



CITTA' DI LODI

Piazza Broletto, 1 – 26900

**DIREZIONE ORGANIZZATIVA 3
SETTORE GESTIONE DEL TERRITORIO
GESTIONE TECNICA E MANUTENTIVA DEL DEMANIO
E DEL PATRIMONIO COMUNALE**

LAVORI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEL VANO CORSA E IMPIANTO ELEVATORE CON ANNESSA PENSILINA DI COPERTURA PER ASCENSORE DI SERVIZIO AL PARCHEGGIO MULTIPIANO PRESSO P.ZZA MATTEOTTI

PFTE

PIANO DI FINE VITA

IL PROGETTISTA
Ing. Federico Mennuti
Ordine Ingegneri Mantova n. 1113A

RIFERIMENTO ELABORATO																DATA: 07.2026				REVISIONE					
SEZIONE																				n.	data				
			codice commessa						Num.		Fase			Lotto											
G	E	N	2	6	0	2	8	M	C	O	0	6	P	F	T	E	/	/	/						

REDATTO	F.B.
CONTROLLATO	C.B.
APPROVATO	L.S.

VISTO DEL COMMITTENTE IL RESPONSABILE UNICO DEL PROGETTO Arch. F.A. Macalli		
---	--	--

PIANO DI FINE VITA

(D.M. 24 novembre 2025)

Premessa

Con il D.M. 24 novembre 2025 "Adozione dei criteri ambientali minimi per l'affidamento di servizi di progettazione e affidamento di lavori per interventi edilizi", è rimarcata la necessità di orientare i processi edilizi verso un'economia circolare attraverso l'analisi del ciclo di vita.

La valutazione del ciclo di vita degli edifici (*life cycle assessment - LCA*), a monte delle scelte progettuali e dei materiali, ha molteplici obiettivi:

- Ridurre l'impatto ambientale degli edifici, usando le risorse in modo efficiente e circolare;
- Contenere le emissioni di CO₂ attraverso la realizzazione di infrastrutture verdi e l'utilizzo di materiali da costruzione organici;
- Incentivare il recupero, il riciclo e il riutilizzo dei materiali anche in altri settori.

Attraverso l'analisi del ciclo di vita, l'edificio così come gli elementi in cui è possibile scomporlo (componenti, materiali, ecc.), seguono diverse fasi vitali, dalla produzione all'utilizzo, fino alla gestione e alla dismissione e conseguente riutilizzo.

Il piano di fine vita è il documento che attesta le sorti dei materiali, componenti edilizi e elementi prefabbricati costituenti l'edificio dopo la sua demolizione. In particolare il documento specifica per ognuno degli elementi il futuro utilizzo che se ne potrà prevedere, in termini di riciclo, riuso o recupero di qualsiasi altro tipo. La redazione di tale documento è a capo del progettista che nel realizzare il piano di manutenzione generale dell'opera, prevede l'archiviazione della documentazione tecnica.

La direttiva 2018/851/EU, del 30 maggio 2018, si esprime riguardo alle attività di costruzione e demolizione, sottolineando la necessità di incentivare la ricostruzione attraverso procedure di demolizione selettiva dei materiali e di istituire piattaforme di condivisione. La demolizione selettiva ha obiettivi chiari e sostenibili: da un lato facilita il riciclo, riuso e recupero con risultati certamente soddisfacenti, dall'altro effettua una cernita dei rifiuti, garantendo la rimozione e il trattamento sicuro delle eventuali sostanze pericolose. La demolizione selettiva consiste in operazioni di separazione dell'elemento in frazioni omogenee, anche tramite l'utilizzo di macchinari e attrezzature, con l'obiettivo primario di massimizzare il quantitativo di materiali e rifiuti da destinare a riciclo o riuso.

Il piano di fine vita ha lo scopo, dunque, di progettare e programmare la fase di demolizione, catalogando i materiali e, in contemporanea, i rispettivi rifiuti con la futura "destinazione" all'interno del mercato.

A valle della scomposizione dell'edificio in componenti semplici, per ognuno di essi, si configurano tre distinte possibilità:

1. Riciclaggio;
2. Parziale Riciclaggio;
3. Discarica o dismissione.

Qualora per il generico componente semplice, costituente un elemento manutenibile, sia inevitabile la dismissione lo stesso assume connotato di rifiuto e come tale dovrà essere identificato attraverso un codice (rifiuto da costruzione e demolizione, rifiuti da demolizione stradale, rifiuti inerti da demolizione edilizia, ecc.) e dunque una volta individuati, saranno catalogati e destinati ad impianti di smaltimento ai fini del recupero o completa dismissione. Di seguito una tabella riassuntiva contenente i codici CER associabili ai rifiuti da attività di costruzione e demolizione.

Codice CER e descrizione (secondo D.L. 77/2021)

Codice dell'elenco dei rifiuti e definizione rifiuto pericoloso	Codice dell'elenco dei rifiuti e definizione rifiuto non pericoloso
17	RIFIUTI DELLE OPERAZIONI DI COSTRUZIONE E DEMOLIZIONE (COMPRESO IL TERRENO PROVENIENTE DA SITI CONTAMINATI)
1701	Cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche
	170101 Cemento
	170102 Mattoni
	170103 Mattonelle e ceramica
170106* Miscugli o scorie di cemento, mattoni, mattonelle ceramiche, contenenti sostanze pericolose	170107 Miscugli o scori di cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche, diverse da quelle di cui alla voce 170106
1702	Legno, vetro e plastica
170204* Vetro, plastica e legno contenenti sostanze pericolose o da esse contaminati	170201 Legno
170204* Vetro, plastica e legno contenenti sostanze pericolose o da esse contaminati	170202 Vetro
170204* Vetro, plastica e legno contenenti sostanze pericolose o da esse contaminati	170203 Plastica
1703	Miscela bituminosa, catrame di carbone e prodotti contenenti catrame
170301* Miscela bituminosa contenenti catrame di carbone	
	170302 Miscela bituminosa diverse da quelle di cui alla voce 170301
170303* Miscela di carbone e prodotti contenuti catrame	
1704	Metalli (incluse le loro leghe)

170409*	Rifiuti metallici contaminati da sostanze pericolose	170401	Rame, bronzo, ottone
170409*	Rifiuti metallici contaminati da sostanze pericolose	170402	Alluminio
170409*	Rifiuti metallici contaminati da sostanze pericolose	170403	Piombo
170409*	Rifiuti metallici contaminati da sostanze pericolose	170404	Zinco
170409*	Rifiuti metallici contaminati da sostanze pericolose	170405	Ferro e acciaio
170409*	Rifiuti metallici contaminati da sostanze pericolose	170406	Stagno
170409*	Rifiuti metallici contaminati da sostanze pericolose	170407	Metalli misti
170409*	Rifiuti metallici contaminati da sostanze pericolose	170411	Cavi, diversi da quelli di cui alla voce 170410
1705 Terra (compreso il terreno proveniente da siti contaminati), rocce e fanghi di dragaggio			
170503*	Terre e rocce, contenenti sostanze pericolose	170504	Terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 170503
170505*	Fanghi di dragaggio, contenenti sostanze pericolose	170506	Fanghi di dragaggio, diversi da quelli di cui alla voce 170505
170507*	Pietrisco per massicciate ferroviarie, contenente sostanze pericolose	170508	Pietrisco per massicciate ferroviarie, diverso da quello di cui alla voce 170507
1706 Materiali isolanti e materiali da costruzione contenenti amianto			
170601*	Altri materiali isolanti contenenti o costituiti da sostanze pericolose		
170603*	Altri materiali isolanti contenenti o costituiti da sostanze pericolose	170604	Altri materiali isolanti diversi da quelli di cui alle voci 170601 e 170603
170605*	Materiali da costruzione contenenti amianto		
1708 Materiali da costruzione a base di gesso			
170801*	Materiali da costruzione a base di gesso contaminati da sostanze pericolose	170802	Materiali da costruzione a base di gesso diversi da quelli di cui alla voce 170801
1709 Altri rifiuti dell'attività di costruzione e demolizione			
170901*	Rifiuti dell'attività di costruzione e demolizione contenenti mercurio		
170902*	Rifiuti dell'attività di costruzione e demolizione contenenti PCB (ad esempio sigillanti contenenti PCB, pavimentazioni a base di resina contenenti PCB, elementi stagni in vetro contenenti PCB, condensatori contenenti PCB)		
170903*	Altri rifiuti dell'attività di costruzione e demolizione (comprese i rifiuti misti) contenenti sostanze pericolose	170904	Rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione, diversi da quelli di cui alle voci 170901, 170902 e 170903

I criteri di riciclaggio/dismissione così come le procedure di decostruzione sono certificate attraverso un database/elenco consuntivo dei materiali utilizzati nell'edificio a costituire il *Piano di Fine Vita*, in cui per singolo materiale potrà essere effettuata una descrizione generale relativa alle tecniche di disassemblaggio da porre in atto e le percentuali di materia recuperata o riciclata sul peso totale dell'elemento.

In particolare tali informazioni possono essere desunte da:

- **EPD (Environmental Product Declaration):** La Dichiarazione Ambientale di Prodotto, ai sensi della ISO 14025, della EN 15804 e dei CAM (Criteri Ambientali Minimi), meglio nota come EPD è fondata sull'esplicito utilizzo della metodologia LCA, cardine attorno a cui ruota la Dichiarazione e fondamento metodologico da cui scaturisce l'oggettività delle informazioni fornite.
- **DOP (Declaration of Performance):** La dichiarazione di prestazione è il documento che accompagna la marcatura CE dei prodotti da costruzione. Essa dà la possibilità al fabbricante di fornire le informazioni relative alle caratteristiche essenziali del suo prodotto;
- **Schede Tecniche di un prodotto:** Le schede Tecniche di un prodotto raccolgono tutte le sue informazioni e sono necessarie per un suo più proficuo utilizzo.

Metodo operativo per la compilazione del piano

Tutte le informazioni necessarie alla completa compilazione del Piano di Fine Vita sono editabili per singolo elemento manutenibile nella apposita sezione *Piano Fine Vita*, ove oltre a specificare se l'elemento si compone di materiali per i quali si prevede a fine vita un completo riciclo, un parziale riciclo o viene destinato in discarica, viene lasciata la possibilità, editando il campo descrittivo, di specificare ogni singolo elemento compositivo e per ognuno di essi definirne l'eventuale percentuale di riciclaggio. Si sottolinea che i soli elementi riciclabili a fine vita andranno a costituire il piano, essendo lo stesso l'elenco di tutti i materiali, dei componenti edilizi e degli elementi prefabbricati che possono essere in seguito riutilizzati o riciclati.

PIANO DI MANUTENZIONE

Comune di: Lodi

Provincia di: Lodi

OGGETTO: Lavori di manutenzione straordinaria del vano corsa e impianto
elevatore con annessa pensilina di copertura per ascensore di
servizio al parcheggio multipiano presso Piazza Matteotti

Conformità ai criteri ambientali minimi

Il piano di manutenzione è conforme ai “**Criteri Ambientali Minimi**” (**CAM**), contenuti nel Decreto 24 novembre 2025 (pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 281 del 03 dicembre 2025).

Per ogni elemento manutenibile sono individuati i requisiti e i controlli necessari a preservare nel tempo le prestazioni ambientali dell’opera, obiettivo innovativo che si aggiunge a quelli già previsti per legge (conservazione della funzionalità, dell’efficienza, del valore economico e delle caratteristiche di qualità).

I **Criteri Ambientali Minimi (CAM)** per l’edilizia sono requisiti per rendere più sostenibili gli edifici pubblici e privati, sia in fase di progettazione sia di costruzione o ristrutturazione. Servono a ridurre l’impatto ambientale degli edifici e a migliorare l’efficienza energetica. Sono parte integrante del **Criterio di Green Public Procurement (GPP)**, ovvero l’acquisto verde da parte della pubblica amministrazione.

Ecco i principali aspetti dei CAM per l’edilizia:

1. Gestione del ciclo di vita dell’edificio

Valutazione dell’impatto ambientale dei materiali e dei processi edilizi lungo tutto il ciclo di vita dell’edificio (produzione, costruzione, manutenzione, fine vita).

Promozione di materiali con **bassa emissione di CO²** e che siano riciclabili o provenienti da riciclo.

2. Efficienza energetica

Riduzione del fabbisogno energetico dell’edificio.

Utilizzo di sistemi per **energia rinnovabile** (solare, geotermico, biomassa).

Installazione di impianti HVAC (riscaldamento, raffreddamento e ventilazione) efficienti.

Controllo dell’illuminazione con sistemi **LED e sensori di presenza**.

3. Gestione delle risorse idriche

Riduzione dei consumi d’acqua attraverso rubinetti, WC e sistemi a basso consumo.

Raccolta e riuso delle acque piovane per uso non potabile.

Promozione di sistemi di irrigazione sostenibile per aree verdi.

4. Sostenibilità dei materiali

Preferenza per materiali con **certificazione ambientale** (es. FSC per il legno, Ecolabel UE).

Limitazione dei materiali con sostanze pericolose (amianto, formaldeide, PVC non riciclato).

Incentivo all’uso di materiali locali per ridurre l’impatto dei trasporti.

5. Gestione dei rifiuti da costruzione

Piano di gestione dei rifiuti durante le fasi di cantiere.

Minimizzazione degli scarti e promozione del **riciclo dei materiali da demolizione**.

6. Comfort ambientale interno

Qualità dell’aria interna: ventilazione naturale e meccanica, riduzione dei composti organici volatili (VOC).

Comfort acustico e termico: isolamento termico e acustico degli ambienti.

Illuminazione naturale ottimizzata per ridurre il consumo energetico.

7. Accessibilità e sicurezza

Anche se non sempre classificati come ambientali, i CAM spesso prevedono requisiti di **accessibilità universale** e sicurezza degli spazi.

CORPI D'OPERA:

° 01 PIAZZA MATTEOTTI_MANUTENZIONE STRAORDINARIA VANO E NUOVO ASCENSORE CON SBARCO COPERTO

PIAZZA MATTEOTTI_MANUTENZIONE STRAORDINARIA VANO E NUOVO ASCENSORE CON SBARCO COPERTO

Piazza Matteotti si trova sopra un parcheggio multipiano dotato di ascensore; le condizioni del vano sono tali che si deve procedere alla manutenzione dello stesso e alla dismissione dell'ascensore presente con installazione del nuovo.

UNITÀ TECNOLOGICHE:

- 01.01 Area della piazza su cui sorge la pensilina chiusa sbarco ascensore
- 01.02 Estradosso soletta piazza, nuova copertura e vano ascensore internamente ed esternamente
- 01.03 Sistemi o reti di drenaggio
- 01.04 Solai
- 01.05 Strutture in elevazione in c.a.
- 01.06 Sistemi per il superamento dei dislivelli
- 01.07 Facciate continue
- 01.08 Portoni
- 01.09 Vespaio areato per alleggerimento

Area della piazza su cui sorge la pensilina chiusa sbarco ascensore

Le aree pedonali insieme ai marciapiedi costituiscono quei percorsi pedonali che possono essere adiacenti alle strade veicolari oppure autonomi rispetto alla rete viaria. Essi vengono previsti per raccordare funzioni tra loro correlate (residenze, scuole, attrezzature di interesse comune, ecc.).

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- ° 01.01.01 Pavimentazione pedonale in lastre di pietra

Pavimentazione pedonale in lastre di pietra

Unità Tecnologica: 01.01

Area della piazza su cui sorge la pensilina chiusa
sbarco ascensore

Per le pavimentazioni esterne sono adatti la maggior parte dei materiali lapidei. In genere la scelta su questi tipi di materiale cade oltre che per fattori estetici per la elevata resistenza all'usura. La scelta dei materiali va fatta in funzione dei luoghi e dei tipi di applicazione a cui essi sono destinati. La lavorazione superficiale degli elementi, lo spessore, le dimensioni, ecc. variano anch'essi in funzione degli ambienti d'impiego. Trovano utilizzo nella fattispecie tutti i tipi di marmo, a meno di ambienti particolarmente sfavorevoli, i graniti; i travertini. Le pietre: cubetti di porfido; blocchi di basalto; lastre di ardesia; lastre di quarzite. Vi sono inoltre i marmi-cemento; le marmette e marmettoni; i graniti ricomposti. La tecnica di posa è abbastanza semplice ed avviene per i rivestimenti continui ad impasto mentre per quelli discontinui a malta o a colla.

PIANO FINE VITA

RICICLABILE

Le lastre di pietra sono riutilizzabili.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.01.A01 Degrado sigillante

Distacco e perdita di elasticità dei materiali utilizzati per le sigillature impermeabilizzanti e dei giunti.

01.01.01.A02 Deposito superficiale

Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.

01.01.01.A03 Macchie e graffiti

Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.

01.01.01.A04 Scheggiature

Distacco di piccole parti di materiale lungo i bordi e gli spigoli delle lastre.

01.01.01.A05 Sollevamento e distacco dal supporto

Sollevamento e distacco dal supporto di uno o più elementi della pavimentazione.

01.01.01.A06 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.01.01.I01 Pulizia delle superfici

Cadenza: ogni settimana

Pulizia delle parti superficiali, rimozione di macchie, depositi e sporco mediante spazzolatura e lavaggio con acqua e soluzioni adatte al tipo di rivestimento.

Estradosso soletta piazza, nuova copertura e vano ascensore internamente ed esternamente

L'elemento inteso è un orizzontamento (soletta) in cls il cui estradosso è esposto agli agenti atmosferici seppur rivestito da uno strato di pavimentazione. Esso deve essere impermeabilizzato così da non permettere il passaggio delle acque meteoriche all'intradosso e quindi nei locali sottostanti.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- ° 01.02.01 Strato di impermeabilizzazione

Strato di impermeabilizzazione

Unità Tecnologica: 01.02

Estradosso soletta piazza, nuova copertura e vano ascensore internamente ed esternamente

Lo strato di impermeabilizzazione può essere realizzato con apposite membrane per impermeabilizzazione o con prodotti sfusi. I prodotti sfusi dopo l'applicazione a caldo o a freddo costituiscono uno strato di un determinato spessore, senza giunti e impermeabile. Lo strato di impermeabilizzazione può essere realizzato mediante:

- impermeabilizzazione a caldo;
- impermeabilizzazione a freddo;
- impermeabilizzazione con membrane sintetiche;
- impermeabilizzazione con membrane bituminose.

PIANO FINE VITA

RICICLABILE

Il sistema utilizzato è composto da poliurea pura che di per sé non è "meccanicamente" riciclabile ma attraverso una demolizione selettiva può essere riciclata come sottoprodotto.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.02.01.A01 Alterazioni superficiali

Presenza di erosioni con variazione della rugosità superficiale.

01.02.01.A02 Deformazione

Cambiamento della forma iniziale con imbarcamento degli elementi e relativa irregolarità della sovrapposizione degli stessi.

01.02.01.A03 Degrado chimico - fisico

Fenomeni di invecchiamento, disgregazione e ossidazione a carico delle superfici degli strati di tenuta.

01.02.01.A04 Deliminazione e scagliatura

Disgregazione in scaglie delle superfici.

01.02.01.A05 Deposito superficiale

Accumulo di materiale e di incrostazioni di diversa consistenza, spessore e aderenza diversa.

01.02.01.A06 Difetti di ancoraggio, di raccordo, di sovrapposizione, di assemblaggio

Difetti nella posa degli elementi costituenti il manto di copertura con conseguente errata sovrapposizione degli stessi e rischio di infiltrazioni di acqua piovana.

01.02.01.A07 Disgregazione

Disgregazione della massa con polverizzazione degli elementi.

01.02.01.A08 Dislocazione di elementi

Spostamento degli elementi costituenti il manto di copertura dalla posizione di origine.

01.02.01.A09 Distacco

Distacco degli elementi dai dispositivi di fissaggio e relativo scorrimento.

01.02.01.A10 Distacco dei risvolti

Fenomeni di distacco dei risvolti verticali perimetrali e dei sormonti delle guaine e relative infiltrazioni di acqua nelle parti sottostanti del manto.

01.02.01.A11 Efflorescenze

Formazione cristalline sulle superfici, di colore biancastro, di sali solubili.

01.02.01.A12 Errori di pendenza

Errore nel calcolo della pendenza (la determinazione in gradi, o in percentuale, rispetto al piano orizzontale di giacitura delle falde) rispetto alla morfologia del tetto, alla lunghezza di falda (per tetti a falda), alla scabrosità dei materiali, all'area geografica di riferimento. Insufficiente deflusso delle acque con conseguente ristagno delle stesse.

01.02.01.A13 Fessurazioni, microfessurazioni

Incrinature localizzate interessanti lo spessore degli elementi.

01.02.01.A14 Imbibizione

Assorbimento di acqua nella composizione porosa dei materiali.

01.02.01.A15 Incrinature

Incrinature, corrugamenti, lacerazioni e conseguenti rotture della membrana.

01.02.01.A16 Infragilimento e porosizzazione della membrana

Infragilimento della membrana con conseguente perdita di elasticità e rischio di rottura.

01.02.01.A17 Mancanza elementi

Assenza di elementi della copertura.

01.02.01.A18 Patina biologica

Strato sottile, morbido e omogeneo, aderente alla superficie e di evidente natura biologica, di colore variabile, per lo più verde. La patina biologica è costituita prevalentemente da microrganismi cui possono aderire polvere, terriccio.

01.02.01.A19 Penetrazione e ristagni d'acqua

Comparsa di macchie da umidità e/o gocciolamento localizzato in prossimità del soffitto e negli angoli per cause diverse quali: invecchiamento dello strato impermeabilizzante con rottura della guaina protettiva; rottura o spostamenti degli elementi di copertura; ostruzione delle linee di deflusso acque meteoriche.

01.02.01.A20 Presenza di abrasioni, bolle, rigonfiamenti, incisioni superficiali

Presenza di abrasioni, bolle, rigonfiamenti, incisioni superficiali a carico degli strati impermeabilizzanti per vetustà degli elementi o per evento esterno (alte temperature, grandine, urti, ecc.).

01.02.01.A21 Presenza di vegetazione

Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di licheni, muschi e piante in prossimità di superfici o giunti degradati.

01.02.01.A22 Rottura

Rottura degli elementi costituenti il manto di copertura.

01.02.01.A23 Scollamenti tra membrane, sfaldature

Scollamento delle membrane e sfaldature delle stesse con localizzazione di aree disconnesse dallo strato inferiore e relativo innalzamento rispetto al piano di posa originario. In genere per posa in opera errata o per vetustà degli elementi.

01.02.01.A24 Sollevamenti

Formazione di pieghe e microfessurazioni causate da sollevamenti e ondulazioni del manto.

01.02.01.A25 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

01.02.01.A26 Contenuto eccessivo di sostanze tossiche

Contenuto eccessivo di sostanze tossiche all'interno dei prodotti utilizzati nelle fasi manutentive.

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.02.01.C01 Controllo impermeabilizzazione

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllare la tenuta della guaina, ove ispezionabile, in corrispondenza di lucernari, botole, pluviali, in genere, e nei punti di discontinuità della guaina. Controllare l'assenza di anomalie (fessurazioni, bolle, scorrimenti, distacchi, ecc.) Controllo delle giunzioni, dei risvolti, di eventuali scollamenti di giunti e fissaggi. Controllare l'assenza di depositi e ristagni d'acqua.

• Requisiti da verificare: 1) Impermeabilità ai liquidi per strato di tenuta con membrane bituminose; 2) Resistenza agli agenti aggressivi per strato di tenuta con membrane bituminose; 3) Resistenza all'acqua; 4) Resistenza all'irraggiamento solare per strato di tenuta con membrane bituminose.

• Anomalie riscontrabili: 1) Alterazioni superficiali; 2) Deformazione; 3) Disgregazione; 4) Distacco; 5) Distacco dei risvolti; 6) Fessurazioni, microfessurazioni; 7) Imbibizione; 8) Incrinature; 9) Infragilimento e porosizzazione della membrana; 10) Penetrazione e ristagni d'acqua; 11) Presenza di abrasioni, bolle, rigonfiamenti, incisioni superficiali; 12) Rottura; 13) Scollamenti tra membrane, sfaldature; 14) Sollevamenti.

Sistemi o reti di drenaggio

Per sistema o reti di drenaggio s'intende quel complesso di opere realizzate al fine di raccogliere, convogliare e smaltire le acque meteoriche e le acque di rifiuto delle attività civili e industriali (acque nere) nonché di drenare e di allontanare l'eccesso di acqua da un terreno per consentirne o migliorarne l'utilizzazione.

In particolare si parla di bonifica idraulica se il problema interessa un territorio di dimensioni estese. Nella realtà per bonifica idraulica di un territorio con falda freatica affiorante (paludoso) o troppo vicina al piano di campagna (infrigidito) si intendono "tutte le attività connesse alla realizzazione delle opere destinate ad assicurare in ogni tempo lo scolo delle acque in eccesso, al fine di provvedere al risanamento del territorio e a creare le condizioni più adatte alla sua utilizzazione per le molteplici attività umane".

Si parla di drenaggio agricolo quando si realizzano interventi locali di drenaggio (effettuato su terreni adatti alla coltivazione o su terreni sui quali si prevede la realizzazione di insediamenti abitativi o produttivi o di semplici infrastrutture quali strade, ferrovie, etc.) e quando si realizzano un insieme di canali e di reti scolanti che, associato alla rete naturale esistente, permetta l'evacuazione dell'acqua in eccesso.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- ° 01.03.01 Canali di drenaggio in acciaio

Canali di drenaggio in acciaio

Unità Tecnologica: 01.03

Sistemi o reti di drenaggio

La raccolta, il convogliamento o lo scarico di acque meteoriche o indotte possono essere realizzati con l'utilizzo di canali di drenaggio in acciaio. Questa tipologia di canali sono particolarmente apprezzati perché possiedono una ottima resistenza meccanica all'impatto e agli urti e una buona facilità di posa in opera.

PIANO FINE VITA

RICICLABILE

Nel caso in esame sono in acciaio inox completamente riciclabile a ciclo "infinito" mantenendo le caratteristiche fisiche-chimiche e meccaniche originarie.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.03.01.A01 Difetti ai raccordi o alle tubazioni

Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori o sconnessioni delle giunzioni.

01.03.01.A02 Difetti griglie

Rottura delle griglie di copertura dei canali dovuta ad errata posa in opera.

01.03.01.A03 Intasamento

Incrostazioni o otturazioni delle griglie dei canali dovute ad accumuli di materiale di risulta quali fogliame, vegetazione, ecc.

01.03.01.A04 Odori sgradevoli

Setticità delle acque di scarico che può produrre odori sgradevoli accompagnati da gas letali o esplosivi e aggressioni chimiche rischiose per la salute delle persone.

01.03.01.A05 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

Solai

I solai rappresentano il limite di separazione tra gli elementi spaziali di un piano e quelli del piano successivo. Dal punto di vista strutturale i solai devono assolvere alle funzioni di sostegno del peso proprio e dei carichi accidentali e la funzione di collegamento delle pareti perimetrali. Inoltre debbono assicurare: una coibenza acustica soddisfacente, assicurare una buona coibenza termica e avere una adeguata resistenza. Una classificazione dei numerosi solai può essere fatta in base al loro funzionamento statico o in base ai materiali che li costituiscono.

Ai solai, oltre al compito di garantire la resistenza ai carichi verticali, è richiesta anche rigidità nel proprio piano al fine di distribuire correttamente le azioni orizzontali tra le strutture verticali. Il progettista deve verificare che le caratteristiche dei materiali, delle sezioni resistenti nonché i rapporti dimensionali tra le varie parti siano coerenti con tali aspettative. A tale scopo deve verificare che:

- le deformazioni risultino compatibili con le condizioni di esercizio del solaio e degli elementi costruttivi ed impiantistici ad esso collegati;
- vi sia, in base alle resistenze meccaniche dei materiali, un rapporto adeguato tra la sezione delle armature di acciaio, la larghezza delle nervature in conglomerato cementizio, il loro interasse e lo spessore della soletta di completamento in modo che sia assicurata la rigidità nel piano e che sia evitato il pericolo di effetti secondari indesiderati.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- ° 01.04.01 Solai collaboranti con supporto in lamiera grecata

Solai collaboranti con supporto in lamiera grecata

Unità Tecnologica: 01.04

Solai

Si tratta di solai realizzati mediante il supporto di lamiere grecate in acciaio zincato ad aderenza migliorata, indicati particolarmente per solai collaboranti in cemento armato. Questa tipologia di solai ne permettono l'impiego in qualsiasi situazione e/o condizione. Le bugnature presenti sulle parti laterali delle grecate, migliorano l'aderenza con il calcestruzzo, impedendo fenomeni di distacco verticale e/o scorrimento longitudinale.

PIANO FINE VITA

RICICLABILE

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.01.A01 Avvallamenti o pendenze anomale dei pavimenti

Le pavimentazioni presentano zone con avvallamenti e pendenze anomale che ne pregiudicano la planarità. Nei casi più gravi sono indicatori di dissesti statici e di probabile collasso strutturale.

01.04.01.A02 Deformazioni e spostamenti

Deformazioni e spostamenti dovuti a cause esterne che alterano la normale configurazione dell'elemento.

01.04.01.A03 Disgregazione

Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.

01.04.01.A04 Distacco

Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

01.04.01.A05 Esposizione dei ferri di armatura

Distacchi di parte di calcestruzzo (copriferro) e relativa esposizione dei ferri di armatura a fenomeni di corrosione per l'azione degli agenti atmosferici.

01.04.01.A06 Fessurazioni

Presenza di rotture singole, ramificate, ortogonale o parallele all'armatura che possono interessare l'intero spessore del manufatto.

01.04.01.A07 Lesioni

Si manifestano con l'interruzione del tessuto murario. Le caratteristiche e l'andamento ne caratterizzano l'importanza e il tipo.

01.04.01.A08 Mancanza

Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

01.04.01.A09 Penetrazione di umidità

Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.

01.04.01.A10 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

01.04.01.A11 Impiego di materiali non durevoli

Impiego di materiali non durevoli nelle fasi manutentive degli elementi.

Strutture in elevazione in c.a.

Si definiscono strutture in elevazione gli insiemi degli elementi tecnici del sistema edilizio aventi la funzione di resistere alle azioni di varia natura agenti sulla parte di costruzione fuori terra, trasmettendole alle strutture di fondazione e quindi al terreno. In particolare le strutture verticali sono costituite dagli elementi tecnici con funzione di sostenere i carichi agenti, trasmettendoli verticalmente ad altre parti aventi funzione strutturale e ad esse collegate. Le strutture in c.a. permettono di realizzare una connessione rigida fra elementi, in funzione della continuità della sezione ottenuta con un getto monolitico.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- ° 01.05.01 Nuclei

Nuclei

Unità Tecnologica: 01.05

Strutture in elevazione in c.a.

Si tratta di strutture costituite da insiemi di setti verticali connessi in modo da costituire in pianta una sezione aperta o chiusa, generalmente di forma rettangolare, quadrata, a C o ad L. In questo caso si tratta del vano ascensore oggetto di innalzamento per i nuovi standard richiesti e impermeabilizzazione.

PIANO FINE VITA

RICICLABILE

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.05.01.A01 Alveolizzazione

Degradazione che si manifesta con la formazione di cavità di forme e dimensioni variabili. Gli alveoli sono spesso interconnessi e hanno distribuzione non uniforme. Nel caso particolare in cui il fenomeno si sviluppa essenzialmente in profondità con andamento a diverticoli si può usare il termine alveolizzazione a cariatura.

01.05.01.A02 Cavillature superficiali

Sottile trama di fessure sulla superficie del calcestruzzo.

01.05.01.A03 Corrosione

Decadimento delle armature metalliche all'interno del calcestruzzo a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).

01.05.01.A04 Deformazioni e spostamenti

Deformazioni e spostamenti dovuti a cause esterne che alterano la normale configurazione dell'elemento.

01.05.01.A05 Disgregazione

Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.

01.05.01.A06 Distacco

Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

01.05.01.A07 Efflorescenze

Formazione di sostanze, generalmente di colore biancastro e di aspetto cristallino o polverulento o filamentoso, sulla superficie del manufatto. Nel caso di efflorescenze saline, la cristallizzazione può talvolta avvenire all'interno del materiale provocando spesso il distacco delle parti più superficiali: il fenomeno prende allora il nome di criptoefflorescenza o subefflorescenza.

01.05.01.A08 Erosione superficiale

Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa. Quando sono note le cause di degrado, possono essere utilizzati anche termini come erosione per abrasione o erosione per corrosione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura (cause antropiche).

01.05.01.A09 Esfoliazione

Degradazione che si manifesta con distacco, spesso seguito da caduta, di uno o più strati superficiali subparalleli fra loro, generalmente causata dagli effetti del gelo.

01.05.01.A10 Esposizione dei ferri di armatura

Distacchi ed espulsione di parte del calcestruzzo (copriferro) e relativa esposizione dei ferri di armatura dovuta a fenomeni di corrosione delle armature metalliche per l'azione degli agenti atmosferici.

01.05.01.A11 Fessurazioni

Presenza di rotture singole, ramificate, ortogonale o parallele all'armatura che possono interessare l'intero spessore del manufatto dovute a fenomeni di ritiro del calcestruzzo e/o altri eventi.

01.05.01.A12 Lesioni

Si manifestano con l'interruzione delle superfici dell'elemento strutturale. Le caratteristiche, l'andamento, l'ampiezza ne caratterizzano l'importanza e il tipo.

01.05.01.A13 Mancanza

Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

01.05.01.A14 Penetrazione di umidità

Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.

01.05.01.A15 Polverizzazione

Decoesione che si manifesta con la caduta spontanea dei materiali sotto forma di polvere o granuli.

01.05.01.A16 Rigonfiamento

Variazione della sagoma che interessa l'intero spessore del materiale e che si manifesta soprattutto in elementi lastriformi. Ben riconoscibile essendo dato dal tipico andamento "a bolla" combinato all'azione della gravità.

01.05.01.A17 Scheggiature

Distacco di piccole parti di materiale lungo i bordi e gli spigoli degli elementi in calcestruzzo.

01.05.01.A18 Spalling

Avviene attraverso lo schiacciamento e l'esplosione interna con il conseguente sfaldamento di inerti dovuto ad alte temperature nei calcestruzzi.

01.05.01.A19 Impiego di materiali non durevoli

Impiego di materiali non durevoli nelle fasi manutentive degli elementi.

Sistemi per il superamento dei dislivelli

Si tratta di sistemi per il superamento dei dislivelli e delle barriere architettoniche a favore di persone disabili, con limitata capacità motoria o sensoriale, nei luoghi di interesse culturale.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- ° 01.06.01 Ascensore

Ascensore

Unità Tecnologica: 01.06**Sistemi per il superamento dei dislivelli**

Si tratta di impianti di sollevamento per persone, disabili, con limitata capacità motoria o sensoriale.

PIANO FINE VITA

PARZIALMENTE RICICLABILE

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.06.01.A01 Anomalie pulsantiera

Difetti di funzionamento della pulsantiera di cabina.

01.06.01.A02 Difetti segnali di allarme

Difetti di funzionamento del sistema di segnale ottico acustico di allarme.

01.06.01.A03 Difetti ai meccanismi di leveraggio

Difetti alle serrature, ai blocchi e leveraggi delle porte, degli interruttori di fine corsa e di piano.

01.06.01.A04 Difetti di lubrificazione

Difetti di funzionamento delle serrature, degli interruttori, dei meccanismi di fine corsa dovuti alla mancanza di lubrificazione.

01.06.01.A05 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

Facciate continue

Si tratta in genere di pareti leggere con funzione non portante, situate esternamente rispetto alla struttura dell'edificio, ripetute con elementi modulari di tamponamento. Le facciate continue sono costituite da strutture ausiliarie nelle quali vengono inseriti elementi tra loro compatibili, fissi o apribili, trasparenti e/o opachi. Esse possono essere completamente trasparenti, colorate o riflettenti a secondo del diverso trattamento dei vetri. In genere agli elementi trasparenti vengono assemblati pannelli opachi o in alternativa le facciate sono rivestite con pannelli di natura diversa (pietra, resine, lastre di metallo, ecc.).

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- 01.07.01 Facciata continua in vetro isolante
- 01.07.02 Giunti
- 01.07.03 Pannelli smaltati o finiti

Facciata continua in vetro isolante

Unità Tecnologica: 01.07

Facciate continue

La facciata continua in vetro isolante è costituita da una struttura ausiliaria nella quale vengono inseriti elementi trasparenti fissi o apribili.

PIANO FINE VITA

RICICLABILE

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.07.01.A01 Decolorazione

Alterazione cromatica della superficie.

01.07.01.A02 Deposito superficiale

Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.

01.07.01.A03 Disgregazione

Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.

01.07.01.A04 Frantumazione

Riduzione della lastra di vetro in frammenti per cause traumatiche.

01.07.01.A05 Macchie e graffiti

Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.

01.07.01.A06 Penetrazione di umidità

Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.

01.07.01.A07 Perdita trasparenza

Perdita di trasparenza ed aumento della fragilità del vetro a causa dell'azione di agenti esterni.

01.07.01.A08 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

01.07.01.A09 Utilizzo materiali a bassa resistenza termica

Utilizzo, nelle fasi manutentive, di materiali ad elevata resistenza termica.

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.07.01.C01 Controllo generale delle parti a vista

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllo delle zone accessibili della facciata. In particolare dei telai, pannelli di chiusura e dei basamenti.

- Requisiti da verificare: 1) *Permeabilità all'aria*; 2) *Regolarità delle finiture*; 3) *Tenuta all'acqua*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Decolorazione*; 2) *Deposito superficiale*; 3) *Disgregazione*; 4) *Frantumazione*; 5) *Macchie e graffiti*; 6) *Penetrazione di umidità*.

Giunti

Unità Tecnologica: 01.07

Facciate continue

E' il vincolo elastico di fissaggio degli elementi assemblati ai telai portanti. Sono in genere costituiti da sigillanti siliconici di natura diversa (acidi, neutri, monocomponenti, bicomponenti, ecc.) che a secondo dell'uso assicurano o meno una buona polimerizzazione del prodotto e delle caratteristiche adesive. Essi devono garantire la tenuta all'aria, all'acqua, ecc..

PIANO FINE VITA

NON RICICLABILE

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.07.02.A01 Infiltrazioni

Infiltrazioni all'interno dell'elemento sigillante dovuta a fenomeni di usura o derivanti da traumi di origine esterna.

01.07.02.A02 Perdita di aderenza

Perdita di aderenza dell'elemento dovuta a fasi di lavorazioni errate e tempi di movimentazione insufficienti.

01.07.02.A03 Impiego di materiali non durevoli

Impiego di materiali non durevoli nelle fasi manutentive degli elementi.

Pannelli smaltati o finiti

Unità Tecnologica: 01.07

Facciate continue

Si tratta di elementi modulari costituiti da elementi opachi realizzati da pannelli sandwich (in poliuretano e/o altri materiali) rivestiti con laminati preverniciati o smaltati. I pannelli possono essere assemblati sul posto o in fabbrica. In genere i sistemi di collegamento sono costituiti da agganci particolari che possono variare a secondo delle tipologie e tecnologie utilizzate (piastre, bulloni, viti, staffe, ecc.).

PIANO FINE VITA

RICICLABILE

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.07.03.A01 Decolorazione

Alterazione cromatica della superficie.

01.07.03.A02 Deposito superficiale

Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.

01.07.03.A03 Distacco

Distacco di parti del rivestimento dal paramento esterno.

01.07.03.A04 Penetrazione di umidità

Penetrazione di umidità all'interno degli elementi edilizi connessi dovuta alla rottura del sigillante siliconico.

01.07.03.A05 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

01.07.03.A06 Contenuto eccessivo di sostanze tossiche

Contenuto eccessivo di sostanze tossiche all'interno dei prodotti utilizzati nelle fasi manutentive.

Portoni

I portoni hanno la funzione di razionalizzare l'utilizzazione degli spazi esterni con quelli interni in modo da regolare il passaggio di persone, merci, cose, ecc..

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- ° 01.08.01 Porte scorrevoli

Porte scorrevoli

Unità Tecnologica: 01.08

Portoni

Si tratta di porte costituiti da elementi articolati agganciati nella parte superiore e scorrevoli in appositi binari. Possono essere costituiti da materiali diversi o accoppiati tra di loro (legno, alluminio, lamiera zincata, PVC, vetro, ecc.). Sono automatizzate soprattutto quando a servizio d'uso commerciale/direzionale ecc...

PIANO FINE VITA

RICICLABILE

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.08.01.A01 Alterazione cromatica

Alterazione che si può manifestare attraverso la variazione di uno o più parametri che definiscono il colore: tinta, chiarezza, saturazione. Può evidenziarsi in modo localizzato o in zone più ampie diversamente a secondo delle condizioni.

01.08.01.A02 Corrosione

Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).

01.08.01.A03 Deformazione

Variazione geometriche e morfologiche dei profili e degli elementi di tamponamento per fenomeni di ritiro quali imbarcamento, svergolamento, ondulazione.

01.08.01.A04 Difficoltà di rientro

Difficoltà di rientro nella fase di chiusura per la presenza di eventuali ostacoli lungo gli spazi di manovra. In alcuni casi può essere dovuta a malfunzionamenti degli organi a motore elettrico.

01.08.01.A05 Non ortogonalità

La non ortogonalità dei telai mobili rispetto a quelli fissi dovuta generalmente per la mancanza di registrazione periodica dei fissaggi.

01.08.01.A06 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

01.08.01.A07 Difficoltà nelle operazioni di disassemblaggio

Difficoltà nelle operazioni di disassemblaggio dei vari componenti ed elementi interessati.

Vespaio areato per alleggerimento

Viene messo per alleggerire il peso gravante sulla soletta e per poter posizionare ogni tipologia di sottoservizio per il funzionamento del nuovo ascensore e per gli impianti che potrebbero realizzarsi in modo differito nel tempo.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- ° 01.09.01 Sistema con vespaio aerato

Sistema con vespaio aerato

Unità Tecnologica: 01.09

Vespaio areato per alleggerimento

Questa tecnica è una delle più efficaci ed economiche soprattutto nel caso di nuove edificazioni; si tratta di disporre (sotto la fondazione e a ridosso delle pareti perimetrali interrato) di un vespaio aerato in genere realizzato con casseri in materiale plastico rigenerato (detti cupolex); tale accorgimento oltre a permettere un'ottima protezione contro l'umidità consente anche l'evacuazione del radon attraverso idonee tubazioni di drenaggio posizionate all'interno del vespaio e collegate tra di loro e ad una condotta con sbocco verso l'esterno (meglio se posizionata in copertura).

La corretta esecuzione di questa tecnica prevede:

- getto di magrone realizzato con cemento e ghiaia;
- posizionamento delle cupole in plastica;
- posa in opera delle tubazioni di drenaggio all'interno delle cupole;
- getto del calcestruzzo sulle parte superiore delle cupole.

PIANO FINE VITA

RICICLABILE

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.09.01.A01 Anomalie sigillature

Difetti di sigillatura dello spazio tra le tubazioni e la pareti per cui si verifica il passaggio del gas radon.

01.09.01.A02 Difetti posa magrone

Difetti di posa in opera dello strato di magrone per cui si verificano risalite di gas.

01.09.01.A03 Mancato collegamento tubazioni

Mancato collegamento delle tubazioni di drenaggio con la colonna di scarico verso l'esterno.

INDICE

1) PIANO DI MANUTENZIONE	pag.	<u>4</u>
2) Conformità ai criteri ambientali minimi	pag.	<u>5</u>
3) PIAZZA MATTEOTTI_MANUTENZIONE STRAORDINARIA VANO E NUOVO ASCENSORE CON SBARCO COPERTO	pag.	<u>7</u>
" 1) Area della piazza su cui sorge la pensilina chiusa sbarco ascensore	pag.	<u>8</u>
" 1) Pavimentazione pedonale in lastre di pietra	pag.	<u>9</u>
" 2) Estradosso soletta piazza, nuova copertura e vano ascensore internamente ed esternamente	pag.	<u>10</u>
" 1) Strato di impermeabilizzazione	pag.	<u>11</u>
" 3) Sistemi o reti di drenaggio	pag.	<u>13</u>
" 1) Canali di drenaggio in acciaio	pag.	<u>14</u>
" 4) Solai	pag.	<u>15</u>
" 1) Solai collaboranti con supporto in lamiera grecata	pag.	<u>16</u>
" 5) Strutture in elevazione in c.a.	pag.	<u>17</u>
" 1) Nuclei	pag.	<u>18</u>
" 6) Sistemi per il superamento dei dislivelli	pag.	<u>20</u>
" 1) Ascensore	pag.	<u>21</u>
" 7) Facciate continue	pag.	<u>22</u>
" 1) Facciata continua in vetro isolante	pag.	<u>23</u>
" 2) Giunti	pag.	<u>24</u>
" 3) Pannelli smaltati o finiti	pag.	<u>25</u>
" 8) Portoni	pag.	<u>26</u>
" 1) Porte scorrevoli	pag.	<u>27</u>
" 9) Vespaio areato per alleggerimento	pag.	<u>28</u>
" 1) Sistema con vespaio aerato	pag.	<u>29</u>

TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	Quantità	PESO unitario Kg/U.M.	PESO TOTALE 1000xKg	materia RICICLABILE o RIUTILIZZABILE		St.
					%	PESO 1000xKg	
A11.019.005.a	Rivestimento impermeabilizzante leggero costituito da resine poliureiche pure, a base di poliammine, estensori di catena ed isocianati aromatici, esente da solvente e cariche, bicomponente (isocianato + poliammine), a rapidissimo indurimento, applicabile a spruzzo, previa applicazione di primer d'adesione e finitura antiscivolo e protettiva ai raggi UV a base di resine poliuretaniche alifatiche, per impermeabilizzazioni pedonabili e/o trafficabili quali parcheggio multipiano, coperture adibite a parcheggio, coperture piane ed in pendenza, terrazzi pedonabili e terrazzi giardino, su supporti in cemento, guaina bituminosa, legno, acciaio ed asfalto, compresi applicazione del primer ed ogni onere per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte, escluse le regolarizzazioni delle superfici e la sigillatura dei giunti: spessore 2 mm, poliurea pura						
	Riciclabile Voce Nr.36	199,38		0,439		0,439	NO
	SOMMANO mq	199,38	2,200	0,439	100,00	0,439	
A11.019.005.b	Rivestimento impermeabilizzante leggero costituito da resine poliureiche pure, a base di poliammine, estensori di catena ed isocianati aromatici, esente da solvente e cariche, bicomponente (isocianato + poliammine), a rapidissimo indurimento, applicabile a spruzzo, previa applicazione di primer d'adesione e finitura antiscivolo e protettiva ai raggi UV a base di resine poliuretaniche alifatiche, per impermeabilizzazioni pedonabili e/o trafficabili quali parcheggio multipiano, coperture adibite a parcheggio, coperture piane ed in pendenza, terrazzi pedonabili e terrazzi giardino, su supporti in cemento, guaina bituminosa, legno, acciaio ed asfalto, compresi applicazione del primer ed ogni onere per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte, escluse le regolarizzazioni delle superfici e la sigillatura dei giunti: per ogni mm in più di poliurea pura						
	Riciclabile Voce Nr.37	398,76		0,877		0,877	NO
	SOMMANO mq	398,76	2,200	0,877	100,00	0,877	
LOM261.1C.14.100.0010.e	Pezzi speciali per canali di gronda e tubi pluviali, costruiti con fascette saldate, curve, controcure, saltafascia e simili; in opera, comprese assistenze murarie in: - lastra in lega di alluminio preverniciato - spess. 1,0-1,5 mm (peso = 2,70 - 4,05 kg/m²)						
	Riciclabile Voce Nr.46	92,40		0,092		0,092	NO
	SOMMANO kg	92,40	1,000	0,092	100,00	0,092	
LOM261.1C.22.080.0030.b	Manufatti diversi eseguiti su ordinazione specifica, con l'impiego di profilati, sagomati di qualsiasi tipo, lamiere pressopiegate, da impiegarsi anche come parti decorative; in opera, compresi gli accessori, l'assistenza muraria e i piani di lavoro interni: - in lega di alluminio preverniciato						
	Riciclabile Voce Nr.47	243,00		0,243		0,243	NO
	SOMMANO kg	243,00	1,000	0,243	100,00	0,243	
LOM261.1C.22.100.0010.a	Sovrapprezzo per zincatura di carpenteria metallica: - a caldo						
	Riciclabile Voce Nr.49	4'515,00		4,515		4,515	NO
	SOMMANO kg	4'515,00	1,000	4,515	100,00	4,515	
LOM261.OC.EE.A.Pa02.C1206.Mb057.0000.-	OPERA: Strato di pavimentazione, in lastre a spacco di roccia naturale beola bianca; geometria: rettangolari coste refile; impiego: esterno; spessore [cm] = 4 ÷ 6 lato x [cm] ≤ 70 lato y [cm] ≤ 35. Incluso: malta di allettamento. LAVORO: Posa a disegno. Incluso: sigillatura dei giunti; pulizia finale. Escluso: formazione sottofondo; assistenza muraria. SPECIFICHE TECNICHE: coste refile di fresa. OP Strato di pavimentazione, in lastre a spacco di roccia naturale beola bianca; geometria: rettangolari coste refile; impiego: esterno; spessore [cm] = 4 ÷ 6 lato x [cm] ≤ 70 lato y [cm] ≤ 35. Incluso: malta di allettamento. RM Lastra di roccia naturale beola bianca; geometria: rettangolare coste refile; impiego: esterno pavimenti; lato x [cm] ≤ 70 lato y [cm] ≤ 35 spessore [cm] = 4 ÷ 6 SPECIFICHE TECNICHE: lastra a spacco naturale di cava; coste lavorate a mano/						

TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	Quantità	PESO unitario Kg/U.M.	PESO TOTALE 1000xKg	materia RICICLABILE o RIUTILIZZABILE		St.
					%	PESO 1000xKg	
LOM261.OC.EE A.Pa02.C1210.O d002.0015.-	rifilate di fresa PO1 PRODOTTO SEMILAVORATO: Malta di cemento generico; impiego: murature intonaci. LAVORO: Formazione con mezzo meccanico. SPECIFICHE TECNICHE: dosaggio cemento [kg/m³] = 300 con resistenza a compressione [classe] = 32,5R e sabbia viva di cava lavata e vagliata LV Posa a disegno. Incluso: sigillatura dei giunti; pulizia finale. Escluso: formazione sottofondo; assistenza muraria. SPECIFICHE TECNICHE: coste rifilate di fresa.						
	Riutilizzabile Voce Nr.40	37,32		67,176		67,176	NO
	SOMMANO 1 m²	37,32	1800,000	67,176	100,00	67,176	
LOM261.OC.EE A.Pa02.C3310.R 0001.0015.-	OPERA: Sistema di controsoffittatura, in pannelli di fibra minerale lana di roccia vulcanizzata; finitura: colorato velo vetro; geometria: orditura a vista; funzione: isolamento acustico antincendio; impiego: aule scolastiche mense auditorium; lato x [cm] = 60 lato y [cm] = 60 spessore [cm] = 2,2; resistenza al fuoco [classe] ≥ REI 120 reazione al fuoco [euroclasse] = A2-s1,d0 coefficiente assorbimento acustico (aw) [-] = 0,9 resistenza termica (R) [m²K/W] = 0,71. Incluso: orditura di sostegno; cornice perimetrale di finitura; accessori di sospensione. LAVORO: Posa. Incluso: pulizia finale; allontanamento dei materiali di risulta. Escluso: assistenza muraria. SPECIFICHE TECNICHE: orditura con profilati portanti-intermedi. OP Sistema di controsoffittatura, in pannelli di fibra minerale lana di roccia vulcanizzata; finitura: colorato velo vetro; geometria: orditura a vista; funzione: isolamento acustico antincendio; impiego: aule scolastiche mense auditorium; lato x [cm] = 60 lato y [cm] = 60 spessore [cm] = 2,2; resistenza al fuoco [classe] ≥ REI 120 reazione al fuoco [euroclasse] = A2-s1,d0 coefficiente assorbimento acustico (aw) [-] = 0,9 resistenza termica (R) [m²K/W] = 0,71. Incluso: orditura di sostegno; cornice perimetrale di finitura; accessori di sospensione. SPECIFICHE TECNICHE: orditura con profilati portanti-intermedi. RM Pannello di fibra minerale lana di roccia vulcanizzata; finitura: colorato velo vetro; funzione: isolante acustico antincendio; impiego: controsoffitti; spessore [cm] = 2,2 lato x [cm] = 60 lato y [cm] = 60; resistenza termica (R) [m²K/W] = 0,71 coefficiente assorbimento acustico [-] = 0,9 reazione al fuoco [euroclasse] = A2-s1,d0. Componenti: lastra, membrana superficiale, membrana di fondo SPECIFICHE TECNICHE: prodotto stabile in ambiente umido; adatto ad aule scolastiche, mense, auditorium; posato su orditura a vista RM Orditura a vista di lega ferrosa acciaio zincato; finitura: colore bianco; geometria: profili a forma di "T" rovescia; funzione: sostegno; impiego: controsoffitti moduli [cm] = 60x60. Componenti: profilo principale, profilo intermedio. Incluso: pendini; accessori RM Tassello di plastica poliammide - nylon (PA); impiego: controsoffitti; diametro esterno (Ø) [mm] = 6 lunghezza [mm] = 40 RM Profilo perimetrale di lega ferrosa acciaio generico; geometria: a forma di "L"; funzione: cornice; impiego: controsoffitti; lato x [mm] = 19 lato y [mm] = 24 LV Posa. Incluso: pulizia finale; allontanamento dei materiali di risulta. Escluso: assistenza muraria.						
	Riutilizzabile Voce Nr.56	45,50		0,410		0,410	NO
	SOMMANO 1 m²	45,50	9,000	0,410	100,00	0,410	
LOM261.OC.EE A.Pa02.C3310.R 0001.0015.-	OPERA: Sistema porta, a battente di metallo ferro; finitura: verniciata colore RAL; geometria: profilati "ferro-finestra" una/più ante eventuale sopra-luce; impiego: interno esterno; peso medio indicativo [kg/m²] = 16. Incluso: controtelaio; fissavetro in lamierino di ferro sagomato, gocciolatoio; canaletti di raccolta condensa; fissaggi. Escluso: vetro; serratura. LAVORO: Posa. Incluso: verniciatura. Escluso: assistenza muraria OP Sistema porta, a battente di metallo ferro; finitura: verniciata colore RAL; geometria: profilati "ferro-finestra" una/più ante eventuale sopra-luce; impiego: interno esterno; peso medio indicativo [kg/m²] = 16. Incluso: controtelaio; fissavetro in lamierino di ferro sagomato, gocciolatoio; canaletti di raccolta condensa; fissaggi. Escluso: vetro; serratura. RM Profilato di lega ferrosa acciaio dolce; geometria: sezione "ferro-finestra"; impiego: finestre portefinestre impennate porte RM Smalto di resina sintetica acrilica; funzione: finitura; impiego: superfici in ferro superfici in legno; peso specifico [kg/l] = 1,22 SPECIFICHE TECNICHE: con pigmenti inalterabili LV Posa. Incluso: verniciatura. Escluso: assistenza muraria						
	Riutilizzabile						

TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	Quantità	PESO unitario Kg/U.M.	PESO TOTALE 1000xKg	materia RICICLABILE o RIUTILIZZABILE		St.
					%	PESO 1000xKg	
LOM261.OC.EE A.Pa02.E0005.S b019.0002.-	Voce Nr.53	183,04	1,000	0,183	100,00	0,183	NO
	SOMMANO 1 kg	183,04		0,183			
	OPERA: Profilato di lega ferrosa acciaio S235JR; funzione: strutturale; impiego: solai coperture ossature rampe ripiani scale pensiline balconi; altezza [mm] = 80 ÷ 220. Incluso: bulloneria. LAVORO: Posa con mezzo meccanico. Incluso: mano di antiruggine. Escluso: oneri per demolizioni; ripristini di opere murarie; opere di sostegno e protezione. SPECIFICHE TECNICHE: laminato a caldo. Profilato lavorato in carpenteria (taglio, forature, piastre e saldature ove previste). Fissaggio per imbullonatura. OP Profilato di lega ferrosa acciaio S235JR; funzione: strutturale; impiego: solai coperture ossature rampe ripiani scale pensiline balconi; altezza [mm] = 80 ÷ 220. Incluso: bulloneria. SPECIFICHE TECNICHE: laminato a caldo. Profilato lavorato in carpenteria (taglio, forature, piastre e saldature ove previste). RM Profilato HE di lega ferrosa acciaio S235JR; geometria: sezione ad "H"; funzione: strutturale; altezza [mm] = 80 ÷ 220 SPECIFICHE TECNICHE: laminato a caldo. Profilato lavorato in carpenteria (taglio, forature, piastre e saldature ove previste). LV Posa con mezzo meccanico. Incluso: mano di antiruggine. Escluso: oneri per demolizioni; ripristini di opere murarie; opere di sostegno e protezione. SPECIFICHE TECNICHE: fissaggio per imbullonatura. RP Autogrù telescopica; sbraccio [m] ≤ 22 ; portata [t] ≤ 25. SPECIFICHE TECNICHE: criteri di misurazione durata minima nolo [h] = 4.						
	Riciclabile Voce Nr.48	4'300,00	4,300	4,300	SI		
SOMMANO 1 kg	4'300,00	1,000	4,300	100,00		4,300	
LOM261.OC.EE A.Pa02.E9700.S b017.0000.-	OPERA: Armatura, barre nervate di lega ferrosa acciaio B450C; impiego: strutture in conglomerato cementizio armato. LAVORO: Posa. Incluso: sfrido; tagli; sormonti; legature. SPECIFICHE TECNICHE: prodotto rispondente ai C.A.M. con caratteristiche conformi alla norma UNI EN 10080 e soggetto a controlli di produzione (D.M. 17/01/2018). OP Armatura, barre nervate di lega ferrosa acciaio B450C; impiego: strutture in conglomerato cementizio armato. SPECIFICHE TECNICHE: prodotto rispondente ai C.A.M. con caratteristiche conformi alla norma UNI EN 10080 e soggetto a controlli di produzione (D.M. 17/01/2018). RM Barra nervata di lega ferrosa acciaio B450C; funzione: strutturale; impiego: strutture in conglomerato cementizio armato SPECIFICHE TECNICHE: prodotto con sistemi di controllo di produzione in stabilimento RM Ferramenta filo di metallo ferro; funzione: fissaggio SPECIFICHE TECNICHE: cotto LV Posa. Incluso: sfrido; tagli; sormonti; legature.						
	Riciclabile Voce Nr.31	1'278,59		1,279		1,279	SI
	SOMMANO 1 kg	1'278,59	1,000	1,279	100,00	1,279	
	LOM261.OC.EE A.Pa02.F7410.S b010.0005.-	OPERA: Condotto di lega ferrosa acciaio inox AISI 304; finitura: lamiera; geometria: sezione rettangolare; funzione: distribuzione aria; impiego: impianto di climatizzazione; spessore lamiera 1 [mm] = 8 spessore lamiera 2 [mm] = 10 lunghezza lato maggiore [mm] = 451 ÷ 750. Incluso: pezzi speciali; graffature; giunzioni; guarnizioni; sigillature; staffaggi. LAVORO: Posa. SPECIFICHE TECNICHE: i prezzi unitari includono maggiorazione sia per completamenti sopra indicati, sia per sfridi e devono essere applicati ai pesi teorici ricavati dalle dimensioni geometriche dei canali (lati o diametro misurati all'interno e lunghezza misurata sull'asse). OP Condotto di lega ferrosa acciaio inox AISI 304; finitura: lamiera; geometria: sezione rettangolare; funzione: distribuzione aria; impiego: impianto di climatizzazione; spessore lamiera 1 [mm] = 8 spessore lamiera 2 [mm] = 10 lunghezza lato maggiore [mm] = 451 ÷ 750. Incluso: pezzi speciali; graffature; giunzioni; guarnizioni; sigillature; staffaggi. SPECIFICHE TECNICHE: i prezzi unitari includono maggiorazione sia per completamenti sopra indicati, sia per sfridi e devono essere applicati ai pesi teorici ricavati dalle dimensioni geometriche dei canali (lati o diametro misurati all'interno e lunghezza misurata sull'asse). RM Condotto di lega ferrosa acciaio inox AISI 304; finitura: lamiera; geometria: sezione rettangolare; funzione: distribuzione aria; impiego: impianto di					

TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	Quantità	PESO unitario Kg/U.M.	PESO TOTALE 1000xKg	materia RICICLABILE o RIUTILIZZABILE		St.
					%	PESO 1000xKg	
LOM261.OC.EE A.Pa02.G7400.D 0006.0005.-	climatizzazione; spessore lamiera 1 [mm] = 8 spessore lamiera 2 [mm] = 10 lunghezza lato maggiore [mm] = 451 ÷ 750. Incluso: pezzi speciali; graffature; giunzioni; guarnizioni; sigillature; staffaggi SPECIFICHE TECNICHE: i prezzi unitari includono maggiorazione sia per completamenti sopra indicati, sia per sfridi e devono essere applicati ai pesi teorici ricavati dalle dimensioni geometriche dei canali (lati o diametro misurati all'interno e lunghezza misurata sull'asse) LV Posa.						
	Riciclabile Voce Nr.41	701,52		0,702		0,702	NO
	SOMMANO 1 kg	701,52	1,000	0,702	100,00	0,702	
LOM261.OC.EE A.Pa03.C3335.T 0000.0750.-	OPERA: Cavidotto flessibile di plastica polietilene (PE); finitura: corrugati lisci; diametro esterno (Ø) [mm] = 50 diametro interno (Ø) [mm] = 42. LAVORO: Posa. Escluso: scavo; piano appoggio; rinfilanco; riempimento. OP Cavidotto flessibile di plastica polietilene (PE); finitura: corrugati lisci; diametro esterno (Ø) [mm] = 50 diametro interno (Ø) [mm] = 42. RM Tubo a manicotto di giunzione di plastica polietilene (PE); finitura: liscio; geometria: corrugato flessibile a doppia parete ; impiego: cavidotto; diametro esterno (Ø) [mm] = 50 diametro interno (Ø) [mm] = 42. Incluso: tirafilo incorporato SPECIFICHE TECNICHE: corrugata esterna e liscia interna RM Aggregato sabbia viva di roccia naturale minerale; impiego: impasti; peso specifico medio [kg/m³] = 1450 SPECIFICHE TECNICHE: di cava, lavata e vagliata LV Posa. Escluso: scavo; piano appoggio; rinfilanco; riempimento. RP Mini escavatore cingolato; potenza [kW] = 18 ÷ 30; peso [t] = 5.						
	Riciclabile Voce Nr.38	40,00		0,040		0,040	NO
	SOMMANO 1 m	40,00	1,000	0,040	100,00	0,040	
LOM261.OC.EE A.Pa04.C1505.D 0000.0000.-	OPERA: Vetratura, isolante termoacustica di vetro generico; geometria: due strati. Incluso: distanziatori in plastica/metallo; guarnizioni. Escluso: fornitura vetratura. LAVORO: Assemblaggio. Incluso: sigillatura con silicone/mastice. SPECIFICHE TECNICHE: realizzazione vetrata in laboratorio con intercapedine adeguata alle esigenze di progetto; posa su generico serramento. OP Vetratura, isolante termoacustica di vetro generico; geometria: due strati. Incluso: distanziatori in plastica/metallo; guarnizioni. RM Vetratura di sicurezza REI 120 di vetro generico; geometria: stratificata; funzione: antincendio; impiego: porte tagliafuoco; fornitura: lastra; superficie [m²] ≥ 0,2; resistenza al fuoco [classe] = REI1 20 SPECIFICHE TECNICHE: usata per contrastare fiamme, fumi, calore RM Adesivo mastice plastico di materiale generico SPECIFICHE TECNICHE: trafilato RM Giunto di resina sintetica polivinilcloruro (PVC); geometria: profilato; funzione: dilatazione; impiego: getti in conglomerato cementizio armato; tenuta idraulica [ATM] ≤ 3 SPECIFICHE TECNICHE: per giunti di dilatazione di 2/4 cm LV Assemblaggio. Incluso: sigillatura con silicone/mastice. Escluso: fornitura vetratura. SPECIFICHE TECNICHE: realizzazione vetrata in laboratorio con intercapedine adeguata alle esigenze di progetto; posa su generico serramento.						
	Riciclabile Voce Nr.51	74,99		5,249		5,249	NO
	SOMMANO 1 m²	74,99	70,000	5,249	100,00	5,249	
LOM261.OC.EE A.Pa04.C1505.D 0000.0000.-	OPERA: Strato di vespaio, aerato con casseri di plastica generico; spessore tot [cm] = 26 ÷ 33 altezza cassero [cm] = 15 ÷ 20. Incluso: cassero a perdere; conglomerato cementizio. Escluso: armatura in ferro; (eventuali) bordi di contenimento. LAVORO: Formazione. Incluso: getto in opera (sottofondo, riempimento, soletta). SPECIFICHE TECNICHE: spessore strato di sottofondo [cm] = 8 in conglomerato cementizio con resistenza a compressione [classe] = C16/20; spessore soletta superiore [cm] = 3 ÷ 5 in conglomerato cementizio con resistenza a compressione [classe] = C25/30. OP Strato di vespaio, aerato con casseri di plastica generico; spessore tot [cm] = 26 ÷ 33 altezza cassero [cm] = 15 ÷ 20. Incluso: cassero a perdere; conglomerato cementizio. Escluso: armatura in ferro; (eventuali) bordi di contenimento. SPECIFICHE TECNICHE: spessore strato di sottofondo [cm] = 8 in conglomerato cementizio con resistenza a compressione [classe] = C16/20; spessore soletta superiore [cm] = 3 ÷ 5 in conglomerato cementizio con resistenza a compressione [classe] =						

TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	Quantità	PESO unitario Kg/U.M.	PESO TOTALE 1000xKg	materia RICICLABILE o RIUTILIZZABILE		St.
					%	PESO 1000xKg	
LOM261.OC.EE A.Pa04.E0200.J0 001.0000.h	C25/30. RM Cassero a perdere modulo di plastica generico; funzione: autoportante; impiego: vespai aerati; altezza [cm] = 15 ÷ 20 OC2 OPERA: Strato di irrigidimento di conglomerato cementizio; impiego: solai vespai aerati; spessore [cm] = 5. Escluso: armatura di distribuzione in acciaio (tondini, rete elettrosaldata); bordi di contenimento. LAVORO: Getto con pompa. Incluso: vibratura. Escluso: installazione della pompa autocarrata. SPECIFICHE TECNICHE: conglomerato cementizio con resistenza a compressione [classe] = C20/25. Quantità di conglomerato cementizio gettato [m³] ≤ 30; consultare le voci LP.EEA.a01.A0500.Za000.0000.b e LP.EEA.a01.A0500.Za000.0000.a per l'installazione della pompa autocarrata. OC2 OPERA: Strato di sottofondo, alleggerito di conglomerato cementizio; funzione: fonoassorbente termoisolante; spessore [cm] = 8. LAVORO: Getto. SPECIFICHE TECNICHE: costipato e livellato a frattazzo lungo; quantità di calcestruzzo gettato [m³] ≤ 30. LV Formazione. Incluso: getto in opera (sottofondo, riempimento, soletta). Riutilizzabile Voce Nr.39	37,32		0,373		0,373	NO
	SOMMANO 1 m²	37,32	10,000	0,373	100,00	0,373	
	OPERA: Solaio, con lamiera grecata di conglomerato cementizio; geometria/forma: piano inclinato; spessore tot [cm] = 12 spessore lamiera [mm] = 12/10. Incluso: lamiera grecata in acciaio zincato. Escluso: armature di distribuzione in acciaio (tondini d'armatura, rete elettrosaldata). LAVORO: Formazione. Incluso: getto in opera; (eventuali) casseri; fissaggio con viti alla struttura preesistente; rivettatura. SPECIFICHE TECNICHE: lamiera grecata collaborante con il getto di altezza [mm] = 55; conglomerato cementizio con resistenza a compressione [classe] = C20/25; armature da contabilizzare a parte in base ai calcoli dei cementi armati. Getto vibrato per riempimento greche/soletta; casseri con armatura provvisoria di sostegno fino ad un'altezza dal piano di appoggio di [m] ≤ 4,50. OP Solaio, con lamiera grecata di conglomerato cementizio; geometria/forma: piano inclinato; spessore tot [cm] = 12 spessore lamiera [mm] = 12/10. Incluso: lamiera grecata in acciaio zincato. Escluso: armature di distribuzione in acciaio (tondini d'armatura, rete elettrosaldata). SPECIFICHE TECNICHE: lamiera grecata collaborante con il getto di altezza [mm] = 55; conglomerato cementizio con resistenza a compressione [classe] = C20/25; armature da contabilizzare a parte in base ai calcoli dei cementi armati. RM Lamiera grecata di lega ferrosa acciaio zincato; funzione: collaborante; impiego: solai SPECIFICHE TECNICHE: da completare con getto di conglomerato cementizio RM Ferramenta vite di metallo generico; geometria: autoperforante; funzione: fissaggio lastre; impiego: controsoffitti murature OC2 OPERA: Strato di irrigidimento di conglomerato cementizio; impiego: solai vespai aerati; spessore [cm] = 5. Escluso: armatura di distribuzione in acciaio (tondini, rete elettrosaldata); bordi di contenimento. LAVORO: Getto con pompa. Incluso: vibratura. Escluso: installazione della pompa autocarrata. SPECIFICHE TECNICHE: conglomerato cementizio con resistenza a compressione [classe] = C20/25. Quantità di conglomerato cementizio gettato [m³] ≤ 30; consultare le voci LP.EEA.a01.A0500.Za000.0000.b e LP.EEA.a01.A0500.Za000.0000.a per l'installazione della pompa autocarrata. LV Formazione. Incluso: getto in opera; (eventuali) casseri; fissaggio con viti alla struttura preesistente; rivettatura. SPECIFICHE TECNICHE: getto vibrato per riempimento greche/soletta; casseri con armatura provvisoria di sostegno fino ad un'altezza dal piano di appoggio di [m] ≤ 4,50. LP2 OPERA STRUMENTALE: Cassaforma; tradizionale di legno naturale generico; impiego: solaio misto con travi in spessore per strutture piane; spessore [m] = 0,025 ÷ 0,027 altezza [m] ≤ 3,5; pressione [kN/mq] ≤ 70. LAVORO: Formazione. LP2 OPERA STRUMENTALE: Puntellatura di lega ferrosa acciaio generico; impiego: soffitti, volte, ecc.; altezza [m] = 3,8 ÷ 5. LAVORO: Formazione. Riciclabile Voce Nr.43	45,50		6,825		6,825	
	SOMMANO 1 m²	45,50	150,000	6,825	100,00	6,825	
LOM261.OC.EE	OPERA: Strato di intonacatura, T1 di materiale mix grassetto di calce-silicio amorfo;						

TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	Quantità	PESO unitario Kg/U.M.	PESO TOTALE 1000xKg	materia RICICLABILE o RIUTILIZZABILE		St.
					%	PESO 1000xKg	
A.Pa06.C0900.Z b035.0000.a	geometria: a basso spessore; funzione: termoisolante termoriflettente; impiego: superfici verticali/orizzontali interne/esterne solai tetti terrazze; spessore [mm] = 5 [mm] = 5; conducibilità termica (λ) [W/mK] = 0,002 reazione al fuoco [classe] = A1; traspirabilità permeabilità al vapore acqueo (μ) [-] = 5,8. Incluso: fissativo antibatterico, finitura a calce bianca e bioprotettiva. LAVORO: Applicazione a mano. SPECIFICHE TECNICHE: per riqualificazione energetica. OP Strato di intonacatura, T1 di materiale mix grassello di calce-silicio amorfo; geometria: a basso spessore; funzione: termoisolante termoriflettente; impiego: superfici verticali/orizzontali interne/esterne solai tetti terrazze; spessore [mm] = 5 [mm] = 5; conducibilità termica (λ) [W/mK] = 0,002 reazione al fuoco [classe] = A1; traspirabilità permeabilità al vapore acqueo (μ) [-] = 5,8. Incluso: fissativo antibatterico, finitura a calce bianca e bioprotettiva. SPECIFICHE TECNICHE: per riqualificazione energetica. RM Premiscelato isolante/incombustibile di materiale mix grassello di calce-silicio amorfo; geometria: in pasta umida; impiego: superfici verticali/orizzontali interne/esterne solai tetti terrazze; fornitura: fustini da 15 l; spessore [mm] = 5; conducibilità termica (λ) [W/mK] = 0,002 reazione al fuoco [classe] = A1; traspirabilità permeabilità al vapore acqueo (μ) [nd] = 5,8 SPECIFICHE TECNICHE: composto da miscela di grassello di calce e silicio amorfo (aerogel); non propaga energia termica calore; esente da composti organici volatili (v.o.c. - c.o.v.); composto da materiali naturali ecologici, riciclabili al 100%; bio protettivo LV Applicazione a mano.						
	Riciclabile Voce Nr.45	45,50		0,410		0,410	NO
	SOMMANO 1 m²	45,50	9,000	0,410	100,00	0,410	
LOM261.OC.EE A.Pa06.C1232.C a000.0270.-	OPERA: Strato di verniciatura, smalto di resina sintetica generico; finitura: opaco; funzione: finitura; impiego: interno esterno superfici in legno superfici in metallo superfici in plastica. LAVORO: Applicazione manuale. Escluso: assistenza muraria; piani di lavoro. SPECIFICHE TECNICHE: stesura n.2 mani; su superfici già preparate. OP Strato di verniciatura, smalto di resina sintetica generico; finitura: opaco; funzione: finitura; impiego: interno esterno superfici in legno superfici in metallo superfici in plastica. RM Smalto di resina sintetica generico; finitura: opaco; funzione: finitura; impiego: superfici in legno superfici in metallo superfici in plastica; peso specifico [kg/l] = 1,28 LV Applicazione manuale. Escluso: assistenza muraria; piani di lavoro. SPECIFICHE TECNICHE: stesura n.2 mani; su superfici già preparate.						
	Riciclabile Voce Nr.42	46,62		0,005		0,005	NO
	Voce Nr.50	25,00		0,003		0,003	
	SOMMANO 1 m²	71,62	0,100	0,008	100,00	0,008	NO
LOM261.OC.EE A.Pa06.C1234.C a000.0000.-	OPERA: Strato di pitturazione, idropittura di resina sintetica generico; funzione: traspirante semilavabile; impiego: interno murature intonacate; lavabilità [n.colpi spazzola] > 4000. LAVORO: Applicazione manuale. Escluso: assistenza muraria; piani di lavoro. SPECIFICHE TECNICHE: resina in emulsione a base di copolimeri sintetici con battericidi e fungicidi. Stesura n.2 mani; su superfici in intonaco civile/lisciate a gesso già preparate ed isolate. OP Strato di pitturazione, idropittura di resina sintetica generico; funzione: traspirante semilavabile; impiego: interno murature intonacate; lavabilità [n.colpi spazzola] > 4000. SPECIFICHE TECNICHE: resina in emulsione a base di copolimeri sintetici con battericidi e fungicidi. RM Pittura idropittura di resina sintetica generico; geometria: in emulsione; funzione: traspirante semilavabile; impiego: interno murature intonacate; lavabilità [n.colpi spazzola] > 4000; peso specifico [kg/l] = 1,54 SPECIFICHE TECNICHE: a base di copolimeri sintetici LV Applicazione manuale. Escluso: assistenza muraria; piani di lavoro. SPECIFICHE TECNICHE: stesura n.2 mani; su superfici in intonaco civile/lisciate a gesso già preparate ed isolate.						
	Riciclabile Voce Nr.55	108,00		0,011		0,011	NO
	SOMMANO 1 m²	108,00	0,100	0,011	100,00	0,011	

TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	Quantità	PESO unitario Kg/U.M.	PESO TOTALE 1000xKg	materia RICICLABILE o RIUTILIZZABILE		St.
					%	PESO 1000xKg	
LOM261.OC.EE A.Pa06.C1820.C a000.0000.-	OPERA: Strato di impermeabilizzazione, in membrana liquida monocomponente di resina sintetica generico. LAVORO: Applicazione. Incluso: stesura primer. Escluso: ponteggi perimetrali di facciata; piani di lavoro; assistenza muraria. SPECIFICHE TECNICHE: consumo minimo $[kg/m^2] \geq 2$. OP Strato di impermeabilizzazione, in membrana liquida monocomponente di resina sintetica generico. SPECIFICHE TECNICHE: consumo minimo $[kg/m^2] \geq 2$. RM Membrana liquida monocomponente di resina sintetica generico; geometria: elastica SPECIFICHE TECNICHE: a base di resine in dispersione acquosa; rispetto principi PI-MC-IR richiesti dalla norma EN 1504-2 (C) LV Applicazione. Incluso: stesura primer. Escluso: ponteggi perimetrali di facciata; piani di lavoro; assistenza muraria.						
		Riciclabile Voce Nr.44	45,50	0,091		0,091	NO
		SOMMANO 1 m²	45,50	2,000	0,091	100,00	0,091
LOM261.OC.EE A.Pa10.E0000.J0 001.0290.a	OPERA: Struttura di conglomerato cementizio; funzione: portante; impiego: pilastri travi corree solette murature vani scala-ascensori; spessore $[cm] \geq 17$ diametro aggregati $(\varnothing)$ $[mm] \leq 32$; resistenza a compressione [classe] = C32/40 esposizione [classe] = XC1/XC2 consistenza [classe] = S5. LAVORO: Getto con gru. Incluso: vibratura. Escluso: casseri; ferro. SPECIFICHE TECNICHE: conglomerato cementizio preconfezionato. OP Struttura di conglomerato cementizio; funzione: portante; impiego: pilastri travi corree solette murature vani scala-ascensori; spessore $[cm] \geq 17$ diametro aggregati $(\varnothing)$ $[mm] \leq 32$; resistenza a compressione [classe] = C32/40 esposizione [classe] = XC1/XC2 consistenza [classe] = S5. SPECIFICHE TECNICHE: conglomerato cementizio preconfezionato. RM Impasto preconfezionato di conglomerato cementizio; geometria: sfuso; impiego: strutture; fornitura: autobetoniera; classe di consistenza [classe] = S4 classe di resistenza [classe] = C32/40 classe di esposizione [classe] = XC1/XC2. Componenti: legante generico, aggregato generico, legante riciclato SPECIFICHE TECNICHE: confezionato in impianto di betonaggio; diametro massimo aggregati $[mm] = 32$ LV Getto con gru. Incluso: vibratura. Escluso: casseri; ferro. RP Gru a torre a rotazione in alto; altezza sotto gancio $[m] \leq 34$ sbraccio $[m] \leq 31$; portata $[t] \leq 1,0$. Escluso: f.e.m., basamento. SPECIFICHE TECNICHE: già installata. RP Vibratore per calcestruzzo; diametro testa $[mm] = 45$; potenza $[kW] = 1$; peso $[kg] = 14$.						
		Riciclabile Voce Nr.35	3,47	8,675		8,675	SI
		SOMMANO 1 m³	3,47	2500,000	8,675	100,00	8,675
LOM261.OC.EE A.Pa16.C0900.Z b005.0000.-	OPERA: Strato di intonacatura, completo di materiale mix calce-cemento; finitura: civile; impiego: interno superfici verticali. LAVORO: Stesura a mano. Incluso: rinzafo; intonaco rustico; arricciatura. Escluso: piani di lavoro. SPECIFICHE TECNICHE: con malta tradizionale bastarda o a base di leganti aerei/ idraulici. Arricciatura in stabilitura di calce idrata/cemento; finitura eseguita sotto staggia. OP Strato di intonacatura, completo di materiale mix calce-cemento; finitura: civile; impiego: interno superfici verticali. SPECIFICHE TECNICHE: con malta tradizionale bastarda o a base di leganti aerei/ idraulici. RM Impasto preconfezionato di calce grassello; funzione: intonaco; impiego: strato di muratura; fornitura: sacchi; densità $[kg/m^3] = 1350$. Componente: sella, SPECIFICHE TECNICHE: impasto di calcestruzzo a prestazione confezionato in impianto di betonaggio POI PRODOTTO SEMILAVORATO: Malta, bastarda di materiale mix calce-cemento; impiego: murature intonaci. LAVORO: Formazione con mezzo meccanico. SPECIFICHE TECNICHE: dosaggio cemento $[kg/m^3] = 100$ con resistenza a compressione [classe] = 32,5R, calce eminentemente idraulica $[kg/m^3] = 350$ e sabbia viva di cava lavata e vagliata LV Stesura a mano. Incluso: rinzafo; intonaco rustico; arricciatura. Escluso: piani di lavoro. SPECIFICHE TECNICHE: arricciatura in stabilitura di calce idrata/cemento; finitura eseguita sotto staggia.						
		Riciclabile					

