REGIONE PIEMONTE

Città Metropolitana di Torino



COMUNE DI VARISELLA

INTERVENTI DI MITIGAZIONE VISIVA DI ELEMENTI DETRATTORI DEL PAESAGGIO SU SPAZI PUBBLICI

PROGETTO ESECUTIVO

Committente: COMUNE DI VARISELLA
sede in Via Don Giocondo Cabodi n° 4 - 10070 Varisella (TO)
p.iva 01399790011

PIANO DI MANUTENZIONE

STUDIO PROFESSIONALE
Architetto Roberto Musso

Coassolo T.se Frazione San Pietro n° 36 Tel.349.68.29.111
C.F. MSSRRT93E29L219E p.iva 12088960013

A TERMINI DI LEGGE CI SI RISERVA LA PROPRIETA' DEL PRESENTE ELABORATO, CHE PERTANTO NON PUO' ESSERE RIPRODOTTO E/O CEDUTO A TERZI SENZA AUTORIZZAZIONE DELLO STUDIO *roberto musso architetto*

COMUNE DI VARISELLA
Provincia di Torino

PIANO DI MANUTENZIONE

MANUALE DI MANUTENZIONE

(Articolo 27 dell'Allegato I.7 al D.Lgs 31 marzo 2023, n.36)

OGGETTO: INTERVENTI DI MITIGAZIONE VISIVA DI ELEMENTI DETRATTORI DEL PAESAGGIO SU SPAZI PUBBLICI

COMMITTENTE: COMUNE DI VARISELLA

IL TECNICO

_____

(ARCH. MUSSO ROBERTO)

STUDIO PROFESSIONALE DI ARCHITETTURA

ManTus-P by Guido Cianciulli - Copyright ACCA software S.p.A.

PIANO DI MANUTENZIONE

Comune di: **COMUNE DI VARISELLA**

Provincia di: **Provincia di Torino**

OGGETTO: INTERVENTI DI MITIGAZIONE VISIVA DI ELEMENTI DETRATTORI DEL PAESAGGIO SU SPAZI PUBBLICI

I LAVORI CONSISTONO IN:
- INSTALLAZIONE CANTIERE
- REALIZZAZIONE DIPINTI SU MURO
- POSA DI LASTRE IN ALLUMINIO
- RIMOZIONE CANTIERE

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 CO^2** 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 Lavorazioni

Lavorazioni

UNITÀ TECNOLOGICHE:

° 01.01 Cor-Ten tipo A
° 01.02 Alluminio

Cor-Ten tipo A

Il COR-TEN tipo A è un acciaio laminato a freddo, resistente agli agenti atmosferici, autoprotettivo, grazie alle proprietà anticorrosive che rallentano la corrosione. La gamma comprende qualità di acciaio che in numerose applicazioni si rilevano migliori rispetto a quelle di altri acciai strutturali. Il tipo A, detto anche "al fosforo", è quello che più idoneo alle applicazioni architettoniche in quanto ha una resistenza all'azione degli agenti atmosferici 5-8 volte superiore a quella di un acciaio comune. Può raggiungere spessori di 12,5 mm. È sconsigliato l'utilizzo in spazi chiusi non in contatto con l'atmosfera ed ambienti marini ricchi di cloruri, dato che la patina non si può formare ed il materiale si corrode esattamente come fosse acciaio al carbonio . I profilati in acciaio Cor-ten possono essere forniti grezzi o preossidati con una patina protettiva già formata artificialmente tramite processi di accelerazione. La preossidazione limita a un periodo più breve gli eventuali fenomeni di sfarinamento che possono verificarsi sino al termine della stabilizzazione.

REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)

01.01.R01 Resistenza alla corrosione

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

I prodotti in acciaio COR-TEN non dovranno subire dissoluzioni o disgregazioni e mutamenti di aspetto a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici.

Prestazioni:

I prodotti in acciaio COR-TEN dovranno conservare nel tempo, sotto l'azione di agenti chimici (anidride carbonica, solfati, ecc.) presenti in ambiente, le proprie caratteristiche funzionali.

Livello minimo della prestazione:

I prodotti in acciaio COR-TEN dovranno soddisfare le prescrizioni previste dalle norme UNI EN 10025-1-2-5.

01.01.R02 Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Utilizzo di materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità

Prestazioni:

Nelle scelte progettuali di materiali, elementi e componenti si dovrà tener conto del loro grado di riciclabilità in funzione dell'ubicazione del cantiere, del loro ciclo di vita, degli elementi di recupero, ecc.

Livello minimo della prestazione:

Calcolare la percentuale di materiali da avviare ai processi di riciclaggio. Determinare la percentuale in termini di quantità (kg) o di superficie (mq) di materiale impiegato nell'elemento tecnico in relazione all'unità funzionale assunta.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- 01.01.01 Sculture

Sculture

Unità Tecnologica: 01.01

Cor-Ten tipo A

Si tratta di manufatti scultorei caratterizzati dalla lavorazione ed assemblaggio di elementi in acciaio corten che per la naturale ossidazione e patina che si forma sulle superfici del materiale restituiscono effetti con tonalità cromatica ossidata. L'aspetto in questo modo appare calda ed intensa in relazione all'insolita "eleganza della ruggine" che sottolinea la sensazione di geometrie in movimento segnate dal tempo.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.01.A01 Alterazione cromatica
Variazione di uno o più parametri che definiscono il colore degli elementi.

01.01.01.A02 Corrosione
Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).

01.01.01.A03 Deposito superficiale
Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie dell'elemento.

01.01.01.A04 Macchie e graffiti
Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale del manufatto.

01.01.01.A05 Distacco
Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

01.01.01.A06 Basso grado di riciclabilità
Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.01.C01 Controllo del grado di riciclabilità (CAM)
Cadenza: quando occorre
Tipologia: Controllo
Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.

- Requisiti da verificare: *1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Basso grado di riciclabilità.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.01.I01 Pulizia
Cadenza: quando occorre
Pulizia delle superfici ed eliminazioni di eventuali depositi mediante l'impiego di prodotti ed attrezzature idonee, tenendo conto della natura delle superfici in acciaio e delle sue caratteristiche.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

Alluminio

Il riciclaggio dell'alluminio è un settore specifico del riciclaggio dei rifiuti, e consiste in un insieme di operazioni che vengono svolte sui rifiuti composti da alluminio per ottenere nuovo materiale da reimmettere nei processi produttivi. L'alluminio reperibile in natura viene estratto dalla bauxite, minerale molto comune (costituisce circa l'8% della crosta terrestre), che si presenta sotto forma di argilla granulosa o rocciosa di vario colore (rosa, rossa, bruna, grigia). Il nome deriva da Les Baux, località francese sui Pirenei dove fu identificata per la prima volta.
L'alluminio è presente nei seguenti prodotti di consumo:
- trasporti, che rappresenta il settore a più alta utilizzazione, ed impiegato per componenti di motoristica, elementi di carrozzeria, ecc.;
- edilizia, impiegato per facciate continue, infissi, recinzioni, scambiatori di calore, controsoffittature, coperture, ecc.;
- costruzioni meccaniche, impiegato per macchine per stampa, tessili, per la lavorazione del legno, per ufficio, computers, strumentazione, ecc.;
- settore domestico, impiegato per elettrodomestici, pentolame, arredamento, illuminazione, imballaggi, ecc.;
- elettronica, impiegato per componentistica, microchip , lampade, linee elettriche, ecc..

Il riciclaggio dell'alluminio, proveniente da raccolta differenziata dei rifiuti urbani, riguarda in particolare gli imballaggi: lattine per bevande e conserve, barattoli in alluminio, scatole per alimenti, bombolette spray per deodoranti, bombole aerosol, chiusure per bottiglie e vasi, tubetti, vaschette, fogli sottili, involucri, coperchietti da yogurt e similari, blister liberati dai contenuti, ecc.. Tutti gli oggetti di alluminio che possono essere riutilizzati portano la sigla "Al" oppure "alu". Non vanno raccolti invece i contenitori etichettati con i simboli "T" ed "F", che ricadono nella categoria "pericolosi" in quanto contenenti prodotti chimici quali colle, diserbanti, battericidi, solventi, acidi, ecc..
Nel processo di riciclo, il materiale viene inviato all'impianto di separazione e di primo trattamento. Si separano eventuali metalli magnetici (ferro), da altri materiali diversi (vetro, plastica, ecc.) tramite un separatore che funziona a correnti parassite generate dal campo magnetico presente. Vengono poi pressati in balle e portati alle fonderie, dove, dopo un controllo sulla qualità del materiale, vengono pretrattati a circa 500°C per eliminare vernici o altre sostanze estranee aderenti, mentre la fusione avviene poi in forno alla temperatura di 800°C, fino ad ottenere alluminio liquido che viene trasformato in lingotto.
Il suo recupero e riciclo, diminuisce le attività di estrazione di bauxite, oltre a consentire un risparmio di circa il 95% dell'energia richiesta per produrlo, a partire dalla materia prima. Si consideri che per ricavare dalla bauxite 1 kg di alluminio sono necessari circa14 kWh, mentre per ricavare 1 kg di alluminio nuovo da quello riciclato, ne occorrono solo 0,7 kWh di energia. L'alluminio riciclato ha proprietà equivalenti a quello originario, e può essere impiegato per nuovi imballaggi, industria automobilistica, casalinghi ed edilizia.
L'alluminio viene oggi utilizzato per moltissime applicazioni nell'edilizia e nelle costruzioni, e costituisce la prima scelta per realizzare facciate continue, telai per serramenti, strutture vetrate, persiane avvolgibili, porte, rivestimenti esterni, coperture, soffitti sospesi, pannelli divisori, apparecchiature per il riscaldamento e la ventilazione, dispositivi di schermatura solare, balaustre, impalcature e scale, proiettori luminosi, ecc.. L'alluminio è molto apprezzato in edilizia per il suo ciclo di vita ed i bassi costi di manutenzione.

REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)

01.02.R01 Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse
Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente
Utilizzo di materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità

Prestazioni:
Nelle scelte progettuali di materiali, elementi e componenti si dovrà tener conto del loro grado di riciclabilità in funzione dell'ubicazione del cantiere, del loro ciclo di vita, degli elementi di recupero, ecc.

Livello minimo della prestazione:
Calcolare la percentuale di materiali da avviare ai processi di riciclaggio. Determinare la percentuale in termini di quantità (kg) o di superficie (mq) di materiale impiegato nell'elemento tecnico in relazione all'unità funzionale assunta.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

° 01.02.01 Rivestimenti con lamiere

Rivestimenti con lamiere

Unità Tecnologica: 01.02

Alluminio

Si tratta di rivestimenti realizzati dal riciclo di alluminio con sottostruttura a supporto discontinuo. Vengono prodotte mediante la profilatura con deformazione a freddo di acciaio al carbonio, acciaio inox, acciaio al carbonio rivestito con zinco, alluminio o rame. Per la loro particolare sagomatura uniforme sono particolarmente indicati per facciate con ampie superfici e senza giunzioni tra elementi.
In commercio si trovano tre principali categorie distinte a secondo del profilo:
- profilati ondulati, denominati anche onduline, con profilo a sezione sinusoidale;
- profilati trapezoidali, denominati anche lamiere grecate, con diverse sezioni geometriche;
- profilati speciali a sezioni varie (seghettato, rigatino, zig-zag, ecc.).

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.02.01.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.

01.02.01.A02 Corrosione
Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).

01.02.01.A03 Deformazione
Variazione geometriche e morfologiche dei profili e degli elementi di tamponamento per fenomeni di ritiro quali imbarcamento, svergolamento, ondulazione.

01.02.01.A04 Deposito superficiale
Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei quali: microrganismi, residui organici, ecc. di spessore variabile, poco coerente e poco aderente al materiale sottostante.

01.02.01.A05 Distacco
Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

01.02.01.A06 Graffi
Graffi lungo le superfici dei rivestimenti.

01.02.01.A07 Impronte
Impronte digitali lungo le superfici dei rivestimenti.

01.02.01.A08 Macchie
Pigmentazione accidentale e localizzata della superficie.

01.02.01.A09 Patina
Patina lungo le superfici dei rivestimenti accompagnata spesso da processi di ossidazione.

01.02.01.A10 Basso grado di riciclabilità
Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.02.01.C01 Controllo del grado di riciclabilità (CAM)
Cadenza: quando occorre
Tipologia: Controllo
Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.
- Requisiti da verificare: *1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Basso grado di riciclabilità.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.02.01.I01 Pulizia
Cadenza: ogni anno
Pulizia delle superfici mediante l'impiego di prodotti idonei tenendo conto del tipo di metallo e delle sue caratteristiche.
- Ditte specializzate: *Generico.*

01.02.01.I02 Sostituzione degli elementi degradati

Cadenza: quando occorre

Sostituzione degli elementi e degli accessori degradati con materiali adeguati e/o comunque simili a quelli originari ponendo particolare attenzione ai fissaggi ed ancoraggi relativi agli elementi sostituiti. Tali operazioni non debbono alterare l'aspetto visivo geometrico-cromatico delle superfici.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

INDICE

1) PIANO DI MANUTENZIONE ..... pag. 2
2) Conformità ai criteri ambientali minimi ..... pag. 3
3) Lavorazioni ..... pag. 5
" 1) Cor-Ten tipo A ..... pag. 6
" 1) Sculture ..... pag. 7
" 2) Alluminio ..... pag. 8
" 1) Rivestimenti con lamiere ..... pag. 9