



REGIONE LOMBARDIA

COMUNE DI CLAINO CON OSTENO

## PROGETTO DEFINITIVO ESECUTIVO

LAVORI DI: " Borghi di straordinaria bellezza: intervento diffuso per rendere accessibili ed inclusivi i borghi di Claino con Osteno mediante interventi di rifacimento della pavimentazione

FASCICOLO SULLA MANUTENZIONE DELLE OPERE:

- manuale di manutenzione
- manuale d'uso
- sottoprogramma degli interventi
- sottoprogramma dei controlli

ALLEGATO 9

data: dicembre 2021

IL TECNICO  
*Geom. Filippo Dell'Oro*



REGIONE LOMBARDIA

COMUNE DI CLAINO CON OSTENO

PIANO DI MANUTENZIONE

MANUALE DI MANUTENZIONE

LAVORI DI: "Borghi di straordinaria bellezza:  
intervento diffuso per rendere accessibili ed  
inclusivi i borghi di Claino con Osteno mediante  
interventi di rifacimento della pavimentazione"

Data: Dicembre 2021

IL TECNICO

Le pavimentazioni stradali, in ogni fase del loro esercizio devono mantenere elevati standard di funzionalità per garantire un adeguato livello del servizio. Tale considerazione pone l'esigenza di mantenere nel tempo le condizioni di sicurezza della circolazione stradale, mediante un continuo controllo da parte dell'Ente proprietario della pavimentazione e della relativa segnaletica, prevedendo interventi manutentivi "straordinari" a carattere periodico. In tale contesto si inserisce il procedimento avviato con la presente progettazione, che allo stato attuale è alla fase di aggiornamento del progetto definitivo/esecutivo derivante dall'entrata in vigore del D.Lgs 18 aprile 2016 n. 50 Attuazione della direttive 2014/23/UE, 2014/24/UE sull'aggiudicazione dei contratti di concessione, sugli appalti pubblici e sulle procedure d'appalto degli Enti erogatori nei settori dell'acqua, dell'energia, dei trasporti e dei servizi postali nonché per il riordino della disciplina vigente in materia di contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture e delle aliquote IVA da applicare ai lavori.

Il presente progetto prevede opere di manutenzione straordinaria della rete viaria di alcune strade comunali presenti nell'ambito dei centri storici di Claino, Barclaino, Osteno e Righeggia.

Un'indispensabile ed adeguata programmazione della manutenzione stradale, oltre a garantire condizioni di indeformabilità e di aderenza del manto di usura a costi contenuti, garantisce sempre la fruibilità della strada in condizioni di sicurezza per gli utenti stessi e di riflesso ne innalza il valore patrimoniale.

Se la progettazione delle strade è corretta e l'esecuzione dell'opera a regola d'arte la manutenzione stradale viene effettuata ad intervalli di tempo più lunghi con notevole risparmio di risorse economiche, sebbene la manutenzione stradale non potrà mai essere eliminata, essendo una componente intrinseca dell'opera il cui costo deve sempre essere preventivamente calcolato.

La manutenzione di un'infrastruttura stradale, infatti, è quel complesso di operazioni periodiche aventi lo scopo di conservare le caratteristiche funzionali e strutturali delle strade stesse nonché delle loro pertinenze.

In particolare la manutenzione della pavimentazione stradale è strutturata attraverso una sequenza cronologica di fasi ed operazioni, strettamente collegate alle caratteristiche del traffico e/o delle condizioni climatiche ed ambientali.

Le caratteristiche del traffico intese come entità, frequenza e velocità di percorrenza, producono sollecitazioni sulla pavimentazione. I degradi e gli ammaloramenti sono riconducibili in maniera diretta con le caratteristiche del traffico.

La situazione climatica tipica della zona, le precipitazioni e la sensibilità del terreno di sottofondo all'azione del gelo condizionano la resistenza della sovrastruttura.

Con il presente progetto si intende porre rimedio, alle situazioni di degrado e/o ammaloramento che si sono evidenziate nel corso degli anni lungo le strade in questione e contestualmente alla funzionalità d'uso delle strade si pone in essere un miglior comfort visivo della pavimentazione, in quanto gli autobloccanti con finitura in pietra aventi caratteristiche analoghe alla pavimentazione in porfido, si inseriscono perfettamente nel contesto paesaggistico delle zone soggette a manutenzione.

Al fine di meglio individuare gli interventi previsti in progetto, si espongono in modo sintetico le opere previste nel seguente elenco e che si dovranno eseguire:

- Scarifica del manto stradale in conglomerato bituminoso esistente
- Demolizione superficiale della massicciata stradale
- Posa di fondazione stradale in misto granulare stabilizzato
- Posa di membrana impermeabile
- Rimozione di chiusini da pavimentazione bituminosa, con successiva rimessa in opera alle quote della pavimentazione finita;

- Rimozione di cordoni e cordoli in pietra e loro trasporto alla discarica se inutilizzabili o nell'ambito del cantiere per il riutilizzo
- Stesura e staggiatura di un fondo di allettamento di sabbia/ghiaio, granulometria 0/6-3/6, di spessore massimo pari a 4/5cm;
- Posa in opera di pavimentazione in masselli autobloccanti;

## ELENCO DEI CORPI D'OPERA

Piani viabili

### UNITA' TECNOLOGICHE

Strade

Le strade rappresentano parte delle infrastrutture della viabilità che permettono il movimento o la sosta veicolare e il movimento pedonale. La classificazione e la distinzione delle strade viene fatta in base alla loro natura ed alle loro caratteristiche:

- autostrade;- strade extraurbane principali;
- strade extraurbane secondarie;
- strade urbane di scorrimento;
- strade urbane di quartiere;
- strade locali.

Da un punto di vista delle caratteristiche degli elementi della sezione stradale si possono individuare: la carreggiata, la banchina, il margine centrale, i cigli, le cunette, le scarpate e le piazzole di sosta. Le strade e tutti gli elementi che ne fanno parte vanno mantenuti periodicamente non solo per assicurare la normale circolazione di veicoli e pedoni ma soprattutto nel rispetto delle norme sulla sicurezza e la prevenzione di infortuni a mezzi e persone.

### REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)

#### *01.01.R01 Accessibilità*

Livello minimo della prestazione:

Caratteristiche geometriche delle strade:

- Carreggiata: larghezza minima pari ai 3,50 m; deve essere dotata di sovrastruttura estesa per una larghezza di 0,30 m da entrambi i lati della carreggiata;
- Striscia di delimitazione verso la banchina: deve avere larghezza pari a 0,12 m nelle strade di tipo F, deve avere larghezza pari a 0,15 m nelle strade di tipo C, D, E; deve avere larghezza pari a 0,25 m nelle strade di tipo A,B; la striscia di separazione tra una corsia di marcia e una eventuale corsia supplementare per veicoli lenti deve avere larghezza => a 0,20 m;
- Banchina: deve avere una larghezza minima pari a: 2,50 m nelle strade di tipo A; 1,75 m nelle strade di tipo B; 1,50 nelle strade di tipo C; 1,00 m nelle strade di tipo D e F (extraurbane); 0,50 m nelle strade di tipo E e F (Urbane);
- Cigli o arginelli in rilevato: hanno profondità  $\geq 0,75$  m nelle strade di tipo A, D, C, D e  $\geq 0,50$  m per le strade di tipo E e F;

- Cunette: devono avere una larghezza  $\geq 0,80$  m;
  - Piazzole di soste
  - le strade di tipo B, C, e F extraurbane devono essere dotate di piazzole di sosta con dimensioni minime:  
larghezza 3,00 m; lunghezza 20,00 m + 25,00 m + 20,00 m;
  - Pendenza longitudinale: nelle strade di tipo A (Urbane), B e D = 6%;  
nelle strade di tipo C = 7%;  
nelle strade di tipo E = 8%;  
nelle strade di tipo F = 10%;  
nelle strade di tipo A (extraurbane) = 5%;
  - Pendenza trasversale: nei rettifili 2,5 %; nelle curve compresa fra 3,5% e 7%.
- Caratteristiche geometriche minime della sezione stradale (BOLL. UFF. CNR N.60 DEL 26.4.1978)

Strade primarie Tipo di carreggiate: a senso unico separate da spartitraffico Larghezza corsie: 3,50 m N. corsie per senso di marcia: 2 o più Larghezza minima spartitraffico centrale: 1,60 m con barriere Larghezza corsia di emergenza: 3,00 m Larghezza banchine: - Larghezza minima marciapiedi: - Larghezza minima fasce di pertinenza: 20 m

Strade di scorrimento Tipo di carreggiate: Separate ovunque possibile Larghezza corsie: 3,25 m N. corsie per senso di marcia: 2 o più Larghezza minima spartitraffico centrale: 1,10 m con barriere Larghezza corsia di emergenza: - Larghezza banchine: 1,00 m Larghezza minima marciapiedi: 3,00 m Larghezza minima fasce di pertinenza: 15 m

Strade di quartiere Tipo di carreggiate: a unica carreggiata in doppio senso Larghezza corsie: 3,00 m N. corsie per senso di marcia: 1 o più con cordolo sagomato o segnaletica Larghezza minima spartitraffico centrale: 0,50 m Larghezza corsia di emergenza: - Larghezza banchine: 0,50 m Larghezza minima marciapiedi: 4,00 m Larghezza minima fasce di pertinenza: 12m

Strade locali Tipo di carreggiate: a unica carreggiata in doppio senso Larghezza corsie: 2,75 m N. corsie per senso di marcia: 1 o più Larghezza minima spartitraffico centrale: - Larghezza corsia di emergenza: - Larghezza banchine: 0,50 m Larghezza minima marciapiedi: 3,00 m Larghezza minima fasce di pertinenza: 5,00

***L'UNITA' TECNOLOGICA E' COMPOSTA DAI SEGUENTI ELEMENTI MANTENIBILI:***

01.01 Marciapiede

01.02 Pavimentazione stradale in autobloccanti

**Carreggiata**

È la parte della strada destinata allo scorrimento dei veicoli. Essa può essere composta da una o più corsie di marcia. La superficie stradale dovrà essere pavimentata con autobloccanti.

## **REQUISITI E PRESTAZIONI**

### **01.01.R01 Accessibilità**

**Classe di requisiti: Sicurezza d'uso**

**Classe di esigenza: Sicurezza**

La carreggiata deve essere accessibile ai veicoli ed alle persone se consentito

#### ***Livello minimo della prestazione:***

Dimensioni minime:

- la carreggiata dovrà avere una larghezza minima pari a 3,50 m

## **ANOMALIE RISCONTRABILI**

### ***Sollevamenti***

#### ***Cedimento***

## **MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO**

### ***Ripristino carreggiata***

Poiché l'azione autobloccante si sviluppa per effetto dell'attrito dei giunti, il piano di manutenzione si limita al controllo della corretta sigillatura, intervenendo con reintegro di sabbia se necessario.

***Cadenza: quando occorre / annuale***

### **Marciapiede**

Si tratta di una parte della strada destinata ai pedoni, esterna alla carreggiata, rialzata e/o comunque protetta. Sul marciapiede possono essere collocati alcuni servizi come pali e supporti per l'illuminazione, segnaletica verticale, ecc..

## **ANOMALIE RISCONTRABILI**

### ***Buche***

#### ***Deposito***

#### ***Distacco***

#### ***Mancanza***

#### ***Presenza di vegetazione***

## **MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO**

### ***Pulizia***

Pulizia periodica delle superfici costituenti i percorsi pedonali e rimozione di depositi e detriti. Lavaggio con prodotti detergenti idonei al tipo di materiale della pavimentazione in uso.

***Cadenza: mensile***

### ***Riparazione della pavimentazione***

Riparazione delle pavimentazioni e/o rivestimenti dei percorsi pedonali con sostituzione localizzata di elementi rotti o fuori sede oppure sostituzione totale degli elementi della zona degradata e/o usurata. Demolizione ed asportazione dei vecchi elementi, pulizia e ripristino degli strati di fondo, pulizia e posa dei nuovi elementi con l'impiego di malte, colle, sabbia, bitumi liquidi a caldo. Le tecniche di posa e di rifiniture variano in funzione dei materiali, delle geometrie e del tipo di percorso pedonale.

*Cadenza: quando occorre*

### **Pavimentazione stradale in autobloccanti**

Si tratta di pavimentazioni stradali realizzate con ausilio di autobloccanti.

La posa in opera eseguita a secco comprende: - stesura e staggiatura di un fondo di allettamento di sabbia/ghiaio, granulometria 0/6-3/6, di spessore massimo pari a 4/5cm; - posa in opera dei masselli; - esecuzione degli eventuali tagli a spacco, con disco flessibile oppure clipper; - primo spolvero in sabbia a parziale riempimento dei giunti; - vibrocompattazione con piastra vibrante provvista di tappeto in gomma protettiva; - spolvero finale di un manto di sabbia fine destinata alla sigillatura dei giunti.

### ***REQUISITI E PRESTAZIONI:***

Elementi per pavimentazione a doppio strato, provvisti di marcatura CE, prodotti secondo la norma di prodotto UNI EN 1338:2004 da azienda che ha ottenuto la certificazione del suo Sistema Qualità secondo la norma UNI EN ISO 9001:2008.

Il sistema è composto da: 8 "elementi ad arco", un "elemento angolare" e 3 elementi speciali denominati "cubetti", con i quali sarà possibile ottenere in opera le pose ad "archi contrapposti", "archi alternati" e "a correre".

Grazie ai "cubetti" è possibile creare raccordi con tratti rettilinei, e pozzetti.

La percentuale di foratura passante della pavimentazione, non inferiore al 11.5% mentre la foratura superficiale almeno pari al 20.5%.

La capacità drenante (Cdre) della pavimentazione è pari al 100%, considerando eventi meteorici di durata (h) compresa tra 5 e 360 minuti, range di portata (Q) pari a 48÷615 l/h e pendenze 1.5%÷4%.

Al fine di aumentare le performance di autobloccanza, tutti i masselli saranno dotati degli speciali distanziali Einstein®.

Il rapporto tra lo spessore degli elementi (s) e il loro lato di base (b), al fine di una migliore distribuzione laterali dei carichi a seguito di momento rotazionale è sempre superiore all'unità ( $s/b > 1$ ).

Gli spostamenti orizzontali che subiscono gli elementi, a seguito dell'applicazione di 1.000.000 di cicli di carico composti da una forza orizzontale di 34.5kN e una verticale di 57.5kN (corrispondenti a 66.4kN inclinati di 30°), non è superiore a 1mm.

La superficie della pavimentazioni dovrà essere irregolare e leggermente scagliata, simile all'aspetto tipico della pietra naturale, ed i giunti tra gli elementi hanno spaziatura maggiorata e bordo irregolare. La superficie dovrà garantire una resistenza allo scivolamento a piedi calzati, determinata secondo i metodi di prova della norma UNI EN 1338, almeno pari a "USRV 60". La resistenza allo scivolamento a piedi nudi su piano inclinato e con superficie scivolosa, determinata secondo la DIN 51097, dovrà rientrare in "classe C" con

angolo di inclinazione >24°.

Lo strato di usura superficiale, composto al 100% da aggregati selezionati di pietre e marmi pregiati, è di colorazione assolutamente naturale e durevole nel tempo oltre che chimicamente migliorato al fine di ottenere un effetto idrofobizzante (waterproof).

La pavimentazione è provvista di dichiarazione da parte del produttore, riferita al cantiere di destinazione, attestante le percentuali di foratura, la capacità drenante, gli spostamenti massimi orizzontali a seguito di 1.000.000 di cicli di carico, la resistenza allo scivolamento e la quantità di inerti pregiati. Gli elementi forniti dovranno essere approvati dalla direzione lavori, che dovrà verificare la rispondenza del prodotto alle prestazioni previste in capitolato e alle altre prestazioni tecniche riassunte a seguire.

Caratteristiche tecniche: - finitura: "Adige" - spessore: cm 10 - geometria: 8 archi/ 1 angolare/ 3 cubetti - destinazione d'uso: "pesante continuo" - peso: kg/m<sup>2</sup> 220 ca. - pezzi per m<sup>2</sup> in opera: angolari 10,1 pz/ml, cubetti 0,01 mq/ml - colori base: "Granito Grigio" - massa volumica media: > 2200 kg/m<sup>3</sup>

Prestazioni norma UNI EN 1338: - resistenza caratteristica a trazione indiretta per taglio  $\geq$  3,60 Mpa - carico di rottura  $\geq$  250 N/mm - resistenza all'abrasione  $\leq$  20 mm (classe 4 - marcatura I)

Assorbimento d'acqua medio  $\leq$  6 % (Classe 2 - Marcatura B) - resistenza al gelo/disgelo in presenza di sali disgelanti:  $\leq$ 1kg/m<sup>2</sup> (Classe 3 - Marcatura D)

Prestazioni norma SIA 162/1 (prova n°9): - resistenza al gelo/disgelo in presenza di sali disgelanti: DM30 <600g/m<sup>2</sup> - (ALTA RESISTENZA)

Composizione: lo strato base , in calcestruzzo vibrocompresso costituito da inerti naturali della Valdadige (granulometria 0/8 mm) e cemento ad alta resistenza conforme alla norma UNI ENV 197/1, il tutto per ottenere una curva granulometrica ottimale strato d'usura o di finitura (spessore  $\geq$ 4 mm): realizzato con aggregati selezionati di pietre e marmi pregiati serie Gold (granulometria 0/3 mm - quantità 100%), eventuali ossidi di ferro speciali per cls ad altissima resistenza di primario produttore, speciali additivi per aumentare la resistenza agli agenti climatici e cemento ad alta resistenza conforme alla norma UNI ENV 197/1.

## ***ANOMALIE RISCONTRABILI***

### ***Sollevamenti Cedimento***

## ***MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO***

### ***Ripristino pavimentazione in autobloccanti***

La necessità di rimuovere una pavimentazione in autobloccanti posta in opera può essere generata da interventi sui sottoservizi frequenti in ambito urbano, così come da provvedimenti di bonifica conseguenti a cedimenti più o meno localizzati della pavimentazione.

Poiché l'azione autobloccante si sviluppa per effetto dell'attrito dei giunti, il piano di manutenzione si limita al controllo della corretta sigillatura, intervenendo con reintegro di sabbia se necessario.

La perdita del materiale sabbioso dal giunto rappresenta sempre un indice di uno stato di malessere della pavimentazione al quale deve essere posto rimedio nel più breve tempo possibile.

*Cadenza: quando occorre / annuale*





REGIONE LOMBARDIA

COMUNE DI CLAINO CON OSTENO

PIANO DI MANUTENZIONE

MANUALE D'USO

LAVORI DI: "Borghi di straordinaria bellezza:  
intervento diffuso per rendere accessibili ed  
inclusivi i borghi di Claino con Osteno mediante  
interventi di rifacimento della pavimentazione"

Data: Dicembre 2021

IL TECNICO

Le pavimentazioni stradali, in ogni fase del loro esercizio devono mantenere elevati standard di funzionalità per garantire un adeguato livello del servizio. Tale considerazione pone l'esigenza di mantenere nel tempo le condizioni di sicurezza della circolazione stradale, mediante un continuo controllo da parte dell'Ente proprietario della pavimentazione e della relativa segnaletica, prevedendo interventi manutentivi "straordinari" a carattere periodico. In tale contesto si inserisce il procedimento avviato con la presente progettazione, che allo stato attuale è alla fase di aggiornamento del progetto definitivo/esecutivo derivante dall'entrata in vigore del D.Lgs 18 aprile 2016 n. 50 Attuazione della direttive 2014/23/UE, 2014/24/UE sull'aggiudicazione dei contratti di concessione, sugli appalti pubblici e sulle procedure d'appalto degli Enti erogatori nei settori dell'acqua, dell'energia, dei trasporti e dei servizi postali nonché per il riordino della disciplina vigente in materia di contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture e delle aliquote IVA da applicare ai lavori.

Il presente progetto prevede opere di manutenzione straordinaria della rete viaria di alcune strade comunali presenti nell'ambito dei centri storici di Claino, Barclaino, Osteno e Righeggia.

Un'indispensabile ed adeguata programmazione della manutenzione stradale, oltre a garantire condizioni di indeformabilità e di aderenza del manto di usura a costi contenuti, garantisce sempre la fruibilità della strada in condizioni di sicurezza per gli utenti stessi e di riflesso ne innalza il valore patrimoniale.

Se la progettazione delle strade è corretta e l'esecuzione dell'opera a regola d'arte la manutenzione stradale viene effettuata ad intervalli di tempo più lunghi con notevole risparmio di risorse economiche, sebbene la manutenzione stradale non potrà mai essere eliminata, essendo una componente intrinseca dell'opera il cui costo deve sempre essere preventivamente calcolato.

La manutenzione di un'infrastruttura stradale, infatti, è quel complesso di operazioni periodiche aventi lo scopo di conservare le caratteristiche funzionali e strutturali delle strade stesse nonché delle loro pertinenze.

In particolare la manutenzione della pavimentazione stradale è strutturata attraverso una sequenza cronologica di fasi ed operazioni, strettamente collegate alle caratteristiche del traffico e/o delle condizioni climatiche ed ambientali.

Le caratteristiche del traffico intese come entità, frequenza e velocità di percorrenza, producono sollecitazioni sulla pavimentazione. I degradi e gli ammaloramenti sono riconducibili in maniera diretta con le caratteristiche del traffico.

La situazione climatica tipica della zona, le precipitazioni e la sensibilità del terreno di sottofondo all'azione del gelo condizionano la resistenza della sovrastruttura.

Con il presente progetto si intende porre rimedio, alle situazioni di degrado e/o ammaloramento che si sono evidenziate nel corso degli anni lungo le strade in questione e contestualmente alla funzionalità d'uso delle strade si pone in essere un miglior comfort visivo della pavimentazione, in quanto gli autobloccanti con finitura in pietra aventi caratteristiche analoghe alla pavimentazione in porfido, si inseriscono perfettamente nel contesto paesaggistico delle zone soggette a manutenzione.

Al fine di meglio individuare gli interventi previsti in progetto, si espongono in modo sintetico le opere previste nel seguente elenco e che si dovranno eseguire:

- Scarifica del manto stradale in conglomerato bituminoso esistente
- Demolizione superficiale della massicciata stradale
- Posa di fondazione stradale in misto granulare stabilizzato
- Posa di membrana impermeabile
- Rimozione di chiusini da pavimentazione bituminosa, con successiva rimessa in opera alle quote della pavimentazione finita;

- Rimozione di cordoni e cordoli in pietra e loro trasporto alla discarica se inutilizzabili o nell'ambito del cantiere per il riutilizzo
- Stesura e staggiatura di un fondo di allettamento di sabbia/ghiaino, granulometria 0/6-3/6, di spessore massimo pari a 4/5cm;
- Posa in opera di pavimentazione in masselli autobloccanti;

## ELENCO DEI CORPI D'OPERA

Piani viabili

### UNITA' TECNOLOGICHE

#### Strade

Le strade rappresentano parte delle infrastrutture della viabilità che permettono il movimento o la sosta veicolare e il movimento pedonale. La classificazione e la distinzione delle strade viene fatta in base alla loro natura ed alle loro caratteristiche:

- autostrade;- strade extraurbane principali;
- strade extraurbane secondarie;
- strade urbane di scorrimento;
- strade urbane di quartiere;
- strade locali.

Da un punto di vista delle caratteristiche degli elementi della sezione stradale si possono individuare: la carreggiata, la banchina, il margine centrale, i cigli, le cunette, le scarpate e le piazzole di sosta. Le strade e tutti gli elementi che ne fanno parte vanno mantenuti periodicamente non solo per assicurare la normale circolazione di veicoli e pedoni ma soprattutto nel rispetto delle norme sulla sicurezza e la prevenzione di infortuni a mezzi e persone.

#### ***L'UNITA' TECNOLOGICA E' COMPOSTA DAI SEGUENTI ELEMENTI MANTENIBILI:***

01.01 Marciapiede

01.02 Pavimentazione stradale in autobloccanti

#### **Carreggiata**

È la parte della strada destinata allo scorrimento dei veicoli. Essa può essere composta da una o più corsie di marcia. La superficie stradale dovrà essere pavimentata con autobloccanti

#### ***MODALITA' DI USO CORRETTO***

Controllare periodicamente l'integrità delle superfici del rivestimento attraverso valutazioni visive mirate a riscontrare anomalie evidenti. Rinnovare periodicamente la sigillatura dei giunti che determinano l'azione autobloccante attraverso reintegro degli stessi con sabbia, affinché tali controlli risultino efficaci affidarsi a personale tecnico con esperienza.

### Marciapiede

Si tratta di una parte della strada destinata ai pedoni, esterna alla carreggiata, rialzata e/o comunque protetta. Sul marciapiede possono essere collocati alcuni servizi come pali e supporti per l'illuminazione, segnaletica verticale, ecc..

### **MODALITA' DI USO CORRETTO**

Controllare periodicamente lo stato generale al fine di verifica l'assenza di eventuali buche e/o altre anomalie che possono rappresentare pericolo per la sicurezza ed incolumità delle persone.

Ripristinare le parti mancanti e/o comunque danneggiati con materiali idonei. Provvedere alla pulizia delle superfici ed alla rimozione di depositi o di eventuali ostacoli.

### Pavimentazione stradale in autobloccanti

Si tratta di pavimentazioni stradali realizzate con ausilio di autobloccanti.

La posa in opera eseguita a secco comprende: - stesura e staggiatura di un fondo di allettamento di sabbia/ghiaio, granulometria 0/6-3/6, di spessore massimo pari a 4/5cm; - posa in opera dei masselli; - esecuzione degli eventuali tagli a spacco, con disco flessibile oppure clipper; - primo spolvero in sabbia a parziale riempimento dei giunti; - vibrocompattazione con piastra vibrante provvista di tappeto in gomma protettiva; - spolvero finale di un manto di sabbia fine destinata alla sigillatura dei giunti

### **MODALITA' DI USO CORRETTO**

Controllare periodicamente l'integrità delle superfici del rivestimento attraverso valutazioni visive mirate a riscontrare anomalie evidenti. Rinnovare periodicamente la sigillatura dei giunti che determinano l'azione autobloccante attraverso reintegro degli stessi con sabbia, affinché tali controlli risultino efficaci affidarsi a personale tecnico con esperienza.



REGIONE LOMBARDIA

COMUNE DI CLAINO CON OSTENO

## PIANO DI MANUTENZIONE

### SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI

LAVORI DI: "Borghi di straordinaria bellezza: intervento diffuso per rendere accessibili ed inclusivi i borghi di Claino con Osteno mediante interventi di rifacimento della pavimentazione"

Data: Dicembre 2021

IL TECNICO

CODICE	ELEMENTI MANUTENTIBILI/CONTROLLI	FREQUENZA
0.01	<u>INTERVENTO: RIPRISTINO</u> MARCIAPIEDE	<u>QUANDO OCCORRE</u>
0.02	<u>RIPARAZIONE PAVIMENTAZIONE</u> <u>PULIZIA</u> <u>RIPRISTINO DEL MANTO STRADALE</u> PAVIMENTAZIONE STRADALE IN AUTOBLOCCANTI	<u>QUANDO OCCORRE</u> <u>OGNI MESE</u> <u>QUANDO OCCORRE</u>



REGIONE LOMBARDIA

COMUNE DI CLAINO CON OSTENO

PIANO DI MANUTENZIONE

SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI

LAVORI DI: "Borghi di straordinaria bellezza:  
intervento diffuso per rendere accessibili ed  
inclusivi i borghi di Claino con Osteno mediante  
interventi di rifacimento della pavimentazione"

Data: Dicembre 2021

IL TECNICO

CODICE	ELEMENTI MANUTENTIBILI/CONTROLLI	TIPOLOGIA	FREQUENZA
0.01	<u>CONTROLLO EFFICIENZA</u> MARCIAPIEDE	PROVA	OGNI MESE
0.02	<u>CONTROLLO:CONTR.PAVIMENTAZIONE</u> PAVIMENTAZIONE STRADALE IN AUTOBLOCCANTI	CONTROLLO	OGNI MESE