA12.020.008 | ISOLANTE mm 50 Fornitura e posa in opera di pannelli in ... llicola superficiale con bordo battentato - spessore mm 50 SOMMANO... | m2 | 18 | 0,0018 | 0,0300 | 10% | 0,0030 |

| Num.Ord. TARIFFA | INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI | u.m. | Quantità | Peso unitario t | Peso totale t | % materia riciclata | Contenuto materia riciclata t |
|---------------------|--|----------------|----------|--------------------|------------------|------------------------|-------------------------------------|
| 77 NA12.020.045 | ISOLANTE IN ROTOLI W/mk 0,037 S= mm 45 - tipo ULTRACOUS ... etrazione delle aperture di superficie maggiore a 1,00 mq. SOMMANO... | m ² | 589,41 | 0,0015 | 0,8800 | 15% | 0,1320 |
| 78 NA12.022.023 | ISOLANTE IN LANA DI VETRO DENSITA' Kg/m ³ 32 SP= 10 cm- Ti ... d' arte. La misurazione farà riferimento al metro quadrato SOMMANO... | m ² | 1 867,43 | 0,0032 | 5,9800 | 60% | 3,5880 |
| 80 NA12.022.070 | PANNELLI PER COIBENTAZIONE IN LANA MINERALE SPESSORE ISOL ... ggione a 1,00 mq. Tipo Arena34 della Isover o equivalente. SOMMANO... | m ² | 1 198,38 | 0,0015 | 1,8500 | 15% | 0,2775 |
| 81 NA12.022.095 | PANNELLI PER COIBENTAZIONE IN LANA MINERALE SPESSORE ISOL ... ggione a 1,00 mq. Tipo Arena34 della Isover o equivalente. SOMMANO... | m ² | 319,07 | 0,0021 | 0,6700 | 15% | 0,1005 |
| 83 NA12.050.050 | FORNITURA DI PANNELLI IN XPS SPESSORE MM 50 PER POSA IN C ... dell'isolante detraendo le superfici maggiori di mq. 4,00. SOMMANO... | m ² | 1 586,80 | 0,0018 | 2,7800 | 10% | 0,2780 |
| 84 NA12.050.100 | FORNITURA DI PANNELLI IN XPS SPESSORE MM 100 PER POSA IN ... dell'isolante detraendo le superfici maggiori di mq. 4,00. SOMMANO... | m ² | 1 586,80 | 0,0035 | 5,5500 | 10% | 0,5550 |
| 85 NA13.001.005 | PORTA INTERNA IN ALLUMINIO E LAMINATO PLASTICO PROFILI AN ... lore a scelta della D.L. anche in più colori in fornitura. SOMMANO... | cad | 14 | 0,0360 | 0,5040 | | |

| Num.Ord. TARIFFA | INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI | u.m. | Quantità | Peso unitario t | Peso totale t | % materia riciclata | Contenuto materia riciclata t |
|---------------------|--|------|----------|--------------------|------------------|------------------------|-------------------------------------|
| 86 NA13.004.054 | PORTA METALLICA EI 60 UN'ANTA LUCE NETTA MAX CM 120 H 215 ... ta a 90°. Colore a scelta della D.L. su mazzetta standard. SOMMANO... | cad | 2 | 0,0955 | 0,1900 | | |
| 87 NA13.004.058 | PORTA METALLICA EI 60 A DUE ANTE DIMENSIONI LUCE NETTA MA ... te a 90°. Colore a scelta della D.L. su mazzetta standard. SOMMANO... | cad | 4 | 0,1432 | 0,5700 | | |
| 88 NA13.010.010 | INFISSI ESTERNI IN ACCIAIO ZINCATO E VERNICIATO CON VETRO ... anno compensati cadauno secondo la tipologia dell'infisso. SOMMANO... | cad | 10 | 0,2250 | 2,2500 | 70% | 1,5750 |
| 89 NA13.010.011 | INFISSI ESTERNI IN ACCIAIO ZINCATO E VERNICIATO CON VETRO ... anno compensati cadauno secondo la tipologia dell'infisso. SOMMANO... | cad | 25 | 0,5063 | 12,6600 | 70% | 8,8620 |
| 90 NA13.020.010 | SISTEMA FACCIATA CONTINUA IN ALLUMINIO E VETRO - CARTELLA ... facciata continua, da compensare con altra voce di elenco. SOMMANO... | cad | 2 | 10,9088 | 21,8200 | 70% | 15,2740 |
| 95 NA13.050.010 | RESTAURO DI PORTONE ESTERNO IN LEGNO PER ACCESSO AL CORPO ... e dello smontaggio da compensare con altra voce di elenco. SOMMANO... | cad | 1 | 0,2681 | 0,2700 | | |
| 96 NA13.050.020 | RESTAURO E MODIFICA DI PORTONE ESTERNO IN LEGNO PER ACCES ... io di falegnameria da compensare con altra voce di elenco. SOMMANO... | cad | 3 | 0,9126 | 2,7400 | | |

| Num.Ord. TARIFFA | INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI | u.m. | Quantità | Peso unitario t | Peso totale t | % materia riciclata | Contenuto materia riciclata t |
|---------------------|--|------|----------|--------------------|------------------|------------------------|-------------------------------------|
| 97 NA13.050.030 | RESTAURO DI PORTA INTERNA A DUE ANTE CON SOPRALUCE FISSO ... a interna in opera, restaurata, funzionante nulla escluso. SOMMANO... | cad | 1 | 0,1818 | 0,1800 | | |
| 98 NA13.050.040 | RESTAURO DI FINESTRA INTERNA IN LEGNO A DUE ANTE POSTA AL ... li scuri, in opera, restaurata, funzionante nulla escluso. SOMMANO... | cad | 1 | 0,0519 | 0,0500 | | |
| 99 NA13.060.010 | NUOVO PORTONE ESTERNO IN LEGNO PER ACCESSO ALLA PALESTRA ... are il nuovo portone, in opera, funzionante nulla escluso. SOMMANO... | cad | 3 | 0,9126 | 2,7400 | | |
| 100 NA13.060.020 | NUOVO PORTONCINO ESTERNO IN LEGNO PER ACCESSO ALLA PALEST ... are il nuovo portone, in opera, funzionante nulla escluso. SOMMANO... | cad | 2 | 0,1599 | 0,3200 | | |
| 101 NA13.060.030 | NUOVA PORTA/FINESTRA IN LEGNO A DUE ANTE DIMENSIONI INDIC ... nuova porta/finestra in opera, funzionante nulla escluso. SOMMANO... | cad | 2 | 0,0738 | 0,1500 | | |
| 102 NA13.060.040 | NUOVA FINESTRA IN LEGNO A UNICA ANTA DEL TIPO ANTA/RIBALT ... are la nuova finestra in opera, funzionante nulla escluso. SOMMANO... | cad | 2 | 0,0131 | 0,0300 | | |
| 103 NA13.060.050 | NUOVA FINESTRA IN LEGNO A DUE ANTE DIMENSIONI INDICATIVE CM 128x237 - 5+5 RIQUADRI - TIPO F4 Compenso unitario per la fornitura e posa in opera di finestra a due ante in legno massello di Mogano, dell ... SOMMANO... | cad | 1 | 0,0910 | 0,0900 | | |

| Num.Ord. TARIFFA | INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI | u.m. | Quantità | Peso unitario t | Peso totale t | % materia riciclata | Contenuto materia riciclata t |
|---------------------|--|------|----------|--------------------|------------------|------------------------|-------------------------------------|
| 104 NA13.060.060 | NUOVA FINESTRA IN LEGNO A DUE ANTE DIMENSIONI INDICATIVE ... are la nuova finestra in opera, funzionante nulla escluso. SOMMANO... | cad | 4 | 0,0910 | 0,3600 | | |
| 105 NA13.060.070 | NUOVA PORTA INTERNA IN LEGNO A UNA ANTA INCERNIERATA A TR ... r dare la nuova porta in opera, funzionante nulla escluso. SOMMANO... | cad | 11 | 0,0910 | 1,0000 | | |
| 106 NA13.060.080 | NUOVA PORTA INTERNA IN LEGNO A UNA ANTA SCORREVOLE A TRE ... r dare la nuova porta in opera, funzionante nulla escluso. SOMMANO... | cad | 4 | 0,0910 | 0,3600 | | |
| 107 NA13.060.090 | NUOVA PORTA INTERNA IN LEGNO A DUE ANTE CON SOPRALUCE FIS ... r dare la nuova porta in opera, funzionante nulla escluso. SOMMANO... | cad | 1 | 0,0910 | 0,0900 | | |
| 109 NA15.090.001 | ELEMENTI DI SOSTEGNO ARREDI E SANITARI Fornitura e posa i ... con riferimento al numero di arredi o sanitari installati. SOMMANO... | cad | 56 | 0,0008 | 0,0400 | | |
| 110 NA16.001.160 | FOGNATURA NERA E/O BIANCA IN PVC SN8 SDR 34 CON RINFIANCO ... are con lo sviluppo pari a m 1,50 del tubo corrispondente. SOMMANO... | m | 56 | 0,0035 | 0,2000 | 20% | 0,0400 |
| 111 NA16.001.200 | FOGNATURA NERA E/O BIANCA IN PVC SN8 SDR 34 CON RINFIANCO ... are con lo sviluppo pari a m 1,50 del tubo corrispondente. SOMMANO... | m | 36 | 0,0050 | 0,1800 | 20% | 0,0360 |

| Num.Ord. TARIFFA | INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI | u.m. | Quantità | Peso unitario t | Peso totale t | % materia riciclata | Contenuto materia riciclata t |
|---------------------|---|------|----------|--------------------|------------------|------------------------|-------------------------------------|
| 112 NA16.001.250 | FOGNATURA NERA E/O BIANCA IN PVC SN8 SDR 34 CON RINFIANCO ... are con lo sviluppo pari a m 1,50 del tubo corrispondente. SOMMANO... | m | 45,6 | 0,0092 | 0,4200 | 20% | 0,0840 |
| 118 NA16.020.011 | POZZETTI PREFABBRICATI IN CLS DIMENSIONI 40x40x40 Fornitu ... I fondo del pozzetto ed il piano di appoggio del chiusino. SOMMANO... | cad | 47 | 0,0810 | 3,8100 | 5% | 0,1905 |
| 119 NA16.020.012 | POZZETTI PREFABBRICATI IN CLS DIMENSIONI 50x50x50 Fornitu ... I fondo del pozzetto ed il piano di appoggio del chiusino. SOMMANO... | cad | 19 | 0,1200 | 2,2800 | 5% | 0,1140 |
| 120 NA16.020.013 | POZZETTI PREFABBRICATI IN CLS DIMENSIONI 60x60x60 Fornitu ... I fondo del pozzetto ed il piano di appoggio del chiusino. SOMMANO... | cad | 8 | 0,2600 | 2,0800 | 5% | 0,1040 |
| 121 NA16.020.031 | PROLUNGA POZZETTI 40x40x20 Fornitura e posa in opera di p ... dimensioni si riferiscono a quelle interne della prolunga. SOMMANO... | cad | 5 | 0,0400 | 0,2000 | 5% | 0,0100 |
| 122 NA16.020.033 | PROLUNGA POZZETTI 60x60x20 Fornitura e posa in opera di p ... dimensioni si riferiscono a quelle interne della prolunga. SOMMANO... | cad | 8 | 0,0130 | 0,1000 | 5% | 0,0050 |
| 123 NA16.030.012 | CHIUSINO IN GHISA ERMETICO TELAIO DIMENSIONI 500x500 - CL ... sa si dovrà avvicinare il più possibile a tali dimensioni. SOMMANO... | cad | 47 | 0,0640 | 3,0100 | 70% | 2,1070 |

| Num.Ord. TARIFFA | INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI | u.m. | Quantità | Peso unitario t | Peso totale t | % materia riciclata | Contenuto materia riciclata t |
|-----------------------------|--|----------------|----------|--------------------|------------------|------------------------|-------------------------------------|
| 124 NA16.030.013 | CHIUSINO IN GHISA ERMETICO TELAIO DIMENSIONI 600x600 - CL ... sa si dovrà avvicinare il più possibile a tali dimensioni. SOMMANO... | cad | 3 | 0,0800 | 0,2400 | 70% | 0,1680 |
| 125 NA16.030.016 | CHIUSINO IN GHISA ERMETICO TELAIO DIMENSIONI 900x900 - CL ... sa si dovrà avvicinare il più possibile a tali dimensioni. SOMMANO... | cad | 8 | 0,0093 | 0,0700 | 70% | 0,0490 |
| 126 NA16.035.012 | GRIGLIA IN GHISA TELAIO DIMENSIONI 500x500 - CLASSE C250 ... sa si dovrà avvicinare il più possibile a tali dimensioni. SOMMANO... | cad | 8 | 0,0640 | 0,5100 | 70% | 0,3570 |
| 127 NA16.060.020 | VASCA IN C.A. PREFABBRICATA PER SOLLEVAMENTO ACQUE NERE D ... a a perfetta tenuta idraulica ed a perfetta regola d'arte. SOMMANO... | cad | 1 | 0,2500 | 0,2500 | 5% | 0,0125 |
| 165 TOS22/ 1_01.A06.015.001 | Vespaio aerato con elementi cassero in polipropilene rici ... permanenti con cupolini altezza cm 13 più soletta sp. cm 5 SOMMANO... | m ² | 1 436,55 | 0,0300 | 43,1000 | | |
| 168 TOS22/ 1_01.B04.003.002 | getto in opera di calcestruzzo per opere non strutturali classe di resistenza caratteristica C12/ 15 - consistenza S4 SOMMANO... | m ³ | 80,38 | 2,4000 | 192,9100 | 5% | 9,6455 |
| 169 TOS22/ 1_01.B04.005.002 | getto in opera di calcestruzzo ordinario, classe di espos ... lasse di resistenza caratteristica C25/30 - consistenza S4 SOMMANO... | m ³ | 397,49 | 2,4000 | 953,9800 | 5% | 47,6990 |
| 170 TOS22/ 1_01.B04.005.003 | getto in opera di calcestruzzo ordinario, classe di espos ... lasse di resistenza caratteristica C25/30 - consistenza S5 SOMMANO... | m ³ | 0,33 | 2,4000 | 0,7900 | 5% | 0,0395 |

| Num.Ord. TARIFFA | INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI | u.m. | Quantità | Peso unitario t | Peso totale t | % materia riciclata | Contenuto materia riciclata t |
|-----------------------------------|---|----------------|----------|--------------------|------------------|------------------------|-------------------------------------|
| 171 TOS22/ 1_01.B04.231.014 | getto in opera di calcestruzzo alleggerito con polistirolo ... o con massa volumica da 1200 a 1400 kg/mc – consistenza S4 SOMMANO... | m ³ | 131,53 | 1,9000 | 249,9100 | 5% | 12,4955 |
| 172 TOS22/ 1_01.B07.044.002 | Muratura armata in blocchi di laterizio alleggerito in pa ... ita con malta di cemento, compreso acciaio: spessore cm 25 SOMMANO... | m ² | 10,9 | 1,5000 | 16,3500 | 15% | 2,4525 |
| 174 TOS22/ 1_01.C01.002.001 | Muratura in elevazione di mattoni UNI pieni (25x12x5.5), spessore 12 cm (una testa) eseguita con malta bastarda SOMMANO... | m ² | 8,55 | 1,7000 | 14,5400 | 15% | 2,1810 |
| 175 TOS22/ 1_01.C02.011.001 | Controsoffitto, realizzato con pannelli componibili di di ... medi e perimetrali. Con pannelli di fibre minerali 600x600 SOMMANO... | m ² | 242,78 | 0,0100 | 2,4300 | 5% | 0,1215 |
| 176 TOS22/ 1_01.E01.001.001 | Intonaco civile per interni su pareti verticali eseguito ... zo tra predisposte guide, compreso velo con malta di calce SOMMANO... | m ² | 29,9 | 0,0200 | 0,6000 | | |
| 178 TOS22/ 1_01.E05.002.003 | Massetto armato dello spessore di cm 5 in conglomerato ce ... comprensivo di eventuale pompa o betonpompa. con rete Ø 8 SOMMANO... | m ² | 229,5 | 0,1000 | 22,9500 | 5% | 1,1475 |
| 183 TOS22/ 1_01CAM.C02.001.002 | Pareti divisorie in lastre di cartongesso dello spessore ... due lastre di cartongesso su entrambi i lati della parete SOMMANO... | m ² | 361,22 | 0,0300 | 10,8400 | 5% | 0,5420 |
| 184 TOS22/ 1_01CAM.C02.002.002 | Placcatura di parete eseguita con lastra di cartongesso d ... fissaggio dei serramenti Con doppia lastra di cartongesso SOMMANO... | m ² | 251,1 | 0,0200 | 5,0200 | 5% | 0,2510 |

| Num.Ord. TARIFFA | INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI | u.m. | Quantità | Peso unitario t | Peso totale t | % materia riciclata | Contenuto materia riciclata t |
|----------------------------------|--|----------------|----------|--------------------|------------------|------------------------|-------------------------------------|
| 201 TOS22/ 1_02.B10.005.001 | Consolidamento di muratura con il metodo scuci e cuci, es ... ci di strutture murarie in mattoni pieni con mattoni pieni SOMMANO... | m ³ | 3,07 | 1,7000 | 5,2200 | 15% | 0,7830 |
| 209 TOS22/ 1_PR.P05.006.001 | Pavimentazioni interne in Lastre di Marmo, scelta commerc ... zze, lati rifilati Bianco venato (venatino), spessore 2 cm SOMMANO... | m ² | 7,26 | 0,0750 | 0,5400 | | |
| 210 TOS22/ 1_PR.P05.006.007 | Pavimentazioni interne in Lastre di Marmo, scelta commerc ... ati Travertino classico stuccato e levigato, spessore 2 cm SOMMANO... | m ² | 23,7 | 0,0750 | 1,7800 | | |
| 213 TOS22/ 1_PR.P12.011.002 | Cordonato in cls vibrocompresso, certificato CE secondo l ... 1340:2004 con angolo smussato a 45°, diritto - cm 8x25x100 SOMMANO... | cad | 170 | 0,0200 | 3,4000 | | |
| COMPUTO METRIC ESTIMATIVO | | | | | | | |
| 36 NA04.010.001 | LAVORI A MISURA ACCIAIO PER C.A. BARRE B450C RISPONDENTE AI CRITERI CAM Barre in acciaio, controllato in stabilimento, ad aderenza migliorata B450C controllato in stabilimento, rispondente ai criteri CAM, per strutt ... SOMMANO... | kg | 1055,79 | 0,0010 | 1,0600 | 75% | 0,7950 |
| 39 NA08.020.050 | NUOVI PLUVIALI IN RAME SAGOMATI E MONTATI Fornitura e posa in opera di tubi pluviali sagomati come quelli esistenti, in sostituzione dei pluviali esistenti da rimuovere (in pvc), diametro 10 cm., a ... SOMMANO... | m | 40 | 0,0014 | 0,0600 | 70% | 0,0420 |

| Num.Ord. TARIFFA | INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI | u.m. | Quantità | Peso unitario t | Peso totale t | % materia riciclata | Contenuto materia riciclata t |
|----------------------------|--|----------------|----------|--------------------|-------------------|------------------------|-------------------------------------|
| 50 NA12.021.020 | ISOLANTE FONOASSORBENTE Fornitura e montaggio di pannelli di fibra minerale in lana di roccia, fonoassorbente aw 1,00 con faccia a vista con velo vetro verniciato extra bianco opaco con riflessione ... o SOMMANO... | m2 | 650 | 0,0050 | 3,2500 | 15% | 0,4875 |
| 51 NA13.090.001 | PARAPETTI IN VETRO TIPO ALUVETRO Fornitura e posa in opera di parapetto realizzato con profilo portante in alluminio estruso, applicato a solaio con fissaggi meccanici, tamponatura di protezione in pa ... SOMMANO... | ml | 47,3 | 0,0520 | 2,4600 | | |
| 53 NA16.020.019 | POZZETTI PREFABBRICATI IN CLS DIMENSIONI 30x30x30 SENZA FONDO Fornitura e posa in opera di pozzetto senza fondo per ispezione di canalizzazioni e/o tubazioni in genere e per la formazione di passauomo ... SOMMANO... | cad | 7 | 0,0810 | 0,5700 | 5% | 0,0285 |
| 57 TOS22/ 1_01.B04.005.002 | getto in opera di calcestruzzo ordinario, classe di esposizione ambientale XC2, esposto a corrosione da carbonatazione, per ambiente bagnato, raramente asciutto classe di resistenza caratteristica C25 ... 4 SOMMANO... | m ³ | 11,64 | 2,4000 | 27,9400 | 5% | 1,3970 |
| 58 TOS22/ 1_01.C01.002.001 | Muratura in elevazione di mattoni UNI pieni (25x12x5.5), spessore 12 cm (una testa) eseguita con malta bastarda SOMMANO... | m ² | 15 | 1,5000 | 22,5000 | 15% | 3,3750 |
| 60 TOS22/ 1_01.E01.001.001 | Intonaco civile per interni su pareti verticali eseguito a mano, formato da un primo strato di rinzaffo e da un secondo strato tirato in piano con regolo e fratazzo tra predisposte guide, compreso vel ... e SOMMANO... | m ² | 100 | 0,0200 | 2,0000 | | |
| | TOTALE PESO MATERIALE | | | | 2 212,9314 | | 242,4346 |

Lucca, 12/12/2022

Il Responsabile integrazione prestazioni specialistiche
Ing. Alfredo Alunni Macerini