

# COMUNE DI ALESSANDRIA (capofila)

## COMUNE DI SOLERO



### PERCORSI CICLABILI SICURI

Pista ciclabile lungo la via dei Pellegrini tra Solero e la Cittadella di Alessandria

*Intervento sito lungo la Strada di collegamento tra Solero e Alessandria - Alessandria e Solero (AL)*

## PROGETTO ESECUTIVO

<b>Elaborato</b>		<b>Oggetto</b>
<b>D</b>	<b>05</b>	
<b>Nome file</b>		
Prog_esec_variante.pln		
<b>Piano di manutenzione dell'opera e delle sue parti</b>		

<b>Committente</b>	 <b>Comune di Alessandria</b> Direzione LL.PP., infrastrutture, mobilità e disability manager	<b>Firma</b>
	 <b>Comune di Solero</b>	

ARCHITETTURA

IMPIANTI

STRUTTURE



GEOLOGIA

TOPOGRAFIA

AGRONOMIA

**Sede:** Via Nicola Sardi n°46 - 14030 Rocchetta Tanaro (AT) **Tel:** 0141 - 64.43.85 / 95.99.11 **Fax:** 0141 - 64.49.21  
**Mail:** info@progecoassociati.it **Sito Web:** www.progecoassociati.it

 **ICARDI & PONZO associati**  
 PROGECO Studio di architettura  
 ARCHITETTURA  
**Architetto ICARDI Giacomo**  
**Geometra PONZO Mirko**  
**Geometra PONZO Corrado**

**Il progettista**  
 Arch. ICARDI Giacomo

<u>Data</u>	<u>Revisione</u>	<u>Note</u>
GIUGNO 2019	00	EMISSIONE PROGETTO DEFINITIVO ESECUTIVO
FEBBRAIO 2020	01	EMISSIONE PROGETTO ESECUTIVO - VARIANTE

**Comune di ALESSANDRIA E  
SOLERO**

Provincia di Alessandria

**PIANO DI MANUTENZIONE**

**MANUALE D'USO**

(Articolo 38 del D.P.R. 5 ottobre 2010, n.207)

**OGGETTO:** PERCORSI CICLABILI SICURI

Pista ciclabile lungo la Via del Pellegrini tra Solero e la Cittadella di Alessandria

**COMMITTENTE:** COMUNE DI ALESSANDRIA (CAPOGRUPPO)

13/09/2019, Alessandria

**IL TECNICO**

---

(ICARDI Arch. Giacomo)



# PIANO DI MANUTENZIONE

Comune di: **ALESSANDRIA E SOLERO**

Provincia di: **Alessandria**

OGGETTO: **PERCORSI CICLABILI SICURI**

Pista ciclabile lungo la Via del Pellegrini tra Solero e la Cittadella di Alessandria

Oggetto della progettazione è la realizzazione di una pista/percorso ciclabile che collega Solero alla Cittadella di Alessandria, lungo la via dei Pellegrini. Il percorso oltre a collegare le due stazioni ferroviarie di Solero e di Alessandria getta le basi per il collegamento tra i due capoluoghi di provincia di Asti e Alessandria. Il tracciato presenta una serie d'indubbi vantaggi: buon grado di fattibilità a costi contenuti; assoluta sicurezza per i ciclisti; alto valore paesaggistico e naturalistico a contatto con l'ambiente agricolo e fluviale; facilità di percorrenza essendo completamente pianeggiante e a quota sovrelevata sul piano di campagna. Il tracciato rappresenta inoltre la via di percorrenza diretta e naturale tra i due capoluoghi di provincia; da tale tracciato, con percorrenze di pochi chilometri, si possono raggiungere mete di grande interesse turistico. Quest'aspetto chiarisce l'importanza dell'intervento quale lievito e motore dello sforzo di costruire, anche per passi successivi, una rete ciclabile a carattere regionale che metta in relazione, anche intermodale, i capoluoghi di provincia prolungandosi, con gli stessi parametri in territorio cuneese sino ad Alba e oltre, connettendo tra loro territori di grande valore, recentemente riconosciuti come patrimonio UNESCO. Quanto sopra, senza dimenticare la dimensione e l'importanza che l'infrastruttura riveste per la mobilità ciclabile locale. Il collegamento Alessandria-Solero con una pista ciclabile comoda, sicura e dallo sviluppo di pochi chilometri, per le decine di pendolari che ogni giorno si spostano per lavoro e studio sulla tratta di riferimento rappresenta una valida alternativa all'uso di altri mezzi di trasporto e in particolar modo dell'auto. I punti di sosta e parcheggio bici si trovano: per il comune di Alessandria, nell'area antistante la stazione ferroviaria; per Solero, nei pressi dell'area verde comunale esistente in Via Orti Piepiani. In primo caso, la necessità di riorganizzare e rinnovare le aree di sosta per biciclette è sicuramente un tema che coinvolge decoro urbano, sicurezza della circolazione stradale, protezione e riordino degli spazi dedicati alle bici e servizi che possono essere attivati per i ciclisti. Le circa duecento bici che sostano durante il giorno nell'area antistante alla stazione ferroviaria attualmente vengono depositate in modo abbastanza disordinato anche a causa della inadeguatezza delle strutture dedicate (vedere immagini allegate alla tav. 6).

In quest'ambito è prevista la realizzazione di stalli coperti per 196 biciclette e di messa a disposizione di mezzi per il gonfiaggio degli pneumatici e per operare in autonomia piccole riparazioni alle biciclette.

Dei 196 ciclo park coperti, 28 sono protetti da una recinzione in grigliato metallico h 2 m, dotato di cancello di accesso dotato di serratura elettrica comandata da un lettore di prossimità programmabile e apribile con singole tessere utente. Le strutture dedicate ai ciclisti sono poste in parte dove già ora si trovano gli stalli descritti al periodo precedente e in parte usufruendo delle aree di sosta delle auto esistenti nella piazza della stazione. Le caratteristiche di queste strutture sono improntate a criteri di robustezza, durabilità, facilità di manutenzione, resistenza ai furti e agli atti vandalici. Gli stalli liberi, inoltre, al fine di evitare i furti, saranno concepiti per bloccare oltre che la ruota, anche il telaio del mezzo. La copertura dal design essenziale ma al contempo accattivante serve proteggere dalle intemperie i mezzi, dare miglior confort ai ciclisti e inserirsi in modo armonico nel contesto cittadino.

L'implementazione di pannelli a carattere divulgativo e pubblicitario potranno rappresentare un elemento caratterizzante l'intervento, fornire informazioni sui percorsi e sui luoghi di maggior interesse da visitare e al contempo, attraverso la concessione di spazi pubblicitari, costituire un introito per la municipalità. stazione di Solero possiede già un piccolo numero di stalli coperti che soddisfano le esigenze dell'utenza attuale; è previsto un punto di sosta e parcheggio bici all'interno dell'area verde poco distante dalla stazione ferroviaria, sita su Via Orti Piepiani, sul tratto di percorso che da questa conduce al concentrico. Approfittando dell'esistenza di un ampio spazio verde pubblico, limitrofo all'area sportiva comunale, è attrezzata una piccola area di sosta dedicato ai ciclisti con possibilità di depositare in sicurezza i cicli, di approvvigionarsi di acqua da una fontanella pubblica e di sostare all'ombra su panchine all'uopo collocate. Anche in questo caso è collocato un punto di autoriparazione delle biciclette. Si tratta di una stazione tecnica con gli attrezzi necessari per la manutenzione ordinaria della bike che rappresenta un valido supporto per i ciclisti e che risolve i piccoli problemi che alle volte si devono affrontare utilizzando la bicicletta.

Tutte le attrezzature, arredi urbani, previste in questo sito, sono realizzati in plastica riciclata al 100% in unica fusione.

## **CORPI D'OPERA:**

---

- 01 OG3 - Strade, autostrade, ponti, viadotti, ferrovie, metropolitane.

## **OG3 - Strade, autostrade, ponti, viadotti, ferrovie, metropolitane.**

### **UNITÀ TECNOLOGICHE:**

---

- 01.01 Strade
- 01.02 Aree pedonali e marciapiedi
- 01.03 Segnaletica stradale verticale
- 01.04 Segnaletica stradale orizzontale
- 01.05 Arredo urbano

# Strade

## **ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:**

---

- 01.01.01 Pavimentazione stradale in bitumi

## **Pavimentazione stradale in bitumi**

**Unità Tecnologica: 01.01**

**Strade**

### **MODALITÀ DI USO CORRETTO:**

Controllare periodicamente l'integrità delle superfici del rivestimento attraverso valutazioni visive mirate a riscontrare anomalie evidenti. Rinnovare periodicamente gli strati delle pavimentazioni avendo cura delle caratteristiche geometriche e morfologiche delle strade. Comunque affinché tali controlli risultino efficaci affidarsi a personale tecnico con esperienza.



## Aree pedonali e marciapiedi

### **ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:**

---

- 01.02.01 Chiusini e pozzetti
- 01.02.02 Cordoli e bordure
- 01.02.03 Marciapiedi
- 01.02.04 Pavimentazione pedonale in masselli prefabbricati in cls

## **Chiusini e pozzetti**

**Unità Tecnologica: 01.02**  
**Aree pedonali e marciapiedi**

### **MODALITÀ DI USO CORRETTO:**

Controllo del normale scarico di acque meteoriche. Controllo degli elementi di ispezione (scale interne, fondale, superfici laterali, ecc.). Controllo dello stato di usura e verifica del dispositivo di coronamento di chiusura-apertura. Pulizia dei pozzetti e delle griglie e rimozione di depositi e materiali che impediscono il normale convogliamento delle acque meteoriche.

## **Cordoli e bordure**

**Unità Tecnologica: 01.02**  
**Aree pedonali e marciapiedi**

### **MODALITÀ DI USO CORRETTO:**

Vengono messi in opera con strato di allettamento di malta idraulica e/o su riporto di sabbia ponendo particolare attenzione alla sigillatura dei giunti verticali tra gli elementi contigui. In genere quelli in pietra possono essere lavorati a bocciarda sulla faccia vista e a scalpello negli assetti. I cordoli sporgenti vanno comunque verificati per eventuali urti provocati dalle ruote dei veicoli.

## **Marciapiedi**

**Unità Tecnologica: 01.02**  
**Aree pedonali e marciapiedi**

### **MODALITÀ DI USO CORRETTO:**

La cartellonistica va ubicata nel senso longitudinale alla strada. In caso di occupazione di suolo pubblico da parte di edicole, cabine telefoniche, cassonetti, ecc., la larghezza minima del passaggio pedonale dovrà essere non inferiore a metri 2.00, salvo diverse disposizioni di regolamenti locali. Controllare periodicamente lo stato generale al fine di verificare 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 danneggiate con materiali idonei. Provvedere alla pulizia delle superfici ed alla rimozione di depositi o di eventuali ostacoli.

## **Pavimentazione pedonale in masselli prefabbricati in cls**

**Unità Tecnologica: 01.02**

**Aree pedonali e marciapiedi**

### **MODALITÀ DI USO CORRETTO:**

La posa può essere eseguita manualmente o a macchina collocando i masselli sul piano di allettamento secondo schemi e disegni prestabiliti. La compattazione viene eseguita a macchina livellando i vari masselli e curando la sigillatura dei giunti con materiali idonei. Controllare periodicamente l'integrità degli elementi attraverso valutazioni visive mirate a riscontrare anomalie evidenti. Comunque affinché tali controlli risultino efficaci affidarsi a personale tecnico con esperienza.

## Segnaletica stradale verticale

### **ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:**

---

- 01.03.01 Cartelli segnaletici

## **Cartelli segnaletici**

**Unità Tecnologica: 01.03**

**Segnaletica stradale verticale**

### **MODALITÀ DI USO CORRETTO:**

Controllare l'assenza di eventuali anomalie. In particolare verificare il corretto posizionamento della segnaletica verticale. In caso di mancanza e/o usura eccessiva degli elementi provvedere alla sostituzione e/o integrazione degli stessi con altri analoghi e comunque conformi alle norme stabilite dal Nuovo Codice della Strada (D.Lgs. 30 aprile 1992 n. 285) e dal Regolamento di attuazione del nuovo codice della strada (D.P.R. 16 dicembre 1992 n. 495).

## Segnaletica stradale orizzontale

### **ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:**

---

- 01.04.01 Attraversamenti pedonali
- 01.04.02 Strisce di delimitazione
- 01.04.03 Strisce longitudinali
- 01.04.04 Vernici segnaletiche

## Attraversamenti pedonali

**Unità Tecnologica: 01.04****Segnaletica stradale orizzontale**

### MODALITÀ DI USO CORRETTO:

I segnali devono essere realizzati con materiali idonei tali da essere visibili sia di giorno che di notte anche in presenza di pioggia o con fondo stradale bagnato. Nei casi di elevata frequenza di condizioni atmosferiche avverse possono essere utilizzati materiali particolari. La loro durata dipende da fattori come la frequenza del passaggio di veicoli, dalla densità del traffico, dalla ruvidità della superficie stradale e da aspetti relativi alle condizioni locali, quali, per esempio, l'uso di pneumatici antighiaccio con inserti metallici, ecc... Le attività di manutenzione interessano il controllo dello stato ed il rifacimento delle linee e della simbologia convenzionale. Per ragioni di sicurezza è importante che periodicamente venga rinnovata la simbologia stradale con materiali appropriati (pitture, materiali plastici, ecc.) che tengano conto delle condizioni ambientali e nel rispetto del Codice della Strada.

## Strisce di delimitazione

**Unità Tecnologica: 01.04****Segnaletica stradale orizzontale**

### MODALITÀ DI USO CORRETTO:

I segnali devono essere realizzati con materiali idonei tali da essere visibili sia di giorno che di notte anche in presenza di pioggia o con fondo stradale bagnato. Nei casi di elevata frequenza di condizioni atmosferiche avverse possono essere utilizzati materiali particolari. La loro durata dipende da fattori come la frequenza del passaggio di veicoli, dalla densità del traffico, dalla ruvidità della superficie stradale e da aspetti relativi alle condizioni locali, quali, per esempio, l'uso di pneumatici antighiaccio con inserti metallici, ecc... Le attività di manutenzione interessano il controllo dello stato ed il rifacimento delle linee e della simbologia convenzionale. Per ragioni di sicurezza è importante che periodicamente venga rinnovata la simbologia stradale con materiali appropriati (pitture, materiali plastici, ecc.) che tengano conto delle condizioni ambientali e nel rispetto del Codice della Strada.

## Strisce longitudinali

**Unità Tecnologica: 01.04****Segnaletica stradale orizzontale**

### MODALITÀ DI USO CORRETTO:

I segnali devono essere realizzati con materiali idonei tali da essere visibili sia di giorno che di notte anche in presenza di pioggia o con fondo stradale bagnato. Nei casi di elevata frequenza di condizioni atmosferiche avverse possono essere utilizzati materiali particolari. La loro durata dipende da fattori come la frequenza del passaggio di veicoli, dalla densità del traffico, dalla ruvidità della superficie stradale e da aspetti relativi alle condizioni locali, quali, per esempio, l'uso di pneumatici antighiaccio con inserti metallici, ecc.. Le attività di manutenzione interessano il controllo dello stato ed il rifacimento delle linee e della simbologia convenzionale. Per ragioni di sicurezza è importante che periodicamente venga rinnovata la simbologia stradale con materiali appropriati (pitture, materiali plastici, ecc.) che tengano conto delle condizioni ambientali e nel rispetto del Codice della Strada.

**Elemento Manutenibile: 01.04.04**

## **Vernici segnaletiche**

**Unità Tecnologica: 01.04**

**Segnaletica stradale orizzontale**

### **MODALITÀ DI USO CORRETTO:**

I segnali devono essere realizzati con materiali idonei tali da essere visibili sia di giorno che di notte anche in presenza di pioggia o con fondo stradale bagnato. Nei casi di elevata frequenza di condizioni atmosferiche avverse possono essere utilizzati materiali particolari. La loro durata dipende da fattori come la frequenza del passaggio di veicoli, dalla densità del traffico, dalla ruvidità della superficie stradale e da aspetti relativi alle condizioni locali, quali, per esempio, l'uso di pneumatici antighiaccio con inserti metallici, ecc.. Le attività di manutenzione interessano il controllo dello stato ed il rifacimento delle linee e della simbologia convenzionale. Per ragioni di sicurezza è importante che periodicamente venga rinnovata la simbologia stradale con materiali appropriati (pitture, materiali plastici, ecc.) che tengano conto delle condizioni ambientali e nel rispetto del Codice della Strada.



## Arredo urbano

### **ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:**

---

- 01.05.01 Panchine amovibili
- 01.05.02 Cestini portarifiuti in alluminio
- 01.05.03 Fontanelle
- 01.05.04 Panchine fisse
- 01.05.05 Recinzioni attrezzate
- 01.05.06 Portacicli
- 01.05.07 Tabelloni pubblicitari
- 01.05.08 Dissuasori detraibili manualmente

## Panchine amovibili

**Unità Tecnologica: 01.05****Arredo urbano**

### MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Le panchine dovranno essere progettate, realizzate e installate tenendo conto delle prescrizioni generali di sicurezza. Esse dovranno essere prive di spigoli, angoli e sporgenze nonché di aperture e spazi accessibili. Le forme e i profili dovranno consentire il facile deflusso di acque meteoriche o di lavaggio. I materiali in uso non dovranno presentare incompatibilità chimico-fisica. Dovranno inoltre assicurare la stabilità ossia la capacità di resistere a forze di ribaltamento. Periodicamente va verificata la stabilità e i relativi ancoraggi al suolo. Prevedere cicli di pulizia continui e di rimozione di depositi per consentirne la fruizione giornaliera. Esse dovranno essere accessibili e non da intralcio a persone portatori di handicap.

## Cestini portarifiuti in alluminio

**Unità Tecnologica: 01.05****Arredo urbano**

### MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Provvedere alla sostituzione giornaliera dei sacchetti portarifiuti con altri analoghi, effettuare cicli di pulizia e rimozione di eventuali depositi lungo le superfici.

## Fontanelle

**Unità Tecnologica: 01.05****Arredo urbano**

Si tratta di elementi per la distribuzione di acqua (generalmente potabile) dislocate in vari ambiti urbani (giardini pubblici, strade, piazze, ecc.) al servizio delle persone. La forma, le dimensioni, i materiali, i colori, ecc, variano a secondo delle molteplici varietà di prodotti presenti sul mercato.

### MODALITÀ DI USO CORRETTO:

La distribuzione degli elementi va concordata unitamente agli enti gestori di consorzi idrici cittadini. Provvedere ad effettuare periodicamente prelievi campione di acqua atti a verificare l'assenza di agenti patogeni connessi all'elemento. Riparare eventuali perdite o gocciolamenti di acqua affidandosi a personale specializzato.

## Panchine fisse

Unità Tecnologica: 01.05

Arredo urbano

Si tratta di elementi di seduta con più posti a sedere, con o senza schienali, disposti ad una certa altezza dal suolo e ad esso fissati in modo permanente. Le tipologie, le dimensioni, il design, i materiali, ecc. variano a secondo dei diversi prodotti presenti sul mercato. Vengono generalmente utilizzati materiali diversi accoppiati tra di loro. Nella maggior parte dei casi le strutture sono in metallo (acciaio, ghisa, ecc.) mentre le sedute sono realizzate in legno, elementi prefabbricati, lamiera di acciaio laminate in plastica, ecc..

### MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Le panchine dovranno essere progettate, realizzate e installate tenendo conto delle prescrizioni generali di sicurezza. Esse dovranno essere prive di spigoli, angoli e sporgenze nonché di aperture e spazi accessibili. Le forme e i profili dovranno consentire il facile deflusso di acque meteoriche o di lavaggio. I materiali in uso non dovranno presentare incompatibilità chimico-fisica. Dovranno inoltre assicurare la stabilità ossia la capacità di resistere a forze di ribaltamento. Periodicamente va verificata la stabilità e i relativi ancoraggi al suolo. Prevedere cicli di pulizia continui e di rimozione di depositi per consentirne la fruizione giornaliera. Esse dovranno essere accessibili e non da intralcio a persone portatori di handicap.

Elemento Manutenibile: 01.05.05

## Recinzioni attrezzate

Unità Tecnologica: 01.05

Arredo urbano

Si tratta di elementi e/o pannelli modulari, di altezza contenuta, utilizzati per delimitare piccole aree di servizio (sedute, fioriere, cestini cabine telefoniche, apparecchi di illuminazione, ecc.). Possono essere realizzate in materiali diversi (legno, elementi di cls prefabbricato, grigliato elettrofuso, ecc.).

### MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Controllare l'assenza di eventuali anomalie (corrosione, presenza di ostacoli, ecc.). Verificare periodicamente la stabilità degli elementi al suolo. Inoltre a secondo delle tipologie e dei materiali costituenti, le recinzioni vanno periodicamente:

- ripristinate nelle protezioni superficiali delle parti in vista;
- integrate negli elementi mancanti o degradati;
- tinteggiate con opportune vernici e prodotti idonei al tipo di materiale e all'ambiente di ubicazione;
- colorate in relazione ad eventuali piani di colore e/o riferimenti formali agli arredi urbani circostanti.

Elemento Manutenibile: 01.05.06

## Portacicli

Unità Tecnologica: 01.05

Arredo urbano

Si tratta di elementi funzionali per favorire la sosta dei velocipedisti ed eventualmente il bloccaggio. Si possono prevedere portacicli e/o rastrelliere verticali, affiancati, sfalsati, cc.. I portacicli e/o cicloparcheggi possono essere del tipo: a stalli con angolazioni diverse, classico (a bloccaggio della singola ruota), ad altezze differenziate e box a pagamento. Inoltre essi dovranno assicurare, la protezione dalle intemperie, la protezione dai furti, l'integrazione estetica con altri arredi urbani, la manutenzione, ecc..

### MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Controllare periodicamente i meccanismi di aggancio e sgancio predisposti. Verificare gli strati protettivi delle finiture a vista. Controllare la disposizione dei portacicli anche in funzione degli altri elementi di arredo urbano.

**Elemento Manutenibile: 01.05.07**

## **Tabelloni pubblicitari**

**Unità Tecnologica: 01.05**

**Arredo urbano**

Si tratta di manufatti finalizzati alla diffusione di messaggi pubblicitari o di propaganda. Ad essi possono essere affissi altri elementi: manifesti, poster, adesivi, elementi grafici, ecc. con le stesse finalità. Possono essere utilizzate una o entrambe le facciate (bidimensionale) Possono essere illuminati direttamente da corpi illuminanti interni ai tabellone e/o in alternativa indirettamente da altre fonti illuminanti. Sono generalmente supportati da idonee strutture metalliche adagiate su pali ancorati al suolo su plinti di fondazione.

### **MODALITÀ DI USO CORRETTO:**

I messaggi contenuti nei tabelloni pubblicitari non devono generare confusione o interferenze con la segnaletica stradale. Circa la limitazione ed il loro uso attenersi ai regolamenti comunali. Verificare la stabilità degli ancoraggi al suolo.

**Elemento Manutenibile: 01.05.08**

## **Dissuasori detraibili manualmente**

**Unità Tecnologica: 01.05**

**Arredo urbano**

Sono elementi che possono essere alzati o abbassati manualmente. Essi trovano alloggio in vani tecnologici predisposti nel piano stradale garantendo il minimo impatto. In genere vengono utilizzati per limitare o regolarizzare i flussi di traffico in zone diverse della città (centri storici, aree vincolate, scuole, parcheggi, ecc.) in maniera permanente o temporanea.

### **MODALITÀ DI USO CORRETTO:**

Devono essere visibili e non devono, per forma od altre caratteristiche, creare pericolo e/o essere fonte di pericoli per i pedoni, bambini, animali, ecc. Essi devono essere conformi alle norme dettate dal Ministero dei Lavori Pubblici Ispettorato generale per la circolazione e la sicurezza stradale, dal Codice della Strada, dagli Enti Gestori delle Strade, nonché dai regolamenti comunali locali.

# INDICE

1) PIANO DI MANUTENZIONE .....	pag.	<a href="#"><u>3</u></a>
2) OG3 - Strade, autostrade, ponti, viadotti, ferrovie, metropolitane. ....	pag.	<a href="#"><u>5</u></a>
" 1) Strade .....	pag.	<a href="#"><u>6</u></a>
" 1) Pavimentazione stradale in bitumi .....	pag.	<a href="#"><u>7</u></a>
" 2) Aree pedonali e marciapiedi .....	pag.	<a href="#"><u>8</u></a>
" 1) Chiusini e pozzetti .....	pag.	<a href="#"><u>9</u></a>
" 2) Cordoli e bordure .....	pag.	<a href="#"><u>9</u></a>
" 3) Marciapiedi .....	pag.	<a href="#"><u>9</u></a>
" 4) Pavimentazione pedonale in masselli prefabbricati in cls .....	pag.	<a href="#"><u>10</u></a>
" 3) Segnaletica stradale verticale .....	pag.	<a href="#"><u>11</u></a>
" 1) Cartelli segnaletici .....	pag.	<a href="#"><u>12</u></a>
" 4) Segnaletica stradale orizzontale .....	pag.	<a href="#"><u>13</u></a>
" 1) Attraversamenti pedonali .....	pag.	<a href="#"><u>14</u></a>
" 2) Strisce di delimitazione .....	pag.	<a href="#"><u>14</u></a>
" 3) Strisce longitudinali .....	pag.	<a href="#"><u>14</u></a>
" 4) Vernici segnaletiche .....	pag.	<a href="#"><u>15</u></a>
" 5) Arredo urbano .....	pag.	<a href="#"><u>16</u></a>
" 1) Panchine amovibili .....	pag.	<a href="#"><u>17</u></a>
" 2) Cestini portarifiuti in alluminio .....	pag.	<a href="#"><u>17</u></a>
" 3) Fontanelle .....	pag.	<a href="#"><u>17</u></a>
" 4) Panchine fisse .....	pag.	<a href="#"><u>18</u></a>
" 5) Recinzioni attrezzate .....	pag.	<a href="#"><u>18</u></a>
" 6) Portacicli .....	pag.	<a href="#"><u>18</u></a>
" 7) Tabelloni pubblicitari .....	pag.	<a href="#"><u>19</u></a>
" 8) Dissuasori detraibili manualmente .....	pag.	<a href="#"><u>19</u></a>

**Comune di ALESSANDRIA E  
SOLERO**

Provincia di Alessandria

**PIANO DI MANUTENZIONE**

**MANUALE DI  
MANUTENZIONE**

(Articolo 38 del D.P.R. 5 ottobre 2010, n.207)

**OGGETTO:** PERCORSI CICLABILI SICURI

Pista ciclabile lungo la Via del Pellegrini tra Solero e la Cittadella di Alessandria

**COMMITTENTE:** COMUNE DI ALESSANDRIA (CAPOGRUPPO)

13/09/2019, Alessandria

**IL TECNICO**

---

(ICARDI Arch. Giacomo)



# PIANO DI MANUTENZIONE

Comune di: **ALESSANDRIA E SOLERO**

Provincia di: **Alessandria**

OGGETTO: **PERCORSI CICLABILI SICURI**

Pista ciclabile lungo la Via del Pellegrini tra Solero e la Cittadella di Alessandria

Oggetto della progettazione è la realizzazione di una pista/percorso ciclabile che collega Solero alla Cittadella di Alessandria, lungo la via dei Pellegrini. Il percorso oltre a collegare le due stazioni ferroviarie di Solero e di Alessandria getta le basi per il collegamento tra i due capoluoghi di provincia di Asti e Alessandria. Il tracciato presenta una serie d'indubbi vantaggi: buon grado di fattibilità a costi contenuti; assoluta sicurezza per i ciclisti; alto valore paesaggistico e naturalistico a contatto con l'ambiente agricolo e fluviale; facilità di percorrenza essendo completamente pianeggiante e a quota sovrelevata sul piano di campagna. Il tracciato rappresenta inoltre la via di percorrenza diretta e naturale tra i due capoluoghi di provincia; da tale tracciato, con percorrenze di pochi chilometri, si possono raggiungere mete di grande interesse turistico. Quest'aspetto chiarisce l'importanza dell'intervento quale lievito e motore dello sforzo di costruire, anche per passi successivi, una rete ciclabile a carattere regionale che metta in relazione, anche intermodale, i capoluoghi di provincia prolungandosi, con gli stessi parametri in territorio cuneese sino ad Alba e oltre, connettendo tra loro territori di grande valore, recentemente riconosciuti come patrimonio UNESCO. Quanto sopra, senza dimenticare la dimensione e l'importanza che l'infrastruttura riveste per la mobilità ciclabile locale. Il collegamento Alessandria-Solero con una pista ciclabile comoda, sicura e dallo sviluppo di pochi chilometri, per le decine di pendolari che ogni giorno si spostano per lavoro e studio sulla tratta di riferimento rappresenta una valida alternativa all'uso di altri mezzi di trasporto e in particolar modo dell'auto. I punti di sosta e parcheggio bici si trovano: per il comune di Alessandria, nell'area antistante la stazione ferroviaria; per Solero, nei pressi dell'area verde comunale esistente in Via Orti Piepiani. In primo caso, la necessità di riorganizzare e rinnovare le aree di sosta per biciclette è sicuramente un tema che coinvolge decoro urbano, sicurezza della circolazione stradale, protezione e riordino degli spazi dedicati alle bici e servizi che possono essere attivati per i ciclisti. Le circa duecento bici che sostano durante il giorno nell'area antistante alla stazione ferroviaria attualmente vengono depositate in modo abbastanza disordinato anche a causa della inadeguatezza delle strutture dedicate (vedere immagini allegate alla tav. 6).

In quest'ambito è prevista la realizzazione di stalli coperti per 196 biciclette e di messa a disposizione di mezzi per il gonfiaggio degli pneumatici e per operare in autonomia piccole riparazioni alle biciclette.

Dei 196 ciclo park coperti, 28 sono protetti da una recinzione in grigliato metallico h 2 m, dotato di cancello di accesso dotato di serratura elettrica comandata da un lettore di prossimità programmabile e apribile con singole tessere utente. Le strutture dedicate ai ciclisti sono poste in parte dove già ora si trovano gli stalli descritti al periodo precedente e in parte usufruendo delle aree di sosta delle auto esistenti nella piazza della stazione. Le caratteristiche di queste strutture sono improntate a criteri di robustezza, durabilità, facilità di manutenzione, resistenza ai furti e agli atti vandalici. Gli stalli liberi, inoltre, al fine di evitare i furti, saranno concepiti per bloccare oltre che la ruota, anche il telaio del mezzo. La copertura dal design essenziale ma al contempo accattivante serve proteggere dalle intemperie i mezzi, dare miglior confort ai ciclisti e inserirsi in modo armonico nel contesto cittadino.



L'implementazione di pannelli a carattere divulgativo e pubblicitario potranno rappresentare un elemento caratterizzante l'intervento, fornire informazioni sui percorsi e sui luoghi di maggior interesse da visitare e al contempo, attraverso la concessione di spazi pubblicitari, costituire un introito per la municipalità. stazione di Solero possiede già un piccolo numero di stalli coperti che soddisfano le esigenze dell'utenza attuale; è previsto un punto di sosta e parcheggio bici all'interno dell'area verde poco distante dalla stazione ferroviaria, sita su Via Orti Piepiani, sul tratto di percorso che da questa conduce al concentrico. Approfittando dell'esistenza di un ampio spazio verde pubblico, limitrofo all'area sportiva comunale, è attrezzata una piccola area di sosta dedicato ai ciclisti con possibilità di depositare in sicurezza i cicli, di approvvigionarsi di acqua da una fontanella pubblica e di sostare all'ombra su panchine all'uopo collocate. Anche in questo caso è collocato un punto di autoriparazione delle biciclette. Si tratta di una stazione tecnica con gli attrezzi necessari per la manutenzione ordinaria della bike che rappresenta un valido supporto per i ciclisti e che risolve i piccoli problemi che alle volte si devono affrontare utilizzando la bicicletta.

Tutte le attrezzature, arredi urbani, previste in questo sito, sono realizzati in plastica riciclata al 100% in unica fusione.

## **CORPI D'OPERA:**

---

- 01 OG3 - Strade, autostrade, ponti, viadotti, ferrovie, metropolitane.

## **OG3 - Strade, autostrade, ponti, viadotti, ferrovie, metropolitane.**

### **UNITÀ TECNOLOGICHE:**

---

- 01.01 Strade
- 01.02 Aree pedonali e marciapiedi
- 01.03 Segnaletica stradale verticale
- 01.04 Segnaletica stradale orizzontale
- 01.05 Arredo urbano

# Strade

## **ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:**

---

- 01.01.01 Pavimentazione stradale in bitumi

# Pavimentazione stradale in bitumi

Unità Tecnologica: 01.01

Strade

## REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

### 01.01.01.R01 Accettabilità della classe

*Classe di Requisiti: Controllabilità tecnologica*

*Classe di Esigenza: Controllabilità*

I bitumi stradali dovranno possedere caratteristiche tecnologiche in base alle proprie classi di appartenenza.

#### Livello minimo della prestazione:

I rivestimenti unitamente alle pareti dovranno resistere all'azione di urti sulla faccia esterna ed interna, prodotti secondo le modalità riportate di seguito che corrispondono a quelle previste dalla norma UNI 9269 P:

I livelli prestazionali delle classi di bitume maggiormente impiegato in Italia dovranno avere le seguenti caratteristiche:

- Valore della penetrazione [x 0,1 mm]

Metodo di Prova: UNI EN 1426

Classe 35/50: 35-50; Classe 50/70: 50-70; Classe 70/100: 70-100; Classe 160/220: 160-220.

- Punto di rammollimento [°C]

Metodo di Prova: UNI EN 1427

Classe 35/50: 50-58; Classe 50/70: 46-54; Classe 70/100: 43-51; Classe 160/220: 35-43.

- Punto di rottura - valore massimo [°C]

Metodo di Prova: UNI EN 12593

Classe 35/50: -5; Classe 50/70: -8; Classe 70/100: -10; Classe 160/220: -15.

- Punto di infiammabilità - valore minimo [°C]

Metodo di Prova: UNI EN ISO 2592

Classe 35/50: 240; Classe 50/70: 230; Classe 70/100: 230; Classe 160/220: 220.

- Solubilità - valore minimo [%]

Metodo di Prova: UNI EN 12592

Classe 35/50: 99; Classe 50/70: 99; Classe 70/100: 99; Classe 160/220: 99.

- Resistenza all'indurimento

Metodo di Prova: UNI EN 12607-1

Classe 35/50: 0,5; Classe 50/70: 0,5; Classe 70/100: 0,8; Classe 160/220: 1.

- Penetrazione dopo l'indurimento - valore minimo [%]

Metodo di Prova: UNI EN 1426

Classe 35/50: 53; Classe 50/70: 50; Classe 70/100: 46; Classe 160/220: 37.

- Rammollimento dopo indurimento - valore minimo

Metodo di Prova: UNI EN 1427

Classe 35/50: 52; Classe 50/70: 48; Classe 70/100: 45; Classe 160/220: 37.

- Variazione del rammollimento - valore massimo

Metodo di Prova: UNI EN 1427

Classe 35/50: 11; Classe 50/70: 11; Classe 70/100: 11; Classe 160/220: 12.

## ANOMALIE RICONTRABILI

### 01.01.01.A01 Buche

### 01.01.01.A02 Difetti di pendenza

### 01.01.01.A03 Distacco

### 01.01.01.A04 Fessurazioni

### 01.01.01.A05 Sollevamento

### 01.01.01.A06 Usura manto stradale

## Aree pedonali e marciapiedi

### **ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:**

---

- 01.02.01 Chiusini e pozzetti
- 01.02.02 Cordoli e bordure
- 01.02.03 Marciapiedi
- 01.02.04 Pavimentazione pedonale in masselli prefabbricati in cls

## Chiusini e pozzetti

Unità Tecnologica: 01.02  
Aree pedonali e marciapiedi

### REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

#### 01.02.01.R01 Aerazione

*Classe di Requisiti: Controllabilità tecnologica*

*Classe di Esigenza: Controllabilità*

I dispositivi di chiusura dovranno permettere una minima superficie di aerazione.

**Livello minimo della prestazione:**

La superficie minima di aerazione varia a secondo della dimensione di passaggio secondo la norma UNI EN 124, ovvero:

- per dimensione di passaggio  $\leq 600$  mm allora superficie min. di aerazione = 5% dell'area di un cerchio con diametro pari alla dimensione di passaggio;

- per dimensione di passaggio  $> 600$  mm allora superficie min. di aerazione: 140 cm<sup>2</sup>.

### ANOMALIE RICONTRABILI

#### 01.02.01.A01 Corrosione

#### 01.02.01.A02 Deposito

#### 01.02.01.A03 Rottura

## Cordoli e bordure

Unità Tecnologica: 01.02  
Aree pedonali e marciapiedi

### REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

#### 01.02.02.R01 Resistenza a compressione

*Classe di Requisiti: Di stabilità*

*Classe di Esigenza: Sicurezza*

Essi dovranno avere una resistenza alle sollecitazioni a compressione.

**Livello minimo della prestazione:**

Il valore della resistenza convenzionale alla compressione  $R_{cc}$ , ricavato dalle prove effettuate sui provini campione, dovrà essere pari almeno a  $\geq 60$  N/mm<sup>2</sup>.

### ANOMALIE RICONTRABILI

#### 01.02.02.A01 Distacco

#### 01.02.02.A02 Fessurazioni

#### 01.02.02.A03 Mancanza

## Marciapiedi

Unità Tecnologica: 01.02

Aree pedonali e marciapiedi

### REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

#### 01.02.03.R01 Accessibilità ai marciapiedi

*Classe di Requisiti: Adattabilità degli spazi*

*Classe di Esigenza: Fruibilità*

Le aree pedonali ed i marciapiedi devono essere dimensionati ed organizzati in modo da essere raggiungibili e praticabili; deve essere garantita, inoltre, la sicurezza e l'accessibilità durante la circolazione da parte dell'utenza.

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

Si prevedono, in funzione dei diversi tipi di strade, le seguenti larghezze minime:

- nelle strade primarie: 0,75 m; 1 m in galleria;
- nelle strade di scorrimento: 3 m; 1,50 m nei tratti in viadotto;
- nelle strade di quartiere: 4 m; 1,50 m nei tratti in viadotto; 5 m nelle zone turistiche e commerciali;
- nelle strade locali: 3 m; 1,50 m nelle zone con minima densità residenziale.

Fabbisogno di spazio per percorsi pedonali in aree residenziali:

- Tipologia del passaggio: 1 persona; Larghezza (cm): 60; Note: -;
- Tipologia del passaggio: 2 persone; Larghezza (cm): 90; Note: passaggio con difficoltà;
- Tipologia del passaggio: 2 persone; Larghezza (cm): 120; Note: passaggio agevole;
- Tipologia del passaggio: 3 persone; Larghezza (cm): 187; Note: passaggio agevole;
- Tipologia del passaggio: 1 persona con doppio bagaglio; Larghezza (cm): 100; Note: -;
- Tipologia del passaggio: 2 persone con doppio bagaglio; Larghezza (cm): 212,5; Note: -;
- Tipologia del passaggio: 2 persone con ombrello aperto; Larghezza (cm): 237,5; Note: -;
- Tipologia del passaggio: carrozzina; Larghezza (cm): 80; Note: -;
- Tipologia del passaggio: 1 carrozzina e 1 bambino; Larghezza (cm): 115; Note: con bambino al fianco;
- Tipologia del passaggio: 2 carrozzine o 2 sedie a rotelle; Larghezza (cm): 170; Note: passaggio agevole;
- Tipologia del passaggio: 2 persone con delimitazioni laterali; Larghezza (cm): 220; Note: passaggio con difficoltà;
- Tipologia del passaggio: 2 persone con delimitazioni laterali; Larghezza (cm): 260; Note: passaggio agevole.

Le larghezze minime vanno misurate al netto di eventuali aree erbose o alberate, di aree occupate da cabine telefoniche, chioschi o edicole, ecc.. I marciapiedi prospicienti su carreggiate sottostanti devono essere muniti di parapetto e/o rete di protezione di altezza minima di 2,00 m.

Gli attraversamenti pedonali sono regolamentati secondo la disciplina degli attraversamenti (CNR N. 60 DEL 26.04.1978):

- Strade primarie

Tipo di attraversamento pedonale: a livelli sfalsati

Attraversamenti pedonali - ubicazione e distanza: -

- Strade di scorrimento

Tipo di attraversamento pedonale: sfalsati o eventualmente semaforizzati

Attraversamenti pedonali - ubicazione e distanza: all'incrocio

- Strade di quartiere

Tipo di attraversamento pedonale: semaforizzati o eventualmente zebrati

Attraversamenti pedonali - ubicazione e distanza: all'incrocio

- Strade locali

Tipo di attraversamento pedonale: zebrati

Attraversamenti pedonali - ubicazione e distanza: 100 m

Negli attraversamenti il raccordo fra marciapiede e strada va realizzato con scivoli per permettere il passaggio di carrozzine. I

marciapiedi devono poter essere agevolmente usati dai portatori di handicap.

In corrispondenza di fermate di autobus adiacenti a carreggiate, i marciapiedi devono avere conformazione idonee alla forma delle piazzole e delle aree di attesa dell'autobus senza costituire intralcio al traffico standard veicolare e pedonale:

- Lato delle corsie di traffico promiscuo

Lunghezza totale (m): 56

Lunghezza della parte centrale (m): 16\*

Profondità (m): 3,0

- Lato delle corsie riservate al mezzo pubblico

Lunghezza totale (m): 56

Lunghezza della parte centrale (m): 26\*\*

Profondità (m): 3,0

- Lato delle corsie riservate al mezzo pubblico con alta frequenza veicolare

Lunghezza totale (m): 45

Lunghezza della parte centrale (m): 5,0

Profondità (m): 3,0

\* fermata per 1 autobus

\*\* fermata per 2 autobus

## **ANOMALIE RICONTRABILI**

**01.02.03.A01 Buche**

**01.02.03.A02 Cedimenti**

**01.02.03.A03 Corrosione**

**01.02.03.A04 Deposito**

**01.02.03.A05 Difetti di pendenza**

**01.02.03.A06 Distacco**

**01.02.03.A07 Esposizione dei ferri di armatura**

**01.02.03.A08 Fessurazioni**

**01.02.03.A09 Mancanza**

**01.02.03.A10 Presenza di vegetazione**

**01.02.03.A11 Rottura**

**01.02.03.A12 Sollevamento**

**01.02.03.A13 Usura manto stradale**

**Elemento Manutenibile: 01.02.04**

## **Pavimentazione pedonale in masselli prefabbricati in cls**

**Unità Tecnologica: 01.02**

**Aree pedonali e marciapiedi**

## **REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)**

**01.02.04.R01 Accettabilità**

*Classe di Requisiti: Durabilità tecnologica*

*Classe di Esigenza: Durabilità*



I masselli dovranno rispettare le dimensioni rilevate in fase di campionatura.

**Livello minimo della prestazione:**

Sono accettabili tolleranze dimensionali nell'ordine di +/- 3 mm per singoli masselli e di +/- 2 mm rispetto alla media dei provini campione.

**01.02.04.R02 Assorbimento dell'acqua**

*Classe di Requisiti: Controllabilità tecnologica*

*Classe di Esigenza: Controllabilità*

I masselli dovranno produrre un adeguato assorbimento d'acqua.

**Livello minimo della prestazione:**

Secondo la norma UNI EN 1338, il valore dell'assorbimento d'acqua dovrà essere  $W_a < 14\%$  per singolo provino e  $W_a < 12\%$  rispetto alla media dei provini campione.

**01.02.04.R03 Resistenza alla compressione**

*Classe di Requisiti: Di stabilità*

*Classe di Esigenza: Sicurezza*

I masselli dovranno produrre una adeguata resistenza alla compressione.

**Livello minimo della prestazione:**

Secondo la norma UNI EN 1338, il valore della resistenza a compressione (convenzionale) dovrà essere  $R_{cc} \geq 50 \text{ N/mm}^2$  per singoli masselli e  $R_{cc} \geq 60 \text{ N/mm}^2$  rispetto alla media dei provini campione.

**ANOMALIE RICONTRABILI**

**01.02.04.A01 Degrado sigillante**

**01.02.04.A02 Deposito superficiale**

**01.02.04.A03 Distacco**

**01.02.04.A04 Fessurazioni**

**01.02.04.A05 Perdita di elementi**

# Segnaletica stradale verticale

## REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)

### 01.03.R01 Percettibilità

*Classe di Requisiti: Funzionalità tecnologica*

*Classe di Esigenza: Funzionalità*

I segnali dovranno essere dimensionati e posizionati in modo da essere visibili dagli utenti della strada.

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

Posizionamento dei segnali di indicazione in funzione delle velocità:

- Velocità (km/h): 50 - Spazio di avvistamento (m): 100;
- Velocità (km/h): 70 - Spazio di avvistamento (m): 140;
- Velocità (km/h): 90 - Spazio di avvistamento (m): 170;
- Velocità (km/h): 110 - Spazio di avvistamento (m): 200;
- Velocità (km/h): 130 - Spazio di avvistamento (m): 150.

Posizionamento dei segnali di indicazione in funzione delle velocità (Intersezioni con corsia di decelerazione)

- Velocità (km/h): 90 - Spazio di avvistamento (m): 30;
- Velocità (km/h): 110 - Spazio di avvistamento (m): 40;
- Velocità (km/h): 130 - Spazio di avvistamento (m): 50.

Posizionamento dei segnali di indicazione in funzione delle velocità (Intersezioni senza corsia di decelerazione)

- Velocità (km/h): 50 - Spazio di avvistamento (m): 60;
- Velocità (km/h): 70 - Spazio di avvistamento (m): 80;
- Velocità (km/h): 90 - Spazio di avvistamento (m): 100;
- Velocità (km/h): 110 - Spazio di avvistamento (m): 130.

I segnali da ubicare lateralmente alla sede stradale devono essere posizionati a distanza < 30 cm e non > 100 cm dal ciglio del marciapiede e/o della banchina.

I paletti di sostegno dei segnali devono essere posizionati a distanza non inferiore a 50 cm dal ciglio del marciapiede e/o della banchina.

I segnali da ubicare lateralmente alla sede stradale devono avere un'altezza minima di 60 cm e massima di 220 cm.

I segnali da ubicare lungo le strade non devono essere posizionati ad altezze >450 cm.

I segnali da ubicare lungo i marciapiedi devono essere posizionati ad altezza minima di 220 cm.

I segnali posizionati al di sopra della carreggiata devono avere un'altezza minima di 510 cm.

### 01.03.R02 Rinfrangenza

*Classe di Requisiti: Funzionalità tecnologica*

*Classe di Esigenza: Funzionalità*

I segnali dovranno avere caratteristiche di rifrangenza.

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

I segnali potranno essere realizzati mediante applicazione di pellicole retroriflettenti con le seguenti classi di riferimento: -classe 1 (con normale risposta luminosa di durata minima di 7 anni); -classe 2 (ad alta risposta luminosa di durata minima di 10 anni).

## ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- ° 01.03.01 Cartelli segnaletici

## **Cartelli segnaletici**

Unità Tecnologica: 01.03  
Segnaletica stradale verticale

### **ANOMALIE RISCONTRABILI**

**01.03.01.A01 Alterazione Cromatica**

**01.03.01.A02 Corrosione**

**01.03.01.A03 Usura**

# Segnaletica stradale orizzontale

## REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)

### 01.04.R01 Retroriflessione

*Classe di Requisiti: Funzionalità tecnologica*

*Classe di Esigenza: Funzionalità*

Rappresenta la riflessione espressa in valori, per gli utenti della strada, della segnaletica orizzontale bianca e gialla in condizioni di illuminazione con i proiettori dei veicoli.

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

Per misurare la retroriflessione in condizioni di illuminazione con i proiettori dei veicoli si deve utilizzare il coefficiente di luminanza retroriflessa  $R_L$ . La misurazione deve essere espressa come  $mcd/(m^2 lx)$ . In condizioni di superficie stradale asciutta, la segnaletica orizzontale deve essere conforme alla tabella 2, mentre, in condizioni di bagnato, deve essere conforme alla tabella 3 e, in condizioni di pioggia, alla tabella 4.

Nota: il coefficiente di luminanza retroriflessa rappresenta la luminosità di un segnale orizzontale come viene percepita dai conducenti degli autoveicoli in condizioni di illuminazione con i proiettori dei propri veicoli (UNI EN 1436).

Tabella 2 (Classi di  $R_L$  per segnaletica orizzontale asciutta)

Tipo e colore del segnale orizzontale: PERMANENTE BIANCO

- Classe: R0; Coeff. Min. di luminanza retroriflessa  $R_L$  [ $mcd/(m^2 lx)$ ]: Nessun requisito;
- Classe: R2; Coeff. Min. di luminanza retroriflessa  $R_L$  [ $mcd/(m^2 lx)$ ]:  $R_L \geq 100$ ;
- Classe: R4; Coeff. Min. di luminanza retroriflessa  $R_L$  [ $mcd/(m^2 lx)$ ]:  $R_L \geq 200$ ;
- Classe: R5; Coeff. Min. di luminanza retroriflessa  $R_L$  [ $mcd/(m^2 lx)$ ]:  $R_L \geq 300$ ;

Tipo e colore del segnale orizzontale: PERMANENTE GIALLO

- Classe: R0; Coeff. Min. di luminanza retroriflessa  $R_L$  [ $mcd/(m^2 lx)$ ]: Nessun requisito;
- Classe: R1; Coeff. Min. di luminanza retroriflessa  $R_L$  [ $mcd/(m^2 lx)$ ]:  $R_L \geq 80$ ;
- Classe: R3; Coeff. Min. di luminanza retroriflessa  $R_L$  [ $mcd/(m^2 lx)$ ]:  $R_L \geq 150$ ;
- Classe: R5; Coeff. Min. di luminanza retroriflessa  $R_L$  [ $mcd/(m^2 lx)$ ]:  $R_L \geq 200$ ;

Tipo e colore del segnale orizzontale: PROVVISORIO

- Classe: R0; Coeff. Min. di luminanza retroriflessa  $R_L$  [ $mcd/(m^2 lx)$ ]: Nessun requisito;
- Classe: R3; Coeff. Min. di luminanza retroriflessa  $R_L$  [ $mcd/(m^2 lx)$ ]:  $R_L \geq 150$ ;
- Classe: R5; Coeff. Min. di luminanza retroriflessa  $R_L$  [ $mcd/(m^2 lx)$ ]:  $R_L \geq 300$ ;

Note: La classe R0 si applica quando la visibilità della segnaletica orizzontale è ottenuta senza retroriflessione in condizioni di illuminazione con i proiettori dei veicoli.

Tabella 3 (Classi di  $R_L$  per segnaletica orizzontale in condizioni di bagnato)

Condizioni di bagnato: Come si presenta 1 min. dopo l'inondazione della superficie con acqua (\*)

- Classe: RW0; Coeff. Min. di luminanza retroriflessa  $R_L$  [ $mcd/(m^2 lx)$ ]: Nessun requisito;
- Classe: RW1; Coeff. Min. di luminanza retroriflessa  $R_L$  [ $mcd/(m^2 lx)$ ]:  $R_L \geq 25$ ;
- Classe: RW2; Coeff. Min. di luminanza retroriflessa  $R_L$  [ $mcd/(m^2 lx)$ ]:  $R_L \geq 35$ ;
- Classe: RW3; Coeff. Min. di luminanza retroriflessa  $R_L$  [ $mcd/(m^2 lx)$ ]:  $R_L \geq 50$ ;

Note: La classe RW0 riguarda situazioni in cui questo tipo di retroriflessione non è richiesta per ragioni economiche o tecnologiche.

(\*) Tale condizione di prova deve essere creata versando acqua chiara da un secchio di capacità pari a circa 10 l e da un'altezza di circa 0,5 m dalla superficie. L'acqua deve essere versata in modo uniforme lungo la superficie di prova in modo tale che l'area di misurazione e l'area circostante siano temporaneamente sommerse da un'ondata d'acqua. Il coefficiente di luminanza retroriflessa  $R_L$  in condizioni di bagnato deve essere misurato alle condizioni di prova 1 min dopo aver versato l'acqua.

Tabella 4 (Classi di  $R_L$  per segnaletica orizzontale in condizioni di pioggia)

Condizioni di bagnato: come si presenta dopo almeno 5 min. di esposizione durante una precipitazione uniforme di 20mm/h (\*\*)

- Classe: RR0; Coeff. Min. di luminanza retroriflessa  $R_L$  [ $mcd/(m^2 lx)$ ]: Nessun requisito;
- Classe: RR1; Coeff. Min. di luminanza retroriflessa  $R_L$  [ $mcd/(m^2 lx)$ ]:  $R_L \geq 25$ ;
- Classe: RR2; Coeff. Min. di luminanza retroriflessa  $R_L$  [ $mcd/(m^2 lx)$ ]:  $R_L \geq 35$ ;
- Classe: RR3; Coeff. Min. di luminanza retroriflessa  $R_L$  [ $mcd/(m^2 lx)$ ]:  $R_L \geq 50$ ;

NOTE: La classe RR0 riguarda situazioni in cui questo tipo di retroriflessione non è richiesta per ragioni economiche o tecnologiche.

(\*\*) Tali condizioni di prova devono essere create utilizzando acqua chiara e simulando una cascata senza foschia né nebbia di intensità media pari a  $(20 \pm 2)$  mm/h su un'area due volte più larga del campione e non meno di 0,3 m e il 25% più lunga dell'area di misurazione. Lo scarto fra l'intensità minima e l'intensità massima della cascata non deve essere maggiore del rapporto di 1 a 1,7. Le misurazioni del coefficiente di luminanza retroriflessa RL in condizioni di pioggia devono essere effettuate dopo 5 min di pioggia continua e durante la precipitazione di quest'ultima.

#### **01.04.R02 Riflessione alla luce**

*Classe di Requisiti: Funzionalità tecnologica*

*Classe di Esigenza: Funzionalità*

Rappresenta la riflessione espressa in valori, per gli utenti della strada, della segnaletica orizzontale bianca e gialla in condizioni di luce diurna e di illuminazione artificiale.

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

Per misurare la riflessione alla luce del giorno o in presenza di illuminazione stradale si deve utilizzare il coefficiente di luminanza in condizioni di illuminazione diffusa Qd. La misurazione deve essere espressa in mcd/(m lx). In condizioni di superficie stradale asciutta, la segnaletica orizzontale deve essere conforme alla tabella 1 (UNI EN 1436). Il coefficiente di luminanza in condizioni di illuminazione diffusa rappresenta la luminosità di un segnale orizzontale come viene percepita dai conducenti degli autoveicoli alla luce del giorno tipica o media o in presenza di illuminazione stradale.

Tabella 1 (Classi di QD per segnaletica orizzontale asciutta)

Colore del segnale orizzontale: BIANCO

Tipo di manto stradale. ASFALTO

- Classe Q0; Coeff. di luminanza min. in condizioni di illuminazione diffusa Qd [mcd/(m lx)]: Nessun requisito;

- Classe Q2; Coeff. di luminanza min. in condizioni di illuminazione diffusa Qd [mcd/(m lx)]:  $Qd \geq 100$ ;

- Classe Q3; Coeff. di luminanza min. in condizioni di illuminazione diffusa Qd [mcd/(m lx)]:  $Qd \geq 130$ ;

Tipo di manto stradale. CEMENTO

- Classe Q0; Coeff. di luminanza min. in condizioni di illuminazione diffusa Qd [mcd/(m lx)]: Nessun requisito;

- Classe Q3; Coeff. di luminanza min. in condizioni di illuminazione diffusa Qd [mcd/(m lx)]:  $Qd \geq 130$ ;

- Classe Q4; Coeff. di luminanza min. in condizioni di illuminazione diffusa Qd [mcd/(m lx)]:  $Qd \geq 160$ ;

Colore del segnale orizzontale: GIALLO

- Classe Q0; Coeff. di luminanza min. in condizioni di illuminazione diffusa Qd [mcd/(m lx)]: Nessun requisito;

- Classe Q1; Coeff. di luminanza min. in condizioni di illuminazione diffusa Qd [mcd/(m lx)]:  $Qd \geq 80$ ;

- Classe Q2; Coeff. di luminanza min. in condizioni di illuminazione diffusa Qd [mcd/(m lx)]:  $Qd \geq 100$ .

Note: La classe Q0 si applica quando la visibilità diurna si ottiene attraverso il valore del fattore di luminanza Beta.

### **ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:**

---

- 01.04.01 Attraversamenti pedonali
- 01.04.02 Strisce di delimitazione
- 01.04.03 Strisce longitudinali
- 01.04.04 Vernici segnaletiche

**Elemento Manutenibile: 01.04.01**

## **Attraversamenti pedonali**

Unità Tecnologica: 01.04  
Segnaletica stradale orizzontale

### **ANOMALIE RISCONTRABILI**

**01.04.01.A01 Usura**

**Elemento Manutenibile: 01.04.02**

## **Strisce di delimitazione**

Unità Tecnologica: 01.04  
Segnaletica stradale orizzontale

### **ANOMALIE RISCONTRABILI**

**01.04.02.A01 Usura**

**Elemento Manutenibile: 01.04.03**

## **Strisce longitudinali**

Unità Tecnologica: 01.04  
Segnaletica stradale orizzontale

### **ANOMALIE RISCONTRABILI**

**01.04.03.A01 Usura**

**Elemento Manutenibile: 01.04.04**

## **Vernici segnaletiche**

Unità Tecnologica: 01.04  
Segnaletica stradale orizzontale

### **ANOMALIE RISCONTRABILI**

**01.04.04.A01 Rifrangenza inadeguata**

## **01.04.04.A02 Usura**

## Arredo urbano

### REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)

#### **01.05.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

**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.

#### **01.05.R02 Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita**

*Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse*

*Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente*

Utilizzo razionale delle risorse attraverso la selezione di tecniche costruttive che rendano agevole il disassemblaggio alla fine del ciclo di vita

**Livello minimo della prestazione:**

Nella fase progettuale bisogna garantire una adeguata percentuale di sistemi costruttivi che facilitano il disassemblaggio alla fine del ciclo di vita

### **ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:**

---

- 01.05.01 Panchine amovibili
- 01.05.02 Cestini portarifiuti in alluminio
- 01.05.03 Fontanelle
- 01.05.04 Panchine fisse
- 01.05.05 Recinzioni attrezzate
- 01.05.06 Portacicli
- 01.05.07 Tabelloni pubblicitari
- 01.05.08 Dissuasori detraibili manualmente



## Panchine amovibili

Unità Tecnologica: 01.05

Arredo urbano

### REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

#### 01.05.01.R01 Resistenza agli attacchi da funghi

*Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici*

*Classe di Esigenza: Sicurezza*

I componenti legnosi dovranno resistere agli attacchi di funghi, batteri, ecc., nel corso del loro impiego.

**Livello minimo della prestazione:**

I livelli minimi variano in funzione delle classi di rischio di attacco biologico di riferimento, individuata generalmente nella classe di rischio n. 4.

#### 01.05.01.R02 Resistenza alla corrosione

*Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici*

*Classe di Esigenza: Sicurezza*

I componenti metallici dovranno resistere agli agenti chimici ed organici, nel corso del loro impiego, senza manifestare fenomeni di corrosione.

**Livello minimo della prestazione:**

Tutti i componenti metallici sottoposti a prove di corrosione non dovranno produrre manifestazioni di ruggine dopo un ciclo di esposizione della durata di 600 ore.

#### 01.05.01.R03 Resistenza meccanica

*Classe di Requisiti: Di stabilità*

*Classe di Esigenza: Sicurezza*

Le panchine amovibili dovranno essere in grado di resistere a sollecitazioni di tipo meccanico senza compromettere la sicurezza degli utilizzatori.

**Livello minimo della prestazione:**

I livelli minimi variano in funzione delle prove effettuate su campioni sottoposti a prova che non dovranno registrare nessuna rottura o altri cedimenti strutturali tali da compromettere la funzionalità o la sicurezza degli utenti.

#### 01.05.01.R04 Sicurezza alla stabilità

*Classe di Requisiti: Di stabilità*

*Classe di Esigenza: Sicurezza*

Le panchine amovibili dovranno essere realizzate ed installate in modo da assicurarne la stabilità e la sicurezza degli utilizzatori.

**Livello minimo della prestazione:**

I livelli minimi variano in funzione delle prove effettuate su campioni sottoposti a prova che non dovranno registrare nessuna rottura o altri cedimenti strutturali tali da compromettere la funzionalità o la sicurezza degli utenti.

### ANOMALIE RICONTRABILI

#### 01.05.01.A01 Alterazione cromatica

#### 01.05.01.A02 Corrosione

#### 01.05.01.A03 Deposito superficiale

## Cestini portarifiuti in alluminio

Unità Tecnologica: 01.05

Arredo urbano

#### ANOMALIE RICONTRABILI

**01.05.02.A01 Deposito superficiale**

**01.05.02.A02 Instabilità ancoraggi**

Elemento Manutenibile: 01.05.03

## Fontanelle

Unità Tecnologica: 01.05

Arredo urbano

Si tratta di elementi per la distribuzione di acqua (generalmente potabile) dislocate in vari ambiti urbani (giardini pubblici, strade, piazze, ecc.) al servizio delle persone. La forma, le dimensioni, i materiali, i colori, ecc, variano a secondo delle molteplici varietà di prodotti presenti sul mercato.

#### ANOMALIE RICONTRABILI

**01.05.03.A01 Alterazione cromatica**

**01.05.03.A02 Corrosione**

**01.05.03.A03 Gocciolamento**

**01.05.03.A04 Basso grado di riciclabilità**

Elemento Manutenibile: 01.05.04

## Panchine fisse

Unità Tecnologica: 01.05

Arredo urbano

Si tratta di elementi di seduta con più posti a sedere, con o senza schienali, disposti ad una certa altezza dal suolo e ad esso fissati in modo permanente. Le tipologie, le dimensioni, il design, i materiali, ecc. variano a secondo dei diversi prodotti presenti sul mercato. Vengono generalmente utilizzati materiali diversi accoppiati tra di loro. Nella maggior parte dei casi le strutture sono in metallo (acciaio, ghisa, ecc.) mentre le sedute sono realizzate in legno, elementi prefabbricati, lamiera di acciaio laminate in plastica, ecc..

#### REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

##### **01.05.04.R01 Resistenza agli attacchi da funghi**

*Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici*

*Classe di Esigenza: Sicurezza*

I componenti legnosi dovranno resistere agli attacchi di funghi, batteri, ecc., nel corso del loro impiego.

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

I livelli minimi variano in funzione delle classi di rischio di attacco biologico di riferimento, individuata generalmente nella classe di rischio n. 4.

##### **01.05.04.R02 Resistenza alla corrosione**

*Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici*

*Classe di Esigenza: Sicurezza*

I componenti metallici dovranno resistere agli agenti chimici ed organici, nel corso del loro impiego, senza manifestare fenomeni di corrosione.

**Livello minimo della prestazione:**

Tutti i componenti metallici sottoposti a prove di corrosione non dovranno produrre manifestazioni di ruggine dopo un ciclo di esposizione della durata di 600 ore.

**01.05.04.R03 Resistenza meccanica**

*Classe di Requisiti: Di stabilità*

*Classe di Esigenza: Sicurezza*

Le panchine amovibili dovranno essere in grado di resistere a sollecitazioni di tipo meccanico senza compromettere la sicurezza degli utilizzatori.

**Livello minimo della prestazione:**

I livelli minimi variano in funzione delle prove effettuate su campioni sottoposti a prova che non dovranno registrare nessuna rottura o altri cedimenti strutturali tali da compromettere la funzionalità o la sicurezza degli utenti.

**01.05.04.R04 Sicurezza alla stabilità**

*Classe di Requisiti: Di stabilità*

*Classe di Esigenza: Sicurezza*

Le panchine fisse dovranno essere realizzate ed installate in modo da assicurarne la stabilità e la sicurezza degli utilizzatori.

**Livello minimo della prestazione:**

I livelli minimi variano in funzione delle prove effettuate su campioni sottoposti a prova che non dovranno registrare nessuna rottura o altri cedimenti strutturali tali da compromettere la funzionalità o la sicurezza degli utenti.

**ANOMALIE RISCONTRABILI**

**01.05.04.A01 Alterazione cromatica**

**01.05.04.A02 Corrosione**

**01.05.04.A03 Deposito superficiale**

**01.05.04.A04 Instabilità degli ancoraggi**

**01.05.04.A05 Basso grado di riciclabilità**

**Elemento Manutenibile: 01.05.05**

**Recinzioni attrezzate**

**Unità Tecnologica: 01.05**

**Arredo urbano**

Si tratta di elementi e/o pannelli modulari, di altezza contenuta, utilizzati per delimitare piccole aree di servizio (sedute, fioriere, cestini cabine telefoniche, apparecchi di illuminazione, ecc.). Possono essere realizzate in materiali diversi (legno, elementi di cls prefabbricato, grigliato elettrofuso, ecc.).

**ANOMALIE RISCONTRABILI**

**01.05.05.A01 Corrosione**

**01.05.05.A02 Decolorazione**

**01.05.05.A03 Deformazione**

**01.05.05.A04 Deposito superficiale**

**01.05.05.A05 Mancanza**

**01.05.05.A06 Basso grado di riciclabilità**

**01.05.05.A07 Difficoltà nelle operazioni di disassemblaggio**

## Portacicli

**Unità Tecnologica: 01.05****Arredo urbano**

Si tratta di elementi funzionali per favorire la sosta dei velocipedi ed eventualmente il bloccaggio. Si possono prevedere portacicli e/o rastrelliere verticali, affiancati, sfalsati, cc.. I portacicli e/o cicloparcheggi possono essere del tipo: a stalli con angolazioni diverse, classico (a bloccaggio della singola ruota), ad altezze differenziate e box a pagamento. Inoltre essi dovranno assicurare, la protezione dalle intemperie, la protezione dai furti, l'integrazione estetica con altri arredi urbani, la manutenzione, ecc..

### **ANOMALIE RISCONTRABILI**

**01.05.06.A01 Corrosione****01.05.06.A02 Presenza di ostacoli****01.05.06.A03 Sganciamenti****01.05.06.A04 Basso grado di riciclabilità**

## Tabelloni pubblicitari

**Unità Tecnologica: 01.05****Arredo urbano**

Si tratta di manufatti finalizzati alla diffusione di messaggi pubblicitari o di propaganda. Ad essi possono essere affissi altri elementi: manifesti, poster, adesivi, elementi grafici, ecc. con le stesse finalità. Possono essere utilizzate una o entrambe le facciate (bidimensionale). Possono essere illuminati direttamente da corpi illuminanti interni ai tabellone e/o in alternativa indirettamente da altre fonti illuminanti. Sono generalmente supportati da idonee strutture metalliche adagiate su pali ancorati al suolo su plinti di fondazione.

### **ANOMALIE RISCONTRABILI**

**01.05.07.A01 Confusione cromatica****01.05.07.A02 Deposito superficiale****01.05.07.A03 Dimensionamento non conforme****01.05.07.A04 Instabilità ancoraggi****01.05.07.A05 Posizionamento non conforme****01.05.07.A06 Basso grado di riciclabilità**

## Dissuasori detraibili manualmente

**Unità Tecnologica: 01.05****Arredo urbano**

Sono elementi che possono essere alzati o abbassati manualmente. Essi trovano alloggiamento in vani tecnologici predisposti nel piano stradale garantendo il minimo impatto. In genere vengono utilizzati per limitare o regolarizzare i flussi di traffico in zone diverse della città (centri storici, aree vincolate, scuole, parcheggi, ecc.) in maniera permanente o temporanea.

## **ANOMALIE RISCONTRABILI**

**01.05.08.A01 Alterazione cromatica**

**01.05.08.A02 Deposito superficiale**

**01.05.08.A03 Rottura**

**01.05.08.A04 Variazione sagoma**

**01.05.08.A05 Basso grado di riciclabilità**

# INDICE

1) PIANO DI MANUTENZIONE .....	pag.	<a href="#"><u>3</u></a>
2) OG3 - Strade, autostrade, ponti, viadotti, ferrovie, metropolitane. ....	pag.	<a href="#"><u>5</u></a>
" 1) Strade .....	pag.	<a href="#"><u>6</u></a>
" 1) Pavimentazione stradale in bitumi .....	pag.	<a href="#"><u>7</u></a>
" 2) Aree pedonali e marciapiedi .....	pag.	<a href="#"><u>8</u></a>
" 1) Chiusini e pozzetti .....	pag.	<a href="#"><u>9</u></a>
" 2) Cordoli e bordure .....	pag.	<a href="#"><u>9</u></a>
" 3) Marciapiedi .....	pag.	<a href="#"><u>10</u></a>
" 4) Pavimentazione pedonale in masselli prefabbricati in cls .....	pag.	<a href="#"><u>11</u></a>
" 3) Segnaletica stradale verticale .....	pag.	<a href="#"><u>13</u></a>
" 1) Cartelli segnaletici .....	pag.	<a href="#"><u>14</u></a>
" 4) Segnaletica stradale orizzontale .....	pag.	<a href="#"><u>15</u></a>
" 1) Attraversamenti pedonali .....	pag.	<a href="#"><u>17</u></a>
" 2) Strisce di delimitazione .....	pag.	<a href="#"><u>17</u></a>
" 3) Strisce longitudinali .....	pag.	<a href="#"><u>17</u></a>
" 4) Vernici segnaletiche .....	pag.	<a href="#"><u>17</u></a>
" 5) Arredo urbano .....	pag.	<a href="#"><u>19</u></a>
" 1) Panchine amovibili .....	pag.	<a href="#"><u>20</u></a>
" 2) Cestini portarifiuti in alluminio .....	pag.	<a href="#"><u>20</u></a>
" 3) Fontanelle .....	pag.	<a href="#"><u>21</u></a>
" 4) Panchine fisse .....	pag.	<a href="#"><u>21</u></a>
" 5) Recinzioni attrezzate .....	pag.	<a href="#"><u>22</u></a>
" 6) Portacicli .....	pag.	<a href="#"><u>23</u></a>
" 7) Tabelloni pubblicitari .....	pag.	<a href="#"><u>23</u></a>
" 8) Dissuasori detraibili manualmente .....	pag.	<a href="#"><u>23</u></a>

**Comune di ALESSANDRIA E  
SOLERO**

Provincia di Alessandria

**PIANO DI MANUTENZIONE**

**PROGRAMMA DI  
MANUTENZIONE**

**SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI**

(Articolo 38 del D.P.R. 5 ottobre 2010, n.207)

**OGGETTO:** PERCORSI CICLABILI SICURI

Pista ciclabile lungo la Via del Pellegrini tra Solero e la Cittadella di Alessandria

**COMMITTENTE:** COMUNE DI ALESSANDRIA (CAPOGRUPPO)

13/09/2019, Alessandria

**IL TECNICO**

---

(ICARDI Arch. Giacomo)





# Adattabilità degli spazi

01 - OG3 - Strade, autostrade, ponti, viadotti,  
ferrovie, metropolitane.

01.02 - Aree pedonali e marciapiedi

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
<b>01.02.03</b>	<b>Marciapiedi</b>
01.02.03.R01	Requisito: Accessibilità ai marciapiedi

# Controllabilità tecnologica

01 - OG3 - Strade, autostrade, ponti, viadotti,  
ferrovie, metropolitane.

**01.01 - Strade**

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
<b>01.01.01</b>	<b>Pavimentazione stradale in bitumi</b>
01.01.01.R01	Requisito: Accettabilità della classe

**01.02 - Aree pedonali e marciapiedi**

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
<b>01.02.01</b>	<b>Chiusini e pozzetti</b>
01.02.01.R01	Requisito: Aerazione
<b>01.02.04</b>	<b>Pavimentazione pedonale in masselli prefabbricati in cls</b>
01.02.04.R02	Requisito: Assorbimento dell'acqua

# Di stabilità

**01 - OG3 - Strade, autostrade, ponti, viadotti,  
ferrovie, metropolitane.**

**01.02 - Aree pedonali e marciapiedi**

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
<b>01.02.02</b>	<b>Cordoli e bordure</b>
01.02.02.R01	Requisito: Resistenza a compressione
<b>01.02.04</b>	<b>Pavimentazione pedonale in masselli prefabbricati in cls</b>
01.02.04.R03	Requisito: Resistenza alla compressione

**01.05 - Arredo urbano**

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
<b>01.05.01</b>	<b>Panchine amovibili</b>
01.05.01.R03	Requisito: Resistenza meccanica
01.05.01.R04	Requisito: Sicurezza alla stabilità
<b>01.05.04</b>	<b>Panchine fisse</b>
01.05.04.R03	Requisito: Resistenza meccanica
01.05.04.R04	Requisito: Sicurezza alla stabilità

## Durabilità tecnologica

01 - OG3 - Strade, autostrade, ponti, viadotti,  
ferrovie, metropolitane.

01.02 - Aree pedonali e marciapiedi

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
<b>01.02.04</b>	<b>Pavimentazione pedonale in masselli prefabbricati in cls</b>
01.02.04.R01	Requisito: Accettabilità

## Funzionalità tecnologica

01 - OG3 - Strade, autostrade, ponti, viadotti,  
ferrovie, metropolitane.

### 01.03 - Segnaletica stradale verticale

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
<b>01.03</b>	<b>Segnaletica stradale verticale</b>
01.03.R01	Requisito: Percettibilità
01.03.R02	Requisito: Rinfrangenza

### 01.04 - Segnaletica stradale orizzontale

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
<b>01.04</b>	<b>Segnaletica stradale orizzontale</b>
01.04.R01	Requisito: Retroriflessione
01.04.R02	Requisito: Riflessione alla luce

# Protezione dagli agenti chimici ed organici

01 - OG3 - Strade, autostrade, ponti, viadotti,  
ferrovie, metropolitane.

**01.05 - Arredo urbano**

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
<b>01.05.01</b>	<b>Panchine amovibili</b>
01.05.01.R01	Requisito: Resistenza agli attacchi da funghi
01.05.01.R02	Requisito: Resistenza alla corrosione
<b>01.05.04</b>	<b>Panchine fisse</b>
01.05.04.R01	Requisito: Resistenza agli attacchi da funghi
01.05.04.R02	Requisito: Resistenza alla corrosione

## Utilizzo razionale delle risorse

01 - OG3 - Strade, autostrade, ponti, viadotti,  
ferrovie, metropolitane.

**01.05 - Arredo urbano**

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
<b>01.05</b>	<b>Arredo urbano</b>
01.05.R01	Requisito: Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità
01.05.R02	Requisito: Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita

# INDICE

1) Adattabilità degli spazi .....	pag.	<a href="#">3</a>
2) Controllabilità tecnologica .....	pag.	<a href="#">4</a>
3) Di stabilità .....	pag.	<a href="#">5</a>
4) Durabilità tecnologica .....	pag.	<a href="#">6</a>
5) Funzionalità tecnologica .....	pag.	<a href="#">7</a>
6) Protezione dagli agenti chimici ed organici .....	pag.	<a href="#">8</a>
7) Utilizzo razionale delle risorse .....	pag.	<a href="#">9</a>



**Comune di ALESSANDRIA E  
SOLERO**

Provincia di Alessandria

**PIANO DI MANUTENZIONE**

**PROGRAMMA DI  
MANUTENZIONE**

**SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI**

(Articolo 38 del D.P.R. 5 ottobre 2010, n.207)

**OGGETTO:** PERCORSI CICLABILI SICURI

Pista ciclabile lungo la Via del Pellegrini tra Solero e la Cittadella di Alessandria

**COMMITTENTE:** COMUNE DI ALESSANDRIA (CAPOGRUPPO)

13/09/2019, Alessandria

**IL TECNICO**

\_\_\_\_\_  
(ICARDI Arch. Giacomo)



**01 - OG3 - Strade, autostrade, ponti, viadotti,  
ferrovie, metropolitane.****01.01 - Strade**

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.01.01</b>	<b>Pavimentazione stradale in bitumi</b>		
01.01.01.C01	Controllo: Controllo manto stradale	Controllo	ogni 3 mesi

**01.02 - Aree pedonali e marciapiedi**

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.02.01</b>	<b>Chiusini e pozzetti</b>		
01.02.01.C01	Controllo: Controllo chiusini d'ispezione	Aggiornamento	ogni anno
<b>01.02.02</b>	<b>Cordoli e bordure</b>		
01.02.02.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo	ogni anno
<b>01.02.03</b>	<b>Marciapiedi</b>		
01.02.03.C02	Controllo: Controllo spazi	Controllo	ogni mese
01.02.03.C01	Controllo: Controllo pavimentazione	Aggiornamento	ogni 3 mesi
<b>01.02.04</b>	<b>Pavimentazione pedonale in masselli prefabbricati in cls</b>		
01.02.04.C01	Controllo: Controllo generale delle parti a vista	Aggiornamento	ogni 6 mesi

**01.03 - Segnaletica stradale verticale**

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.03.01</b>	<b>Cartelli segnaletici</b>		
01.03.01.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo	ogni 3 mesi

**01.04 - Segnaletica stradale orizzontale**

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.04.01</b>	<b>Attraversamenti pedonali</b>		
01.04.01.C01	Controllo: Controllo dello stato	Controllo	ogni 6 mesi
<b>01.04.02</b>	<b>Strisce di delimitazione</b>		
01.04.02.C01	Controllo: Controllo dello stato	Controllo	ogni 6 mesi
<b>01.04.03</b>	<b>Strisce longitudinali</b>		
01.04.03.C01	Controllo: Controllo dello stato	Controllo	ogni 6 mesi
<b>01.04.04</b>	<b>Vernici segnaletiche</b>		
01.04.04.C01	Controllo: Controllo dello stato	Controllo	ogni 3 mesi

**01.05 - Arredo urbano**

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.05.01</b>	<b>Panchine amovibili</b>		
01.05.01.C01	Controllo: Controllo integrità	Controllo	ogni mese

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.05.02</b>	<b>Cestini portarifiuti in alluminio</b>		
01.05.02.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo	ogni 3 mesi
<b>01.05.03</b>	<b>Fontanelle</b>		
01.05.03.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
01.05.03.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo	ogni 3 mesi
<b>01.05.04</b>	<b>Panchine fisse</b>		
01.05.04.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
01.05.04.C01	Controllo: Controllo integrità	Controllo	ogni mese
<b>01.05.05</b>	<b>Recinzioni attrezzate</b>		
01.05.05.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
01.05.05.C03	Controllo: Controllo delle tecniche di disassemblaggio	Verifica	quando occorre
01.05.05.C01	Controllo: Controllo elementi a vista	Controllo a vista	ogni 6 mesi
<b>01.05.06</b>	<b>Portacicli</b>		
01.05.06.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
01.05.06.C01	Controllo: Controllo generale	Verifica	ogni mese
<b>01.05.07</b>	<b>Tabelloni pubblicitari</b>		
01.05.07.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo	quando occorre
01.05.07.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
<b>01.05.08</b>	<b>Dissuasori detraibili manualmente</b>		
01.05.08.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
01.05.08.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo	ogni 3 mesi

# INDICE

1) 01 - OG3 - Strade, autostrade, ponti, viadotti, ferrovie, metropolitane.....	pag.	<a href="#">3</a>
" 1) 01.01 - Strade.....	pag.	<a href="#">3</a>
" 1) Pavimentazione stradale in bitumi.....	pag.	<a href="#">3</a>
" 2) 01.02 - Aree pedonali e marciapiedi.....	pag.	<a href="#">3</a>
" 1) Chiusini e pozzetti.....	pag.	<a href="#">3</a>
" 2) Cordoli e bordure.....	pag.	<a href="#">3</a>
" 3) Marciapiedi.....	pag.	<a href="#">3</a>
" 4) Pavimentazione pedonale in masselli prefabbricati in cls.....	pag.	<a href="#">3</a>
" 3) 01.03 - Segnaletica stradale verticale.....	pag.	<a href="#">3</a>
" 1) Cartelli segnaletici.....	pag.	<a href="#">3</a>
" 4) 01.04 - Segnaletica stradale orizzontale.....	pag.	<a href="#">3</a>
" 1) Attraversamenti pedonali.....	pag.	<a href="#">3</a>
" 2) Strisce di delimitazione.....	pag.	<a href="#">3</a>
" 3) Strisce longitudinali.....	pag.	<a href="#">3</a>
" 4) Vernici segnaletiche.....	pag.	<a href="#">3</a>
" 5) 01.05 - Arredo urbano.....	pag.	<a href="#">3</a>
" 1) Panchine amovibili.....	pag.	<a href="#">3</a>
" 2) Cestini portarifiuti in alluminio.....	pag.	<a href="#">4</a>
" 3) Fontanelle.....	pag.	<a href="#">4</a>
" 4) Panchine fisse.....	pag.	<a href="#">4</a>
" 5) Recinzioni attrezzate.....	pag.	<a href="#">4</a>
" 6) Portacicli.....	pag.	<a href="#">4</a>
" 7) Tabelloni pubblicitari.....	pag.	<a href="#">4</a>
" 8) Dissuasori detraibili manualmente.....	pag.	<a href="#">4</a>

**Comune di ALESSANDRIA E  
SOLERO**

Provincia di Alessandria

**PIANO DI MANUTENZIONE**

**PROGRAMMA DI  
MANUTENZIONE**

**SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI**

(Articolo 38 del D.P.R. 5 ottobre 2010, n.207)

**OGGETTO:** PERCORSI CICLABILI SICURI

Pista ciclabile lungo la Via del Pellegrini tra Solero e la Cittadella di Alessandria

**COMMITTENTE:** COMUNE DI ALESSANDRIA (CAPOGRUPPO)

13/09/2019, Alessandria

**IL TECNICO**

---

(ICARDI Arch. Giacomo)



**01 - OG3 - Strade, autostrade, ponti, viadotti,  
ferrovie, metropolitane.**

**01.01 - Strade**

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
<b>01.01.01</b>	<b>Pavimentazione stradale in bitumi</b>	
01.01.01.I01	Intervento: Ripristino manto stradale	quando occorre

**01.02 - Aree pedonali e marciapiedi**

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
<b>01.02.01</b>	<b>Chiusini e pozzetti</b>	
01.02.01.I01	Intervento: Pulizia	ogni 4 mesi
01.02.01.I02	Intervento: Ripristino chiusini d'ispezione	ogni anno
<b>01.02.02</b>	<b>Cordoli e bordure</b>	
01.02.02.I01	Intervento: Reintegro dei giunti	quando occorre
01.02.02.I02	Intervento: Sostituzione	quando occorre
<b>01.02.03</b>	<b>Marciapiedi</b>	
01.02.03.I01	Intervento: Pulizia percorsi pedonali	quando occorre
01.02.03.I02	Intervento: Riparazione pavimentazione	quando occorre
<b>01.02.04</b>	<b>Pavimentazione pedonale in masselli prefabbricati in cls</b>	
01.02.04.I02	Intervento: Ripristino giunti	quando occorre
01.02.04.I03	Intervento: Sostituzione degli elementi degradati	quando occorre
01.02.04.I01	Intervento: Pulizia delle superfici	ogni settimana

**01.03 - Segnaletica stradale verticale**

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
<b>01.03.01</b>	<b>Cartelli segnaletici</b>	
01.03.01.I01	Intervento: Ripristino elementi	quando occorre

**01.04 - Segnaletica stradale orizzontale**

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
<b>01.04.01</b>	<b>Attraversamenti pedonali</b>	
01.04.01.I01	Intervento: Rifacimento delle strisce	ogni anno
<b>01.04.02</b>	<b>Strisce di delimitazione</b>	
01.04.02.I01	Intervento: Rifacimento delle strisce	ogni anno
<b>01.04.03</b>	<b>Strisce longitudinali</b>	
01.04.03.I01	Intervento: Rifacimento delle strisce	ogni anno
<b>01.04.04</b>	<b>Vernici segnaletiche</b>	
01.04.04.I01	Intervento: Rifacimento delle vernici segnaletiche	quando occorre



**01.05 - Arredo urbano**

<b>Codice</b>	<b>Elementi Manutenibili / Interventi</b>	<b>Frequenza</b>
<b>01.05.01</b>	<b>Panchine amovibili</b>	
01.05.01.I01	Intervento: Pulizia	ogni settimana
<b>01.05.02</b>	<b>Cestini portarifiuti in alluminio</b>	
01.05.02.I02	Intervento: Ripristino sostegni	quando occorre
01.05.02.I01	Intervento: Pulizia	ogni mese
<b>01.05.03</b>	<b>Fontanelle</b>	
01.05.03.I01	Intervento: Riparazione gocciolamento	quando occorre
01.05.03.I02	Intervento: Ripristino strati protettivi	a guasto
<b>01.05.04</b>	<b>Panchine fisse</b>	
01.05.04.I02	Intervento: Ripristino ancoraggi	quando occorre
01.05.04.I01	Intervento: Pulizia	ogni settimana
<b>01.05.05</b>	<b>Recinzioni attrezzate</b>	
01.05.05.I01	Intervento: Ripresa protezione elementi	quando occorre
01.05.05.I02	Intervento: Sostituzione elementi usurati	quando occorre
<b>01.05.06</b>	<b>Portacicli</b>	
01.05.06.I01	Intervento: Sistemazione generale	a guasto
<b>01.05.07</b>	<b>Tabelloni pubblicitari</b>	
01.05.07.I01	Intervento: Rimozione manifesti	quando occorre
01.05.07.I02	Intervento: Ripristino ancoraggi	quando occorre
<b>01.05.08</b>	<b>Dissuasori detraibili manualmente</b>	
01.05.08.I01	Intervento: Ripristino ubicazioni	quando occorre
01.05.08.I02	Intervento: Sostituzione	quando occorre

# INDICE

1) 01 - OG3 - Strade, autostrade, ponti, viadotti, ferrovie, metropolitane.....	pag.	<a href="#">3</a>
" 1) 01.01 - Strade.....	pag.	<a href="#">3</a>
" 1) Pavimentazione stradale in bitumi.....	pag.	<a href="#">3</a>
" 2) 01.02 - Aree pedonali e marciapiedi.....	pag.	<a href="#">3</a>
" 1) Chiusini e pozzetti.....	pag.	<a href="#">3</a>
" 2) Cordoli e bordure.....	pag.	<a href="#">3</a>
" 3) Marciapiedi.....	pag.	<a href="#">3</a>
" 4) Pavimentazione pedonale in masselli prefabbricati in cls.....	pag.	<a href="#">3</a>
" 3) 01.03 - Segnaletica stradale verticale.....	pag.	<a href="#">3</a>
" 1) Cartelli segnaletici.....	pag.	<a href="#">3</a>
" 4) 01.04 - Segnaletica stradale orizzontale.....	pag.	<a href="#">3</a>
" 1) Attraversamenti pedonali.....	pag.	<a href="#">3</a>
" 2) Strisce di delimitazione.....	pag.	<a href="#">3</a>
" 3) Strisce longitudinali.....	pag.	<a href="#">3</a>
" 4) Vernici segnaletiche.....	pag.	<a href="#">3</a>
" 5) 01.05 - Arredo urbano.....	pag.	<a href="#">3</a>
" 1) Panchine amovibili.....	pag.	<a href="#">4</a>
" 2) Cestini portarifiuti in alluminio.....	pag.	<a href="#">4</a>
" 3) Fontanelle.....	pag.	<a href="#">4</a>
" 4) Panchine fisse.....	pag.	<a href="#">4</a>
" 5) Recinzioni attrezzate.....	pag.	<a href="#">4</a>
" 6) Portacicli.....	pag.	<a href="#">4</a>
" 7) Tabelloni pubblicitari.....	pag.	<a href="#">4</a>
" 8) Dissuasori detraibili manualmente.....	pag.	<a href="#">4</a>