

**Comune di SANT'AGNELLO**  
Città Metropolitana di Napoli

**PIANO DI MANUTENZIONE**

**MANUALE D'USO**

(Articolo 40 D.P.R. 554/99)

**OGGETTO:** MANUTENZIONE STRAORDINARIA STRADE COMUNALI

**COMMITTENTE:** COMUNE DI SANT'AGNELLO

SANT'AGNELLO,

**IL TECNICO**  
U.T.C.

## Corpo d'Opera: 01

# STRADE COMUNALI

### *Unità Tecnologiche:*

° 01.01 Opere strutturali

° 01.02 Sistema stradale

° 01.03 Impianto di allontanamento acque (meteoriche, ecc.)

## Unità Tecnologica: 01.01

# Opere strutturali

Insieme degli elementi tecnici strutturali aventi la funzione di contenere le spinte del terreno, consentendo la realizzazione del sistema stradale vero e proprio.

### ***L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:***

° 01.01.01 Strutture di contenimento

## Elemento Manutenibile: 01.01.01

# Strutture di contenimento

**Unità Tecnologica: 01.01****Opere strutturali**

Le unità tecnologiche, o l'insieme degli elementi tecnici, aventi la funzione di sostenere i carichi derivanti dal terreno. Tali strutture possono essere verticali od orizzontali.

### ***Modalità di uso corretto:***

L'utente dovrà unicamente accertarsi della comparsa di eventuali anomalie che possano anticipare l'insorgenza di fenomeni di fessurazioni, disgregazione del materiale, riduzione del copriferro.

## Unità Tecnologica: 01.02

# Sistema stradale

Il "sistema stradale" è l'insieme degli elementi essenziali da realizzare, necessari alla fruibilità della strada oggetto dell'intervento.

### ***L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:***

- ° 01.02.01 Aree pedonali - marciapiedi
- ° 01.02.02 Parcheggi
- ° 01.02.03 Segnaletica stradale orizzontale
- ° 01.02.04 Segnaletica stradale verticale
- ° 01.02.05 Strade

## Elemento Manutenibile: 01.02.01

# Aree pedonali - marciapiedi

**Unità Tecnologica: 01.02****Sistema stradale**

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

### ***Modalità di uso corretto:***

E' opportuno dimensionare adeguatamente i percorsi pedonali per garantire il passaggio agevole ai pedoni ed in modo particolare a carrozzine e portatori di handicap nel rispetto delle norme di abbattimento delle barriere architettoniche. Le aree pedonali ed i marciapiede vanno mantenuti periodicamente non solo per assicurare la normale circolazione dei pedoni ma soprattutto nel rispetto delle norme sulla sicurezza e la prevenzione di infortuni. Periodicamente va controllata l'integrità delle pavimentazioni e l'assenza di eventuali anomalie (buche, rotture, mancanza di elementi, ecc.) che possono rappresentare pericolo per la sicurezza ed incolumità delle persone. Controllare inoltre l'integrazione delle aree di scivolo con la segnaletica stradale orizzontale. Gli interventi invece sono mirati alla pulizia e rimozione di depositi delle pavimentazioni e rivestimenti dei percorsi pedonali ed alla riparazione e/o integrazione degli elementi costituenti.

## Elemento Manutenibile: 01.02.02

# Parcheggi

**Unità Tecnologica: 01.02****Sistema stradale**

Si tratta di aree destinate a sosta ed uso frequente di autoveicoli. Essi sono direttamente connessi alla viabilità di scorrimento e rapportati alla presenza in particolari punti di interesse.

### ***Modalità di uso corretto:***

E' importante che i parcheggi siano proporzionati alle effettive necessità e fabbisogni dell'utenza e che garantiscano alle diverse zone delle aree urbane ed extraurbane l'accessibilità ai punti di interesse. E' importante, per garantire la fluidità del traffico, separare le zone di scorrimento degli autoveicoli da quelle necessarie per le manovre connesse alla sosta. Le aree di servizio destinate al parcheggio e alla sosta dei veicoli devono essere dotate di un'area apposita per il parcheggio, con indicazioni, a mezzo di strisce longitudinali bianche e/o blu a terra, dei singoli posti macchina. Tale area deve essere munita del segnale di parcheggio. Vanno inoltre garantite le dimensioni secondo norma per i vari posti auto e/o altri veicoli ed evidenziate le strisce delimitanti le aree di sosta che vanno periodicamente rinnovate. Vanno garantiti all'uscita e all'ingresso ai parcheggi i coni di visibilità. Bisogna inoltre prevedere parcheggi per portatori di handicap (secondo le norme di in favore degli invalidi civili in materia di barriere architettoniche).

## Elemento Manutenibile: 01.02.03

# Segnaletica stradale orizzontale

**Unità Tecnologica: 01.02****Sistema stradale**

La segnaletica orizzontale può essere costituita da strisce segnaletiche tracciate sulla strada e da inserti catarifrangenti. La segnaletica orizzontale comprende linee longitudinali, frecce direzionali, linee trasversali, attraversamenti pedonali o ciclabili, iscrizioni e simboli posti sulla superficie stradale, strisce di delimitazione degli stalli di sosta o per la sosta riservata, isole di traffico o di presegnalamento di ostacoli entro la carreggiata, strisce di delimitazione della fermata dei veicoli in servizio di trasporto pubblico di linea, ecc. La segnaletica orizzontale può essere realizzata mediante l'applicazione di pittura, materiali termoplastici, materiali plastici indurenti a freddo, linee e simboli preformati o mediante altri sistemi. Nella maggior parte dei casi, la segnaletica orizzontale è di colore bianco o giallo, ma, in casi particolari, vengono usati anche altri colori. La segnaletica orizzontale può essere permanente o provvisoria. La durata di vita funzionale della segnaletica orizzontale provvisoria è limitata alla durata dei lavori stradali. Per ragioni di sicurezza, invece, è preferibile che la durata di vita funzionale della segnaletica orizzontale permanente sia la più lunga possibile. La segnaletica orizzontale può essere applicata con o senza l'aggiunta di microsfere di vetro. Con l'aggiunta di microsfere di vetro, si ottiene la retroriflessione della segnaletica nel momento in cui questa viene illuminata dai proiettori dei veicoli. La retroriflessione della segnaletica orizzontale in condizioni di pioggia o strada bagnata può essere migliorata con sistemi speciali, per esempio con rilievi catarifrangenti posti sulle strisce (barrette profilate), adoperando microsfere di vetro di dimensioni maggiori o con altri sistemi. In presenza di rilievi, il passaggio delle ruote può produrre effetti acustici o vibrazioni.

### ***Modalità di uso corretto:***

Tutti i segnali orizzontali devono essere realizzati con materiali tali da renderli 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 durata di vita funzionale dipende dalla durata lunga o breve della segnaletica orizzontale, dalla frequenza del passaggio di veicoli sulla segnaletica orizzontale (per esempio nel caso dei simboli sulla carreggiata rispetto alle linee laterali), 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. Le attività di manutenzione rivolte alla segnaletica stradale orizzontale 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.

## Elemento Manutenibile: 01.02.04

# Segnaletica stradale verticale

**Unità Tecnologica: 01.02****Sistema stradale**

I segnali verticali si dividono nelle seguenti categorie: segnali di pericolo; segnali di prescrizione; segnali di indicazione; inoltre il formato e le dimensioni dei segnali vengono disciplinati dalle norme previste dal nuovo codice della strada. Le caratteristiche dei sostegni e dei supporti e materiali usati per la segnaletica dovranno essere preferibilmente di metallo. Inoltre, per le sezioni circolari, devono essere muniti di dispositivo inamovibile antirotazione del segnale rispetto al sostegno e del sostegno rispetto al terreno. I sostegni, i supporti dei segnali stradali devono essere protetti contro la corrosione. La sezione dei sostegni deve inoltre garantire la stabilità del segnale da eventuali sollecitazioni di origine ambientale (vento, urti, ecc.).

### ***Modalità di uso corretto:***

Le attività di manutenzione rivolte alla segnaletica stradale verticale sono riconducibili al controllo dello stato generale, al ripristino delle protezioni anticorrosive ed alla sostituzione degli elementi usurati. In ogni caso è opportuno attenersi scrupolosamente alle norme disciplinanti il codice stradale e alle condizioni ambientali.

## Elemento Manutenibile: 01.02.05

# Strade

**Unità Tecnologica: 01.02****Sistema stradale**

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: A)Autostrade; B)Strade extraurbane principali; C)Strade extraurbane secondarie; D)Strade urbane di scorrimento; E)Strade urbane di quartiere; F)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 e le cunette; le scarpate; le piazzole di sosta, ecc..

### ***Modalità di uso corretto:***

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.

## Unità Tecnologica: 01.03

# Impianto di allontanamento acque (meteoriche, ecc.)

L'impianto di allontanamento delle acque è l'insieme degli elementi tecnici di raccolta, convogliamento, eventuale stoccaggio, sollevamento e recapito (a collettori fognari, corsi d'acqua, sistemi di dispersione nel terreno).

Gli elementi dell'impianto devono essere autopulibili per assicurare la funzionalità dell'impianto evitando la formazione di depositi sul fondo dei condotti e sulle pareti delle tubazioni.

### ***L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:***

° 01.03.01 Collettori

° 01.03.02 Pozzetti e caditoie

° 01.03.03 Tubi

## Elemento Manutenibile: 01.03.01

# Collettori

**Unità Tecnologica: 01.03****Impianto di allontanamento acque  
(meteoriche, ecc.)**

I collettori fognari sono tubazioni o condotti di altro genere, normalmente interrati funzionanti essenzialmente a gravità, che hanno la funzione di convogliare nella rete fognaria acque di scarico usate e/o meteoriche provenienti da più origini.

### ***Modalità di uso corretto:***

È necessario verificare e valutare la prestazione delle connessioni di scarico e dei collettori di fognatura durante la realizzazione dei lavori, al termine dei lavori e anche durante la successiva operatività del sistema. Esistono tre tipi di sistemi diversi, ossia:

- i sistemi indipendenti;
- i sistemi misti;
- i sistemi parzialmente indipendenti.

Gli scarichi ammessi nel sistema sono:

- le acque usate domestiche;
- gli effluenti industriali ammessi;
- le acque di superficie.

Le verifiche e le valutazioni devono considerare alcuni aspetti tra i quali:

- a) la tenuta all'acqua;
- b) la tenuta all'aria;
- c) l'assenza di infiltrazione;
- d) un esame a vista;
- e) un'ispezione con televisione a circuito chiuso;
- f) una valutazione della portata in condizioni di tempo asciutto;
- g) un monitoraggio degli arrivi nel sistema;
- h) un monitoraggio della qualità, quantità e frequenza dell'effluente nel punto di scarico nel corpo ricettore;
- i) un monitoraggio all'interno del sistema rispetto a miscele di gas tossiche e/o esplosive;
- j) un monitoraggio degli scarichi negli impianti di trattamento provenienti dal sistema.

## Elemento Manutenibile: 01.03.02

# Pozzetti e caditoie

Unità Tecnologica: 01.03

**Impianto di allontanamento acque  
(meteoriche, ecc.)**

I pozzetti e le caditoie hanno la funzione di convogliare nella rete fognaria, per lo smaltimento, le acque di scarico usate e/o meteoriche provenienti da più origini (strade, pluviali, ecc).

### ***Modalità di uso corretto:***

È necessario verificare e valutare la prestazione dei pozzetti e delle caditoie durante la realizzazione dei lavori, al termine dei lavori e anche durante la vita del sistema. Le verifiche e le valutazioni comprendono per esempio:

- a) prova di tenuta all'acqua;
- b) prova di tenuta all'aria;
- c) prova di infiltrazione;
- d) esame a vista;
- e) valutazione della portata in condizioni di tempo asciutto;
- f) tenuta agli odori.

## Elemento Manutenibile: 01.03.03

# Tubi

**Unità Tecnologica: 01.03****Impianto di allontanamento acque  
(meteoriche, ecc.)**

Le tubazioni dell'impianto di smaltimento delle acque provvedono allo sversamento dell'acqua nei collettori fognari o nelle vasche di accumulo se presenti.

### ***Modalità di uso corretto:***

I tubi utilizzabili devono rispondere alle seguenti norme:

- tubi di acciaio zincato: UNI 6363 e suo FA 199-86 e UNI 8863 e suo FA 1-89 (il loro uso deve essere limitato alle acque di scarico con poche sostanze in sospensione e non saponose). Per la zincatura si fa riferimento alle norme sui trattamenti galvanici. Per i tubi di acciaio rivestiti, il rivestimento deve rispondere alle prescrizioni delle norme UNI ISO 5256, UNI 5745, UNI 9099, UNI 10416-1 esistenti (polietilene, bitume, ecc.) e comunque non deve essere danneggiato o staccato; in tal caso deve essere eliminato il tubo;
- tubi di ghisa: devono rispondere alla UNI ISO 6594, essere del tipo centrifugato e ricotto, possedere rivestimento interno di catrame, resina epossidica ed essere esternamente catramati o verniciati con vernice antiruggine;
- tubi di piombo: devono rispondere alla UNI 7527/1. Devono essere lavorati in modo da ottenere sezione e spessore costanti in ogni punto del percorso. Essi devono essere protetti con catrame e verniciati con vernici bituminose per proteggerli dall'azione aggressiva del cemento;
- tubi di gres: devono rispondere alla UNI EN 295 parti 1, 2, 3;
- tubi di fibrocemento; devono rispondere alla UNI EN 588-1;
- tubi di calcestruzzo non armato: devono rispondere alle UNI 9534 e SS UNI E07.04.088.0, i tubi armati devono rispondere alla norma SS UNI E07.04.064.0;
- tubi di materiale plastico: devono rispondere alle seguenti norme:
  - tubi di PVC per condotte all'interno dei fabbricati: UNI 7443 e suo FA 178-87;
  - tubi di PVC per condotte interrato: norme UNI applicabili;
  - tubi di polietilene ad alta densità (PEad) per condotte interrato: UNI 7613;
  - tubi di polipropilene (PP): UNI 8319 e suo FA 1-91;
  - tubi di polietilene ad alta densità (PEad) per condotte all'interno dei fabbricati: UNI 8451.

# INDICE

<b>01</b>	<b>STRADE COMUNALI</b>	<b>pag.</b>	<b>4</b>
01.01	Opere strutturali		5
01.01.01	Strutture di contenimento		6
01.02	Sistema stradale		7
01.02.01	Aree pedonali - marciapiedi		8
01.02.02	Parcheggi		9
01.02.03	Segnaletica stradale orizzontale		10
01.02.04	Segnaletica stradale verticale		11
01.02.05	Strade		12
01.03	Impianto di allontanamento acque (meteoriche, ecc.)		13
01.03.01	Collettori		14
01.03.02	Pozzetti e caditoie		15
01.03.03	Tubi		16

**IL TECNICO**  
U.T.C.