

**COMUNE DI VAREDO**  
**Provincia di Monza Brianza**



Via Vittorio Emanuele II, 1 - 20814 Varedo (MB)

**Variante generale al PGT**  
**Piano Urbano Generale dei Servizi nel Sottosuolo**  
**PUGSS**

Ex art. 9, c.8, L.r. 12/2005 s.m.i.



**Regolamento comunale per  
l'organizzazione dei servizi a  
rete nel sottosuolo e per la  
manomissione del suolo  
pubblico**

Sindaco

Segretario comunale

Adozione degli atti di Variante al Pgt e  
documentazione pianificatoria complementare

D.C.C. n. \_\_\_\_\_ del \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_\_\_

Approvazione degli atti di Variante al Pgt e  
documentazione pianificatoria complementare

D.C.C. n. \_\_\_\_\_ del \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_\_\_

Luglio 2015

## Gruppo di lavoro

Studio SosTer  
*Alberto Benedetti*  
*Giorgio Graj*  
*Roberto Raimondi*



Studio Arco  
*Giuseppe Tremolada*  
*Giorgio Tremolada*

Luca Terlizzi

geoSfera – Studio Associato di Geologia  
*Ferruccio Tomasi*  
*Andrea Strini*

Francesca Di Maria

Società di ricerca e pianificazione  
*Mauro Anzini*

Stefano Riva

Studio Tecnico Bassani – Lodi Rizzini  
*Federico Bassani*

## Comune di Varedo

Diego Marzorati  
Fabrizio Figini

Mirco Bellè



Progettisti variante generale PGT

Redazione VAS

Redazione Studio Geologico

Redazione PUGSS

Approfondimenti disciplina commerciale

Approfondimenti mobilità e trasporti

Approfondimenti acustica

Sindaco  
Assessore alla Pianificazione Territoriale -  
Edilizia Pubblica e Privata – Commercio e  
Attività Produttive  
Settore Lavori Pubblici e Pianificazione  
Territoriale

## **INDICE**

### **TITOLO I DISPOSIZIONI GENERALI**

<b><u>ART. 1</u> OBIETTIVI GENERALI</b>	<b>6</b>
<b><u>ART. 2</u> OGGETTO E FINALITÀ</b>	<b>6</b>
<b><u>ART. 3</u> AMBITO DI APPLICAZIONE</b>	<b>8</b>
<b><u>ART. 4</u> AMBITO DI ESCLUSIONE</b>	<b>9</b>

### **TITOLO II COORDINAMENTO E PROGRAMMAZIONE**

<b><u>ART. 5</u> AZIENDE EROGATRICI ED OPERATRICI</b>	<b>11</b>
<b><u>ART. 6</u> UFFICIO PER LA GESTIONE DEL SOTTOSUOLO</b>	<b>11</b>
<b><u>ART. 7</u> TUTELA DELLE STRADE, DEL SUOLO PUBBLICO E DEI SOTTOSERVIZI ESISTENTI</b>	<b>12</b>
<b><u>ART. 8</u> SOLUZIONI A BASSO IMPATTO AMBIENTALE</b>	<b>13</b>
<b><u>ART. 9</u> RIUNIONI DI COORDINAMENTO</b>	<b>13</b>
<b><u>ART. 10</u> TRASMISSIONE DATI</b>	<b>14</b>
<b><u>ART. 11</u> PROGRAMMAZIONE</b>	<b>15</b>
<b><u>ART. 12</u> CATASTO DEL SOTTOSUOLO</b>	<b>15</b>
<b><u>ART. 13</u> MONITORAGGIO INFRASTRUTTURE ESISTENTI</b>	<b>16</b>
<b><u>ART. 14</u> ABBANDONO DELLE RETI</b>	<b>17</b>

### **TITOLO III ITER AMMINISTRATIVO E AUTORIZZAZIONE**

<b><u>ART. 15</u> DOMANDA DI MANOMISSIONE SUOLO PUBBLICO</b>	<b>19</b>
<b><u>ART. 16</u> ITER AMMINISTRATIVO</b>	<b>21</b>
<b><u>ART. 17</u> MODALITÀ AUTORIZZATIVE</b>	<b>22</b>
<b><u>ART. 18</u> AUTORIZZAZIONE ALLA MANOMISSIONE DEL SUOLO PUBBLICO</b>	<b>23</b>
<b><u>ART. 19</u> INTERVENTI SU SEDI STRADALI, MARCIAPIEDI ED AIUOLE DI RECENTE SISTEMAZIONE</b>	<b>25</b>
<b><u>ART. 20</u> PRESCRIZIONI GENERALI PER AIUOLE, ALBERATURE ED AREE DI PERTINENZA</b>	<b>25</b>
<b><u>ART. 21</u> LAVORI DI SCAVO IN PRESENZA DI ALBERATURE ED AREE VERDI</b>	<b>27</b>
<b><u>ART. 22</u> OBBLIGHI E DIVIETI NELLE AREE DI CANTIERE</b>	<b>29</b>
<b><u>ART. 23</u> INTERVENTI NEL SOTTOSUOLO IN PROSSIMITÀ DI ALBERATURE</b>	<b>30</b>
<b><u>ART. 24</u> PROTEZIONE DELLE ALBERATURE IN AREE DI CANTIERE</b>	<b>31</b>
<b><u>ART. 25</u> LAVORI SU AREE A VERDE PUBBLICO</b>	<b>32</b>
<b><u>ART. 26</u> DEPOSITO DI MATERIALI SU AREE PUBBLICHE</b>	<b>33</b>
<b><u>ART. 27</u> TRANSITO DI MEZZI</b>	<b>34</b>
<b><u>ART. 28</u> INTERVENTI D'URGENZA</b>	<b>34</b>

### **TITOLO IV OBBLIGHI E ADEMPIMENTI CONCESSIONARIO**

<b><u>ART. 29</u> COMUNICAZIONE INIZIO LAVORI</b>	<b>37</b>
---	-----------

<a href="#"><u>ART. 30</u></a> <i>COMPETENZE DEL CONCESSIONARIO</i>	38
<a href="#"><u>ART. 31</u></a> <i>GESTIONE DEL CANTIERE</i>	39
<a href="#"><u>ART. 32</u></a> <i>SEGNALAMENTO DEL CANTIERE</i>	41
<a href="#"><u>ART. 33</u></a> <i>MODALITÀ OPERATIVE E PRESCRIZIONI TECNICHE</i>	42
<a href="#"><u>ART. 34</u></a> <i>COMUNICAZIONE FINE LAVORI CON RIPRISTINO PROVVISORIO</i>	42
<a href="#"><u>ART. 35</u></a> <i>COMUNICAZIONE INIZIO LAVORI CON RIPRISTINO DEFINITIVO</i>	43
<a href="#"><u>ART. 36</u></a> <i>COMUNICAZIONE FINE LAVORI RIPRISTINO DEFINITIVO E PRESA IN CONSEGNA</i>	44
<a href="#"><u>ART. 37</u></a> <i>ONERI ECONOMICI, GARANZIE E RESPONSABILITÀ</i>	45
<b><u>TITOLO V</u> ONERI ECONOMICI</b>	
<a href="#"><u>ART. 38</u></a> <i>GARANZIE IN FASE ESECUTIVA</i>	46
<a href="#"><u>ART. 39</u></a> <i>RESPONSABILITÀ PER DANNI VERSO ALTRI IMPIANTI O TERZI</i>	47
<a href="#"><u>ART. 40</u></a> <i>REGIME SANZIONATORIO</i>	49
<b><u>TITOLO VI</u> NORME FINALI</b>	
<a href="#"><u>ART. 41</u></a> <i>APPLICABILITÀ DEL REGOLAMENTO</i>	51
<a href="#"><u>ART. 42</u></a> <i>RINVIO DINAMICO</i>	51
<a href="#"><u>ART. 43</u></a> <i>ENTRATA IN VIGORE</i>	51

## **INDICE ALLEGATI**

<b>APPENDICE 1 - TECNOLOGIE A BASSO IMPATTO AMBIENTALE (NO-DIG E TRANCHLESS TECHNOLOGY)</b>	
<b>APPENDICE 2 - STRALCIO LINEE GUIDA DEL D.M. 10.07.2002 ÷DISCIPLINARE TECNICO RELATIVO AGLI SCHEMI SEGNALETICI DIFFERENZIATI PER TIPOLOGIA DI STRADA DA ADOTTARE PER IL SEGNALAMENTO TEMPORANEO÷</b>	
<b>ALLEGATO A - DOMANDA MANOMISSIONE SUOLO PUBBLICO</b>	
<b>ALLEGATO B - COMUNICAZIONE INIZIO LAVORI</b>	
<b>ALLEGATO C - CARTELLO DI CANTIERE</b>	
<b>ALLEGATO D - MODALITÀ OPERATIVE RIPRISTINO MANTO BITUMINOSO</b>	
<b>ALLEGATO E - COMUNICAZIONE FINE LAVORI CON RIPRISTINO PROVVISORIO</b>	
<b>ALLEGATO F - COMUNICAZIONE INIZIO LAVORI CON RIPRISTINO DEFINITIVO</b>	
<b>ALLEGATO G - COMUNICAZIONE FINE LAVORI CON RIPRISTINO DEFINITIVO E RICHIESTA SOPRALLUOGO PER PRESA IN CONSEGNA</b>	
<b>ALLEGATO H- COSTI DI ISTRUTTORIA</b>	

***TITOLO I***  
***DISPOSIZIONI GENERALI***

**ART. 1**  
**OBIETTIVI GENERALI**

Il Comune, sulla base delle direttive Nazionali e Regionali vigenti, disciplina l'utilizzo del sottosuolo svolgendo un'azione congiunta sul sistema delle reti stradali e delle infrastrutture sia in fase di pianificazione che di gestione e di intervento.

Il Comune, sulla base del Piano Urbano Generale dei Servizi del Sottosuolo (PUGSS) vigente, costituisce l'Ufficio per la Gestione del Sottosuolo a cui vengono demandate le procedure di autorizzazione e di controllo degli interventi, il rapporto con i soggetti privati, le aziende erogatrici di servizi pubblici, gli altri enti e l'interlocuzione con la Direzione Generale Ambiente, Energia e Sviluppo sostenibile.

Il Comune opera per l'attuazione della Direttiva 03/03/1999 del Dipartimento Aree Urbane (G.U. n. 58 del 11/03/1999), della Legge Regionale n. 26 del 12/12/2003, della Legge Regionale n. 12 del 11/03/2005 "Legge per il governo del territorio", del Regolamento Regionale n. 6 del 15/02/2010, della Legge Regionale n. 7 del 18/04/2012 "Misure per la crescita, lo sviluppo e l'occupazione", della Legge Regionale n. 19 del 08/07/2014 e della DDG n. 3095 del 10/04/2014.

Il Comune con l'approvazione del Regolamento comunale per l'organizzazione dei servizi a rete nel sottosuolo e per la manomissione del suolo pubblico, intende coordinare le disposizioni in esso previste con quelle disciplinanti l'uso del suolo pubblico.

Il Comune istituisce altresì il Catasto del Sottosuolo costituito dall'insieme delle tavole, mappe, planimetrie e altri documenti, sia su supporto cartaceo che informatizzato, idonei a rappresentare la stratigrafia del suolo e del sottosuolo delle strade e delle aree pubbliche e demaniali, nonché la localizzazione ed se necessario il dimensionamento delle infrastrutture per la distribuzione dei servizi pubblici a rete e delle eventuali ulteriori infrastrutture presenti sul territorio.

**ART. 2**  
**OGGETTO E FINALITÀ**

Il presente regolamento disciplina i rapporti tra il Comune e tutti i soggetti, pubblici e privati, in merito alla manomissione del suolo pubblico (sedi stradali e loro pertinenze, piazze, parcheggi, marciapiedi, rotatorie stradali, aiuole a verde oltre ad aree di proprietà comunale o ad uso pubblico) ed i relativi ripristini conseguenti ad interventi di installazione, modifica, integrazione, mantenimento e manutenzione di sottoservizi ed impianti di distribuzione (ad es. rete di distribuzione elettrica e di illuminazione pubblica, rete di distribuzione dell'acqua potabile, rete fognaria e di convogliamento delle acque meteoriche, camerette di ispezione e manovra, pozzetti di ispezione e smaltimento, rete telefonica e di distribuzione dati, rete distribuzione gas metano, ecc.).

Il presente regolamento disciplina inoltre tutte le manomissioni che riguardano il demanio del Comune destinato a strade, aree verdi o altre aree di uso pubblico.

Il Comune in qualità di proprietario delle aree suddette, rilascia specifiche autorizzazioni per la posa e manutenzione di servizi in sotterraneo, realizzazione di opere, depositi ed approntamento di cantieri stradali interessanti il suolo pubblico sia demaniale che patrimoniale.

Il Concessionario dovrà attuare quanto previsto nell'atto autorizzativo osservando scrupolosamente le prescrizioni delle vigenti disposizioni legislative e regolamentari in materia di salvaguardia della pubblica incolumità, del pubblico transito e di tutela delle aree a verde e delle essenze arboree ed arbustive, adottando tutte quelle precauzioni provvisoriale e di segnalazione, sia nelle ore diurne che nelle ore notturne, finalizzate a prevenire ed impedire possibili sinistri o danneggiamenti alle persone, alle proprietà pubbliche e private in corrispondenza o in dipendenza dei lavori, nonché infortuni sul lavoro delle maestranze impegnate nell'esecuzione delle opere.

Pertanto dovranno essere adottati anche tutti gli accorgimenti e gli adempimenti previsti in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro di cui al D.Lgs. 09.04.2008 n. 81 e s.m.i., restando a carico del Concessionario ogni responsabilità a riguardo, così pure la posa della segnaletica temporanea sia in periodo diurno che notturno per tutta la durata e completamento dei lavori.

Il Regolamento, nel rispetto di quanto stabilito dalla Direttiva della Presidenza del Consiglio dei Ministri 03.03.99 (Razionale sistemazione nel sottosuolo degli impianti tecnologici e smi prevede:

- a) il razionale utilizzo del sottosuolo, in rapporto alle esigenze del soprasuolo;
- b) L'ottimizzazione e massimo utilizzo delle infrastrutture esistenti, privilegiando le forme di condivisione ed agevolando la diffusione omogenea di nuove infrastrutture, al fine di dotare l'intero territorio comunale di un sistema di strutture a rete in grado di assicurare i diversi servizi ai cittadini ed agli operatori, realizzando economie di scala a medio e lungo termine in modo da garantire la regolarità, la continuità e la qualità nell'erogazione del servizio.
- c) la riduzione, al minimo necessario, degli interventi di smantellamento delle pavimentazioni stradali e delle operazioni di scavo, ricorrendo prioritariamente all'utilizzo di tecniche senza scavo (No Dig) o alla minitrincea, nonché delle conseguenti operazioni di smaltimento e ripristino;
- d) la promozione di scelte progettuali e di modalità di posa innovative, l'offerta di servizi efficienti, efficaci, economici e gestiti in sicurezza, riducendo i disservizi sulle strade urbane, i fattori di inquinamento, di congestione del traffico ed attuando un tempestivo ripristino delle funzioni;

- e) il coordinamento ed il controllo degli interventi tra i vari soggetti, previa verifica dell'esistente e dei programmi pubblici di sviluppo e dei gestori;
- f) la realizzazione di infrastrutture sotterranee, come definite dall'art. 40 della Legge 01.08.2002 n. 166 e dall'art. 34, comma 3, della L.R. 12.12.2003 n. 26 e s.m.i., per l'alloggiamento dei servizi a rete;
- g) la promozione del catasto del sottosuolo;
- h) La mappatura e georeferenziazione dei tracciati delle reti tecnologiche, delle strutture stradali e dei sottoservizi e il monitoraggio dei dati territoriali e tecnici, in collaborazione con i gestori e le aziende che operano sul Sistema Strade. L'aggiornamento dei dati deve essere realizzato attraverso il metodo "As built", al fine di ottenere le reali informazioni relative alle reti in modo da tenerle sempre aggiornate senza oneri per il Comune. Tali dati vanno forniti alla Direzione Generale Ambiente, Energia e Sviluppo sostenibile della Regione Lombardia secondo gli indirizzi e le modalità di legge (art. 42 comma 5 della Legge Regionale n.7/2012 e relativo D.G.R. 2 luglio 2012 - n. IX/3692 e s.m.i.)

Il regolamento per l'uso del sottosuolo recepisce, ai fini della posa e della realizzazione di infrastrutture in fibra ottica o infrastrutture di reti pubbliche di comunicazione, le indicazioni sui procedimenti abilitativi semplificati disposte rispettivamente dall'art. 45 della Legge Regionale 7/2012, dall'art. 2 della Legge 06.08.2008 n. 133 e dall'art. 86 del D.Lgs. 01.08.2003 n. 259 e loro s.m.i.

### **ART. 3 AMBITO DI APPLICAZIONE**

Il presente Regolamento disciplina l'alloggiamento nel sottosuolo dei seguenti servizi di rete:

- a) reti di distribuzione dell'acqua potabile
- b) condutture fognarie per la raccolta delle acque meteoriche e reflue urbane
- c) rete elettrica MT e BT compresa quella destinata all'alimentazione pubblica dei servizi stradali
- d) reti di trasporto e distribuzione per telecomunicazioni e i cablaggi di servizi particolari
- e) reti per il Teleriscaldamento
- f) reti per la distribuzione del gas
- g) altre infrastrutture a rete riconducibili alle precedenti
- h) manufatti posati nel sottosuolo

L'applicazione è altresì estesa alle correlate opere superficiali di connessione (allacciamenti) e/o derivazioni di utenza nonché ai manufatti di ispezione, intercettazione, adduzione e convogliamento.

Le attività connesse alla posa, riparazione, sostituzione di servizi posti nel sottosuolo pubblico, oltre che dal presente regolamento, sono regolamentate dalle seguenti disposizioni normative e regolamentari:

- Norme di sicurezza (CEI-UNI-CIG, ecc.)
- D.P.R. n. 24.07.96 n. 503 Regolamento recante norme per l'eliminazione delle barriere architettoniche negli edifici, spazi e servizi pubblici.
- Nuovo Codice della Strada di cui al D.Lgs. 30.04.1992 n. 285 e relativo regolamento di esecuzione e attuazione di cui al D.P.R. 16.12.1992 n. 495 e loro s.m.i.
- Decreto Direttore Generale Ambiente Energia e Reti Regione Lombardia 19.07.2011 n. 6630 -Indirizzi per l'uso e la manomissione del sottosuolo;
- Legge 14.01.2013 n. 10 in materia di sviluppo degli spazi verdi urbani
- Decreto 01 ottobre 2013. Infrastrutture stradali: specifiche tecniche delle operazioni di scavo e ripristino per la posa di infrastrutture digitali. G.U. n. 244 del 17 ottobre 2013.

Con il termine "*suolo pubblico*" usato nel presente Regolamento si intende il suolo e relativo soprassuolo e sottosuolo appartenente al demanio e al patrimonio indisponibile del Comune comprese le aree destinate a mercati anche attrezzati, il suolo privato gravato di servitù di passaggio pubblico, nonché i tratti di strade non comunali, ma compresi all'interno del centro abitato individuato a norma del Codice della Strada.

Sono fatti salvi altresì gli aspetti connessi alla tassa per l'occupazione di spazi ed aree pubbliche e al regime generale di concessione, disciplinati dall'apposito regolamento comunale.

Le autorizzazioni alla manomissione del suolo pubblico sono pertanto subordinate alla stipula di regolare concessione/contratto, fatte salve le esenzioni previste per legge per l'occupazione temporanea e permanente del suolo e sottosuolo pubblico e relativo pagamento.

#### **ART. 4** **AMBITO DI ESCLUSIONE**

Le prescrizioni elaborate relativamente alla sola parte delle rete infrastrutturali non riguardano:

- a) adduttrici e le alimentatrici primarie delle reti idriche
- b) collettori primari delle fognature
- c) condotte primarie per trasporto gas o altri fluidi infiammabili
- d) linee elettriche ad alta tensione
- e) ogni struttura rilevante appartenente ad un'unica Azienda erogatrice

per le quali si rimanda alle specifiche disposizioni normative e regolamentari in materia.

***TITOLO II***  
***COORDINAMENTO E PROGRAMMAZIONE***

**ART. 5**  
**AZIENDE EROGATRICI ED OPERATRICI**

È possibile distinguere i seguenti soggetti:

- a) le Aziende Erogatrici dei servizi che operano per la pianificazione, la progettazione, la realizzazione e la gestione delle reti di loro competenza, in rispetto degli indirizzi del Comune e degli interventi sulle reti stradali, tipicamente assegnatari dei sottoservizi.
- b) le Aziende Operatrici che realizzano e gestiscono le nuove reti e le infrastrutture ed effettuano manutenzione dei servizi a rete presenti nel territorio comunale.
- c) I privati, ovvero i soggetti privati, gli Enti e le Società che intervengono sul suolo e sottosuolo pubblico.

**ART. 6**  
**UFFICIO PER LA GESTIONE DEL SOTTOSUOLO**

Il Comune, ai sensi dall'art. 19 D.P.C.M. 03/03/1999, art. 7 del Regolamento Regionale n. 6 del 15/02/10 e dell'art. 39 della Legge Regionale n. 7/2012 e s.m.i, individua nell'ambito della propria autonomia organizzativa l'Ufficio Unico per gli interventi nel Sottosuolo, di seguito denominato Ufficio del Sottosuolo, appositamente dedicato cui demandare le funzioni legate alla pianificazione del sottosuolo, le procedure autorizzative e di controllo degli interventi e l'interlocuzione con Regione Lombardia.

L'Ufficio del Sottosuolo è organizzato dal Comune in termini di personale e di strutture tecnico amministrative, prevedendo anche la collaborazione con altri uffici comunali e con il sistema dei Gestori dei Servizi a Rete.

L'ufficio del Sottosuolo assolve le seguenti mansioni:

- d) Il monitoraggio e la corretta applicazione del PUGSS (Piano del Sottosuolo) e del Regolamento di attuazione;
- e) l'attuazione del Regolamento e dei relativi allegati;
- f) la ricognizione delle infrastrutture esistenti e la verifica della loro utilizzabilità in collaborazione con le Aziende di gestione delle reti e dei sottoservizi nonché delle infrastrutture;
- g) la pianificazione e la programmazione degli interventi di infrastrutturazione nel sottosuolo stradale in collaborazione con i vari soggetti che a diverso titolo intervengono nel sottosuolo;
- h) il coordinamento con gli Uffici comunali e gli Enti interessati, con le Aziende Erogatrici ed Operatrici, i Gestori delle sedi stradali e delle aree di uso pubblico;

- i) la gestione delle pratiche di autorizzazione per interventi nel sottosuolo e nel soprasuolo stradale;
- j) l'informazione al cittadino ed agli utenti sulle materie di propria competenza;
- k) il collaudo delle nuove opere;
- l) l'istituzione e l'aggiornamento del Catasto del sottosuolo ai sensi dell'art. 42 della Legge Regionale n. 7/2012 e art. 7 del Regolamento Regionale n. 6 del 15/02/10;
- m) il collegamento dei dati con la Direzione Generale Ambiente, Energia e Sviluppo sostenibile della Regione Lombardia

L'Ufficio rilascia le autorizzazioni per:

- a) la nuove infrastrutture;
- b) la manutenzione ordinaria e straordinaria;
- c) gli interventi d'urgenza.

#### **ART. 7**

#### ***TUTELA DELLE STRADE, DEL SUOLO PUBBLICO E DEI SOTTOSERVIZI ESISTENTI***

Il Concessionario dovrà essere in regola con l'osservanza delle normative e dei regolamenti vigenti per quanto riguarda l'occupazione del suolo pubblico e del sottosuolo e, se del caso, delle normative in materia di autorizzazioni paesaggistiche e permessi di costruire in materia urbanistica e/o edilizia. In caso di manomissione di suolo pubblico l'autorizzazione è rilasciata dal Settore Lavori Pubblici e Pianificazione Territoriale -Ufficio per la Gestione del Sottosuolo-, dopo versamento/deposito della prevista cauzione da parte del Concessionario; la cauzione, che si intende infruttifera, verrà restituita dopo che le pavimentazioni, i manufatti e gli impianti pubblici siano stati ripristinati a perfetta regola d'arte, secondo le prescrizioni dell'Ufficio per la Gestione del Sottosuolo.

**Sono esclusi dalla presente autorizzazione, i lavori eseguiti direttamente dal personale del Comune di Varedo e dalle imprese appaltatrici appositamente incaricate dallo stesso.**

Chiunque intraprenda lavori in esecuzione di opere comportanti la manomissione di suolo pubblico per i quali siano prescritti provvedimenti autorizzativi, dovrà tenere nel luogo dei lavori, il relativo atto autorizzativo da presentare ad ogni richiesta del personale comunale o degli agenti di polizia locale.

I soggetti che realizzeranno lavori di manomissione o opere su suolo pubblico realizzati senza la preventiva autorizzazione saranno soggetti a sanzione amministrativa ai sensi del vigente Codice della Strada ed agli altri provvedimenti previsti dalla vigente normativa in materia, proporzionalmente al costo dell'intervento effettuato, nonché al risarcimento di eventuali danni causati ad infrastrutture ed alberature ivi presenti.

Qualsiasi danneggiamento di qualunque entità dei sottoservizi esistenti dovrà essere tempestivamente comunicato all'Ufficio per la Gestione del Sottosuolo e al soggetto titolare del servizio, i quali provvederanno, ciascuno per quanto di competenza, ad impartire le disposizioni tecniche per le riparazioni necessarie, addebitandone le spese al titolare dell'autorizzazione.

#### **ART. 8** **SOLUZIONI A BASSO IMPATTO AMBIENTALE**

L'Amministrazione favorirà, dove possibile, il riutilizzo di infrastrutture esistenti e/o dismesse e l'impiego da parte degli operatori dei servizi a rete di tecniche di posa a basso impatto ambientale, al fine di ridurre i tempi di intervento e le dimensioni dell'area occupata dal cantiere e di minimizzare i ripristini e il deterioramento della pavimentazione, conformemente alla previsione dell'Art. 5, comma 3 della Direttiva della Presidenza del Consiglio dei Ministri del 3 marzo 1999. L'Amministrazione autorizzerà l'impiego di tecniche a basso impatto ambientale che richiedano una profondità di posa ridotta. La posa di nuove infrastrutture su strada e relative pertinenze (banchina, marciapiede, ecc.) sarà pertanto consentita, oltre che con tecniche tradizionali (scavo a cielo aperto), con tecniche a basso impatto ambientale.

Prima di ogni intervento di posa, oltre ad una ricerca presso Enti e Aziende di informazioni circa l'esistenza di sottoservizi nella tratta dell'intervento, è opportuno condurre un'adeguata ricognizione del sottosuolo attraverso indagini di tipo geognostico.

Nell'**APPENDICE 1** viene proposto lo stralcio della D.d.g. 19 luglio 2011 n. 6630 "Indirizzi per l'uso e la manutenzione del sottosuolo" pubblicato nella Serie ordinaria n. 30 del 25 luglio 2011 nella quale vengono descritte le principali tecniche a basso impatto ambientale nonché una scheda riassuntiva delle loro caratteristiche

#### **ART. 9** **RIUNIONI DI COORDINAMENTO**

In fase di istruttoria l'Ufficio per la Gestione del Sottosuolo potrà convocare apposite riunioni al fine di assicurare il coordinamento fra i diversi operatori e soggetti gestori dei servizi, definire la concomitante realizzazione di interventi nonché le modalità degli interventi da effettuare congiuntamente tra Comune ed operatori, scegliere le soluzioni adatte per l'ubicazione delle infrastrutture, ed in via più generale per garantire gli interventi siano programmati secondo l'esito di valutazione di compatibilità con la regolare agibilità del traffico e l'interesse pubblico.

La riunione di coordinamento ha lo scopo di:

- a) individuare le specifiche progettuali e le modalità operative
- b) promuovere il coordinamento fra gli operatori

- c) individuare le soluzioni operative più conformi ed efficaci
- d) individuare i vincoli di carattere ambientale, urbanistico e archeologico da rispettare nella fase di programmazione esecutiva delle opere;
- e) concordare modalità operative rispetto alla modifica della viabilità ordinaria e del trasporto pubblico.

**ART. 10**  
**TRASMISSIONE DATI**

I soggetti titolari dei servizi di erogazione di servizi pubblici sono tenuti a trasmettere all'Ufficio per la Gestione del Sottosuolo entro il **30 settembre di ogni anno**, oltre alla cartografia ufficiale georeferenziata relativa ai lavori pregressi, anche il proprio Programma Operativo Annuale per l'anno successivo costituito da:

- Relazione generale
- Planimetria generale in scala 1:5000
- Planimetria di dettaglio in scala 1:1000 con l'indicazione dei tracciati e la specifica delle principali caratteristiche degli impianti da installare.

La mancata presentazione del Programma Operativo Annuale da parte di un Gestore entro il termine di cui sopra sarà interpretata come assenza di interventi previsti dal Gestore medesimo per l'anno di riferimento; un'opera non inserita nel Programma Operativo potrà non essere assentita dall'Ufficio.

Il Programma Operativo Annuale dovrà essere riferito a tutti gli interventi di potenziamento, estensione, rinnovamento e manutenzione delle reti programmati e prevedibili nell'anno di riferimento.

Contestualmente alla trasmissione del Programma Operativo Annuale i soggetti titolari dei servizi di erogazione dovranno trasmettere la cartografia ufficiale georeferenziata aggiornata con i tracciati ed i servizi a rete delle infrastrutture sotterranee di propria competenza.

La documentazione sopra descritta dovrà essere inviata sia in formato cartaceo (duplice copia) che in formato digitale (Relazione formato DOC o PDF ó Planimetrie formato DWG, MXD o preferibilmente SHP) .

Le aziende erogatrici devono precisare per ciascuna tipologia di impianto:

- ubicazione
- profondità
- distanza da punti di riferimento
- dimensione e tipologia del materiale

Per gli impianti elettrici e di illuminazione pubblica è necessario specificare la tensione nominale.

Per la fognatura è necessario specificare il verso di scorrimento dei liquami.

**ART. 11**  
**PROGRAMMAZIONE**

L'ufficio per la Gestione del Sottosuolo svolge l'azione di programmazione degli interventi operati sul suolo pubblico in collaborazione con i soggetti titolari dei servizi di erogazione.

La programmazione è volta ad attuare una gestione complessiva e coordinata degli interventi sulle reti dei sottosistemi presenti nel territorio comunale, per migliorare l'uso del suolo e del sottosuolo stradale ed offrire alla città servizi efficienti, riducendo i disservizi, gli elementi di criticità, l'inquinamento acustico ed atmosferico ed i costi sociali.

**ART. 12**  
**CATASTO DEL SOTTOSUOLO**

Al fine della corretta gestione del sottosuolo anche in funzione di un idoneo coordinamento degli interventi, l'Amministrazione Comunale istituisce presso l'Ufficio per la Gestione del Sottosuolo lo strumento del Catasto del Sottosuolo.

Il Catasto del Sottosuolo racchiude l'insieme delle tavole, mappe, planimetrie ed ogni altra documentazione (anche in formato elettronico) necessario alla rappresentazione della stratigrafia del suolo e del sottosuolo delle strade pubbliche, nonché il posizionamento ed il dimensionamento delle infrastrutture per la distribuzione dei servizi pubblici a rete e delle altre infrastrutture presenti nel sottosuolo.

Sono parte integrante del Catasto del Sottosuolo:

1. la cartografia georeferenziata dei tracciati dei servizi a rete e delle infrastrutture sotterranee con annesso caratteristiche;
2. la mappa dei lavori in corso di esecuzione, completa del tipo di lavoro, delle caratteristiche tecniche dello stesso, dei responsabili, della durata delle attività e degli eventuali ritardi;
3. il quadro degli interventi approvati ed in fase di attivazione correlati dalla relativa tempistica

Per agevolare l'istituzione e l'aggiornamento del catasto del sottosuolo, tutti i soggetti che gestiscono infrastrutture presenti nel sottosuolo presentano all'Ufficio la documentazione cartografica, su supporto informatico, dell'infrastruttura e delle reti gestite, con l'indicazione dell'ubicazione e delle dimensioni della stessa, nonché i dati di aggiornamento in caso di nuove pose e manutenzioni straordinarie.

In merito al dato costitutivo del Catasto del Sottosuolo il presente Regolamento precisa che:

Il dato che costituisce la cartografia del Catasto del Sottosuolo deve essere atto a semplificare l'archiviazione, l'interrogazione, l'aggiornamento, la condivisione e l'interoperabilità dello stesso.

Stabilito che l'Allegato 2 al Regolamento Regionale n. 6 del 15 febbraio 2010 e s.m.i., fornisce le linee guida per la costituzione in formato digitale di una banca dati topografica delle Reti di Sottoservizi e definisce, oltre ai contenuti delle Classi di oggetti che costituiscono le reti dei servizi, gli aspetti di strutturazione (tipo di formato, nomi dei file di fornitura e dei campi comuni a tutte le Classi) oltre che di geometria e di contenuto di queste; si individua nel contenuto di tale Allegato le specifiche per la strutturazione del dato prevista al comma 2 dell'art.42 l.r. 7/2012 e s.m.i., nonché della fornitura prevista al comma 3 dello stesso.

Il sistema geodetico di riferimento da adottare nella rappresentazione dei dati è quello nazionale ai sensi del DPCM del 10/11/2011 G.U. 48 del 27/02/2012 ovvero UTM/WGS 84.

Il Catasto del sottosuolo si configura come un Sistema informativo composto da:

- a. gli strati informativi relativi ai tracciati dei servizi a rete e delle infrastrutture sotterranee con caratteristiche di cui sopra;
- b. uno strato informativo relativo alle aree interessate da "lavori in corso", completa del tipo di lavoro, le caratteristiche tecniche dello stesso, i responsabili, la durata delle attività e gli eventuali ritardi;
- c. un quadro degli interventi approvati ed in fase di attivazione, con i relativi tempi di realizzazione;
- d. l'insieme dei procedimenti con le normative di riferimento e lo schema dei documenti da predisporre, comprensivo di moduli.

### **ART.13**

#### **MONITORAGGIO INFRASTRUTTURE ESISTENTI**

L'Ufficio, d'intesa con le Aziende, dà avvio ad un programma di monitoraggio qualitativo e quantitativo dei sistemi di reti infrastrutturali, fruite e non, esistenti nel sottosuolo.

Il monitoraggio deve comprendere:

1. le strutture,
2. i punti di accesso,
3. lo stato delle opere murarie,
4. i servizi esistenti e il loro stato d'uso.

I risultati delle indagini, al termine della ricognizione, sono implementati nel Catasto del sottosuolo.

**ART.14**  
**ABBANDONO DELLE RETI**

I soggetti titolari dei servizi di erogazione di pubblici servizi sono tenuti a comunicare al Comune ogni eventuale dismissione e/o abbandono delle proprie reti sotterranee.

Il Comune ha la facoltà di imporre in ogni momento ai soggetti suindicati, senza diritto ad alcuna indennità e nel termine stabilito, la rimozione della rete in disuso in caso di motivate circostanze connesse alla realizzazione di opere pubbliche o esigenze riconducibili alla collocazione di altre tipologie di impianti ritenuti di notevole importanza.

Su semplice richiesta i soggetti titolari dei servizi di erogazione di pubblici servizi sono tenuti senza diritto ad alcuna indennità e nel termine stabilito dal Comune, a spostare, modificare o annullare gli impianti collocati qualora ciò sia ritenuto necessario per l'impianto di servizi municipali, per modificazioni della sistemazione stradale, o per la realizzazione di opere pubbliche.

***TITOLO III***  
***ITER AMMINISTRATIVO E AUTORIZZAZIONE***

**ART.15**  
**DOMANDA DI MANOMISSIONE SUOLO PUBBLICO**

Chiunque intenda effettuare la manomissione del suolo pubblico (sedi stradali e relative pertinenze, banchine, marciapiedi, aiuole a verde e/o pavimentate, ecc.) per l'esecuzione di opere edili o opere attinenti e/o relativi alla formazione, mantenimento, riparazione e rimozione di condutture/elementi connessi alle reti di acqua, gas, fognatura, telefono e trasmissione dati anche in fibra ottica, elettriche, teleriscaldamento, multimediali (cablaggio) o ogni altra infrastruttura di cui alla L.R. 12.12.2003 n. 26 e s.m.i., sia per la posa di nuovi impianti, sia per la manutenzione di impianti già esistenti, e/o per interventi che possano interessare le sedi stradali e loro pertinenze, deve presentare idonea domanda di manomissione suolo pubblico indirizzata al Settore Lavori Pubblici e Pianificazione Territoriale -Ufficio per la Gestione del Sottosuolo-, fatto salvo quanto previsto da apposite convenzioni e protocolli già in essere o stipulati con le aziende erogatrici o privati nei settori sopra richiamati o assimilabili.

La domanda in marca da bollo, elaborata sulla base del modello di cui all'**ALLEGATO A** e completa della documentazione tecnico-amministrativa richiesta, dovrà essere presentata, almeno 15 giorni prima della data prevista di inizio lavori, secondo le seguenti modalità:

- Brevi mano presso l'Ufficio Protocollo del Comune -via Vittorio Emanuele II n. 1-
- Fax - 0362-544540
- Posta ordinaria tramite il Servizio Postale (la data di ricevimento dell'istanza è quella risultante dal timbro dell'Ufficio Protocollo del Comune -via Vittorio Emanuele II n. 1-)
- Posta certificata - [postacertificata@comune.varedo.legalmail.it](mailto:postacertificata@comune.varedo.legalmail.it)

e dovrà contenere, per ogni singola area di manomissione, il progetto esecutivo dell'opera indicante:

- il nome del richiedente;
- l'impresa che realizzerà l'intervento;
- il nome del Direttore Tecnico dell'impresa responsabile del cantiere;
- Relazione descrittiva generale dell'intervento da eseguirsi indicante le specifiche dell'intervento e/o dei lavori (lavori di scavo per la posa di sottoservizi o di altre infrastrutture, indicazione delle dimensioni dello scavo e del tracciato proposto con riferimento a precisi capisaldi);
- Tavola di progetto contenente planimetria in scala adeguata (con individuazione del luogo di intervento e dei percorsi delle nuove linee in realizzazione) e sezioni trasversali che evidenzino la stratigrafia e la profondità di posa delle condutture.
- Documentazione fotografica area di manomissione
- le aree di ingombro massimo dei mezzi e delle attrezzature operative che si intendono utilizzare;
- la data proposta di inizio dei lavori;

- la durata prevista dei lavori;
- altre eventuali informazioni e/o richieste necessarie alla realizzazione dell'intervento;
- la necessità di eventuali limitazioni o sospensioni del transito veicolare e/o ciclopeditoneale;
- l'originale del versamento della cauzione presso la Tesoreria Comunale;

Nei casi in cui i lavori di manutenzione comportino la soppressione totale o parziale di una o più corsie di marcia con contestuale creazione di congestioni del traffico o intralcio alla circolazione, oppure l'interdizione del transito ciclopeditoneale, il richiedente dovrà allegare alla domanda uno schema con l'individuazione della segnaletica orizzontale/verticale di cantiere adottata con l'individuazione di eventuali percorsi alternativi o qualunque altro accorgimento ritenuto idoneo alla riduzione del disagio degli utenti della strada.

Ogni modifica riguardante i dati riportati nella comunicazione, i tracciati di posa delle canalizzazioni e la posa dei manufatti, l'area di occupazione ed il periodo esecutivo dovrà essere preventivamente autorizzata dall'Ufficio per la Gestione del Sottosuolo in particolare per quanto riguarda le variazioni del tracciato di posa dei sottoservizi.

Il richiedente dovrà fornire a proprie spese il rilievo fotografico:

- della zona interessata dalla manutenzione
- dello scavo aperto ante e post esecuzione dell'intervento di posa delle tubazioni
- della zona manomessa dopo le operazioni di ripristino

La domanda di manutenzione suolo pubblico sarà in ogni caso respinta se presentata in forma irregolare o se risultasse incompleta in tutto o in parte.

Qualora si rendessero necessarie limitazioni o sospensioni di transito tali esigenze dovranno essere specificate già nella domanda. Prima dell'inizio dei lavori il Concessionario è tenuto a richiedere l'emissione delle relative ordinanze in materia di viabilità da parte della Polizia Locale.

Durante l'esecuzione dei lavori dovrà essere predisposta sotto la responsabilità ed a cura e spese del concessionario idonea cartellonistica, indicante le generalità del soggetto esecutore dell'intervento ed adeguata segnaletica stradale di preavviso di lavori in corso e i necessari ripari della zona stradale interessata ai lavori, come prescritto dalle vigenti normative in materia di disciplina della circolazione stradale, normativa di sicurezza, e secondo le eventuali prescrizioni impartite dagli organi di polizia.

L'effettuazione di interventi d'emergenza, di pronto intervento, di ricerca, di riparazione guasti o per causa di forza maggiore possono essere intrapresi previa comunicazione a mezzo fax o e-mail [postacertificata@comune.varedo.legalmail.it](mailto:postacertificata@comune.varedo.legalmail.it) al Comando di Polizia Locale ed al Settore Lavori Pubblici e Pianificazione Territoriale.

L'impresa intervenuta dovrà presentare idonea domanda di regolarizzazione entro 7 (sette) giorni naturali e consecutivi dall'evento. Per ulteriori specifiche inerenti gli interventi d'urgenza si rimanda all'Art. 24.

### **ART. 16** **ITER AMMINISTRATIVO**

L'Ufficio per la Gestione del Sottosuolo, ricevuta la domanda di manomissione del suolo pubblico e i relativi allegati necessari dall'Ufficio Protocollo comunale:

- a) Istruisce la pratica
- b) Verifica la conformità rispetto agli indirizzi del Programma Operativo Annuale
- c) Valuta la congruità del progetto alle disposizioni tecniche vigenti e agli indirizzi del presente Regolamento
- d) Valuta la possibilità di richiedere eventuali integrazioni ai richiedenti
- e) Accerta l'effettuazione dell'eventuale versamento economico necessario

In caso di necessità ed al fine di raccogliere ogni utile informazione presso altri settori comunali, le aziende erogatrici ed i soggetti privati interessati, l'Ufficio per la Gestione del Sottosuolo può fare ricorso alla Conferenza dei Servizi o a riunioni di coordinamento.

L'Ufficio inoltre verifica i settori comunali, enti, aziende e privati interessati dall'intervento di cui si richiede l'autorizzazione e raccoglie le informazioni utili ad evitare eventuali sovrapposizioni tra più imprese erogatrici, la possibilità di usi in comune delle reti e l'utilizzo di infrastrutture comunali.

L'Ufficio per la Gestione del Sottosuolo, ottenute le informazioni necessarie ed i relativi pareri rilascia l'atto di autorizzazione alla manomissione del suolo pubblico o ne comunica il diniego motivato.

In caso di diniego il richiedente può ripresentare la domanda di manomissione con la relativa documentazione tenendo conto delle osservazioni dell'ufficio effettuate dall'Ufficio per la Gestione del Sottosuolo.

Per eliminare o diminuire gli aggravi al corpo stradale o alla sicurezza della circolazione potrà essere imposto l'uso di tecnologie operative particolari quali trivellazioni, sondaggi, micro tunneling, posa di canalizzazioni teleguidate, ecc.

**ART. 17**  
**MODALITÀ AUTORIZZATIVE**

L' autorizzazione è concessa in conformità alle previsioni del P.U.G.S.S., del P.T.C.P., e del P.G.T. e nel rispetto della programmazione comunale e l' occupazione del suolo pubblico è autorizzata senza pregiudizio dei diritti dei terzi.

La concessione e l' autorizzazione non vengono acconsentite quando il medesimo servizio può essere assicurato con il ricorso ad infrastrutture di alloggiamento esistenti senza compromettere l' efficienza e l' efficacia dei servizi erogati così come previsto dall' art 8 comma 4 Regolamento Regionale n. 6/2010.

Il Comune si riserva di non concedere l' uso di condutture municipali libere se queste sono riservate all' Amministrazione per il proprio uso.

Qualora il Comune predisponga la realizzazione di strutture sotterranee polifunzionali, idoneamente dimensionate per le esigenze delle varie aziende erogatrici, i rispettivi nuovi impianti, nella medesima tratta, non dovranno essere sistemati in sedi diverse, né dovrà essere autorizzato il ripristino di quelli interrati preesistenti nel caso di interventi di risistemazione, ad eccezione degli interventi per guasto o danneggiamento che interessino, comunque, un ridotto tratto della sede stradale.

L' Ufficio, nell' autorizzazione all' esecuzione dei lavori, indicherà:

- a) l' ubicazione dell' intervento con riferimento alla toponomastica e gli elementi correlati (capisaldi, intersezioni stradali, numerazione civica, etc.);
- b) la durata dell' occupazione temporanea (data di inizio, fine, fascia oraria di lavoro, lunghezza in ml/giorno di occupazione);
- c) la misura dello spazio concesso (espresso in metri quadrati per l' occupazione temporanea del soprassuolo e sottosuolo/per giorno di occupazione);
- d) le prescrizioni tecniche da seguire durante lo svolgimento dei lavori;
- e) le modalità di scavo, di posa e di ripristino del sedime stradale autorizzate;
- f) le prescrizioni in materia di viabilità, previa adozione dell' ordinanza ai sensi degli artt. 6 e 7 del D.lgs n.285 del 30/04/1992.
- g) le sanzioni applicabili in presenza di accertate irregolarità dell' esecuzione dei lavori e danni.

**ART.18**  
**AUTORIZZAZIONE ALLA MANOMISSIONE DEL SUOLO PUBBLICO**

L'Ufficio per la Gestione del Sottosuolo entro 15 (quindici) giorni naturali e consecutivi dal ricevimento della domanda di manomissione suolo pubblico, salvo eventuali sospensioni o richieste di integrazione, comunica al richiedente l'avvenuto rilascio dell'atto di autorizzazione ovvero il diniego motivato.

Per lavori di piccola entità che non comportano scavi o che siano contenuti entro l'estensione di 20 metri e non siano collegabili ad altri interventi di scavo consecutivi (esempio apertura chiusini, scavi ricerca e posa giunti, raccordo reti-fabbricati, manutenzioni, allacciamenti ecc.), il termine per il rilascio dell'atto di autorizzazione potrà essere ridotto a 10 (dieci) giorni naturali e consecutivi decorrenti dalla presentazione della domanda all'Ufficio Protocollo del Comune.

L'autorizzazione di manomissione suolo pubblico dovrà in ogni caso contenere:

- gli estremi della domanda di manomissione suolo pubblico
- le generalità del richiedente e dell'Azienda erogatrice del servizio nonché i recapiti
- la descrizione dell'intervento e la localizzazione tramite allegato grafico
- le prescrizioni tecnico operative

Nella domanda di autorizzazione, secondo il modello predisposto, il richiedente deve indicare le seguenti informazioni:

- a) denominazione, sede legale, identità giuridica e titolarità;
- b) ubicazione e misura del suolo pubblico in cui si è previsto l'intervento;
- c) durata dell'occupazione di suolo pubblico.

La documentazione da allegare alla domanda di autorizzazione, a firma di tecnico abilitato, è da fornirsi in triplice copia cartacea ed elettronica, consiste in:

- a) relazione tecnico-esplicativa;
- b) elaborati tecnici (formato DWG/DXF o SHP) verranno forniti nel Sistema di Riferimento cartografico Nazionale georeferenziati su Database Topografico comunale alle scale 1:100/1:200:
  - l'inquadramento planimetrico d'insieme;
  - Il riferimento alla tratta interessata dall'intervento, attraverso l'indicazione dell'ID univoco dell'elemento lineare presente nello Shapefile relativo alla rete tecnologica interessata dalla richiesta ed implementato nel Catasto del sottosuolo;
  - le planimetrie di dettaglio che devono indicare lo scavo e le aree laterali sino al limite dell'area di cantiere, la posizione delle canalizzazioni oggetto dell'intervento, la

segnaletica stradale orizzontale e verticale, la presenza e la tipologia di alberature e le indicazioni riguardo alle barriere architettoniche;

- le sezioni relative a strade con particolare dello scavo
- c) relazione geologica per scavi di profondità superiore ai 2 metri dal piano campagna;
- d) fotografie dell'area di intervento ante e post operam e dello scavo;
- e) nulla osta di enti preposti alla tutela di eventuali vincoli presenti nell'area di intervento.

Gli operatori di telecomunicazioni devono allegare copia autentica della licenza conseguita ai sensi dell'art. 4, primo comma della L. n. 249 del 31 luglio 1997.

Una volta rilasciato l'atto autorizzativo, l'Ufficio per la Gestione del Sottosuolo comunica al richiedente, anche tramite posta elettronica, l'ultimazione dell'iter amministrativo tramite l'avviso di avvenuto rilascio, il quale riporta, tra gli altri, i seguenti dati:

- l'importo e le modalità di versamento necessarie al ritiro dell'atto autorizzativo
- il termine utile per il ritiro dell'atto autorizzativo presso l'Ufficio per la Gestione del Sottosuolo, definito in 7 (sette) giorni naturali e consecutivi dalla comunicazione di avvenuto rilascio, trascorso il quale l'atto stesso deve ritenersi decaduto e la relativa richiesta archiviata.

Nel caso in cui, durante l'esecuzione degli interventi autorizzati per sopravvenute esigenze tecnico-operative risultasse necessaria una variante rispetto al progetto esecutivo presentato ed approvato sia per quanto riguarda l'estensione della manomissione sia per quanto riguarda le tempistiche, il titolare dell'autorizzazione lo comunica tempestivamente al Comune, il quale richiede se necessario l'elaborazione e la successiva consegna di ulteriori elaborati corredati da una Relazione descrittiva contestualmente alla comunicazione di ultimazione dei lavori.

Ogni eventuale modifica dei dati riportati nell'autorizzazione dovrà essere preventivamente autorizzata, in particolare per quanto concerne le variazioni del tracciato di posa delle canalizzazioni.

**In caso di lavori che interessano o potrebbero interessare in parte anche proprietà private, il permesso per la loro esecuzione è subordinato al rilascio dell'autorizzazione di tutti i proprietari.**

**ART. 19**  
**INTERVENTI SU SEDI STRADALI, MARCIAPIEDI ED AIUOLE DI RECENTE**  
**SISTEMAZIONE**

Il Comune si riserva la possibilità di non concedere autorizzazioni ad effettuare lavori di manomissione di sede stradale o di marciapiedi appena risistemati o realizzati, se non dopo che siano decorsi almeno 2 (due) anni dall'ultimazione dei lavori.

**ART. 20**  
**PRESCRIZIONI GENERALI PER AIUOLE, ALBERATURE ED AREE DI PERTINENZA**

Entro l'area di pertinenza degli alberi viene di norma vietata ogni attività che arrechi danno al loro sviluppo e alla loro vitalità secondo quanto evidenziato nei paragrafi successivi.

Sono considerati danneggiamenti tutte le attività che, direttamente o indirettamente, possono compromettere l'integrità fisica e lo sviluppo delle piante e pertanto sono considerati a tutti gli effetti abbattimenti non autorizzati, e come tali sanzionati.

Oltre agli scavi di qualsiasi natura, nell'area di pertinenza delle alberature è vietato ogni tipo di danneggiamento alla vegetazione esistente, in particolare:

- a. il versamento di sostanze fitotossiche (sali, acidi, oli, combustibili ecc.) nelle aree di pertinenza delle piante;
- b. la combustione di sostanze di qualsiasi natura all'interno delle aree di pertinenza delle alberature;
- c. l'impermeabilizzazione, con pavimentazione o altre opere edilizie, dell'area di pertinenza delle piante;
- d. l'affissione diretta alle alberature, con chiodi, filo di ferro o materiale non estensibile, di cartelli, manifesti e simili;
- e. il riporto, nelle aree di pertinenza delle piante, di ricarichi superficiali di terreno o qualsivoglia materiale, tali da comportare l'interramento del colletto;
- f. l'asporto di terreno dalle aree di pertinenza degli alberi;
- g. l'utilizzo di aree a bosco, a parco, nonché delle aree di pertinenza delle alberature, per depositi di materiali di qualsiasi tipo;
- h. la realizzazione di impianti di illuminazione che producano calore tale da danneggiare l'alberatura;
- i. l'impermeabilizzazione del suolo all'aria e all'acqua, anche per costipamento, di una superficie superiore al 50% della zona di pertinenza dell'albero con salvaguardia comunque di quanto prescritto nella tabella sotto indicata:
- j.

<u>CLASSE DI GRANDEZZA</u>	<u>SUPERFICIE LIBERA CIRCOSTANTE IL FUSTO</u>
Esemplari monumentali o di pregio	proiezioni a terra della chioma
I classe	mq.10 (dist. min. dal tronco mt. 1,50)
II classe	mq. 6 (dist. min. dal tronco mt. 1,00)
III classe	mq. 4 (dist. min. dal tronco mt. 0,60)

- j. l'esecuzione di riporti che non siano di terreno agrario, ad eccezione fatta del sottofondo di pavimentazioni leggere dello spessore non superiore a cm 30, di scavi e buche che comportino lesioni alle radici principali di sostegno, valutando caso per caso gli interventi necessari per la posa di nuove infrastrutture e/o la manutenzione di quelle esistenti;
- k. lo spargimento entro la zona di pertinenza dell'albero di qualsiasi sostanza nociva per la salute degli alberi e in particolare sali, acidi, oli, sostanze bituminose, tempere e vernici, sostanze chimiche nocive, acque di scarico, pietre e materiali ferrosi;
- l. l'uso improprio di prodotti diserbanti, lo spargimento di sale sulle superfici ghiacciate, con esclusione di quelle destinate al pubblico transito.

Le aree di pertinenza degli alberi possono essere interessate dalla posa in opera di pavimentazioni superficiali permeabili, previa autorizzazione del Settore Lavori Pubblici e Pianificazione Territoriale corredata di specifiche e dettagliate prescrizioni per l'esecuzione dei lavori, a condizione che sia mantenuta un'area di terreno nudo, circostante il fusto, della seguente ampiezza:

<u>CLASSE DI GRANDEZZA</u>	<u>SUPERFICIE LIBERA CIRCOSTANTE IL FUSTO</u>
Esemplari monumentali o di pregio	mq.20
I classe	mq.10
II classe	mq. 6
III classe	mq. 4

Per la realizzazione di progetti da eseguirsi su banchine stradali esistenti, qualora non sia possibile rispettare le prescrizioni sopra riportate, esclusivamente per casi legati alla necessità di applicazione di norme sovraordinate, ad esigenze di pubblica incolumità degli utenti o ad oggettiva impossibilità tecnica, le domande di manomissione dovranno comunque essere elaborate nell'ottica del massimo rispetto per i soggetti arborei esistenti e di massima permeabilità del terreno, descrivendo dettagliatamente le motivazioni che non rendono possibile il rispetto delle prescrizioni sopra descritte, prevedendo obbligatoriamente un miglioramento della situazione esistente, secondo le prescrizioni vincolanti impartite dal Settore Lavori Pubblici e Pianificazione Territoriale che dovrà preventivamente autorizzare il progetto e la sua realizzazione.

**ART. 21**  
**LAVORI DI SCAVO IN PRESENZA DI ALBERTURE ED AREE VERDI**

Gli scavi per la posa in opera di nuova impiantistica tecnologica interrata (tubazioni gas-metano, acqua, linee elettriche e telefoniche, fognature, ecc.) se ricadenti nelle aree di pertinenza di alberi di proprietà comunale devono essere autorizzati dal Settore Lavori Pubblici e Pianificazione Territoriale tramite l'Ufficio per la Gestione del Sottosuolo; a tale scopo i richiedenti dovranno presentare richiesta di autorizzazione, almeno 15 (quindici) giorni naturali e consecutivi prima dell'inizio dei lavori, completa dei seguenti elaborati:

- una planimetria quotata che individui le presenze vegetali su una porzione di terreno di almeno 20 mt. oltre il limite dell'intervento;
- il genere e la specie botanica dei soggetti arborei (alberi ed arbusti) ed il diametro del tronco a mt. 1,50 da terra;
- il numero complessivo dei soggetti arborei interessati dalla futura manomissione del suolo, considerando che l'area di pertinenza deve intendersi come proiezione della chioma sul terreno del soggetto arboreo adulto;
- una relazione che specifichi i lavori da eseguire, l'ingombro del cantiere, la sua durata, le misure di salvaguardia adottate per preservare la vegetazione ed i manufatti eventualmente presenti;
- una dichiarazione del richiedente relativa alla conoscenza di quanto previsto dalla normativa vigente in materia e contenente l'impegno ad eseguire i ripristini a propria cura e spese, nonché gli eventuali interventi agronomici specializzati (sia preparatori che successivi all'intervento stesso eventualmente richiesti dal Settore Lavori Pubblici e Pianificazione Territoriale), e ad indennizzare l'Amministrazione Comunale nel caso venissero provocati danni agli alberi di sua proprietà;
- una dettagliata documentazione fotografica;
- ove necessario, dovrà essere presentata al Settore competente, la richiesta di autorizzazione in deroga ai limiti vigenti in campo di inquinamento acustico.

Prima dell'inizio dei lavori il richiedente dovrà comunicare per iscritto al Settore Lavori Pubblici e Pianificazione Territoriale, il nominativo dell'impresa esecutrice ed il periodo di esecuzione delle opere.

L'esecutore dei lavori ha l'obbligo di informare tutti i lavoratori (sia delle imprese appaltatrici che subappaltatrici) presenti in cantiere delle prescrizioni tecniche disposte, deve dare copia delle prescrizioni rilasciate dal Settore Lavori Pubblici e Pianificazione Territoriale al capo cantiere e lasciare copia del documento in cantiere a disposizione dei lavoratori e degli addetti ai controlli e,

qualora richiesto dal Settore suindicato, deve altresì installare in cantiere un cartello che renda edotta la cittadinanza dei lavori autorizzati.

Il richiedente dovrà comunicare per iscritto al Settore Lavori Pubblici e Pianificazione Territoriale l'ultimazione dei lavori; i luoghi dovranno essere riconsegnati nelle stesse condizioni antecedenti l'esecuzione delle opere e ripristinati a regola d'arte secondo le prescrizioni autorizzative; qualora si riscontrassero danni, verrà richiesto il ripristino entro 10 (dieci) giorni naturali e consecutivi, trascorsi i quali l'Amministrazione Comunale provvederà direttamente al ripristino, rivalendosi dei costi sostenuti sul soggetto richiedente l'esecuzione dei lavori.

I lavori di ripristino eseguiti dall'Amministrazione Comunale verranno contabilizzati in base al prezzario C.C.I.A.A. in vigore o di Assoverde con una maggiorazione del 20%.

Durante l'occupazione il Concessionario rimane completamente responsabile delle aree occupate dal cantiere e di eventuali danneggiamenti a persone e/o a proprietà di terzi.

Per gli scavi si devono osservare distanze, utilizzare passacavi (nel caso di mancanza di spazio) e precauzioni tali da non danneggiare le radici degli alberi.

Sono di seguito riportate le distanze minime da rispettare per gli scavi di qualsiasi profondità per singolo albero ed in funzione della classe di grandezza cui questo appartiene:

#### CLASSE DI GRANDEZZA

Esemplari monumentali o di pregio	proiezioni a terra della chioma
I classe	> mt. 4
II classe	> mt. 3
III classe	> mt. 2

Solo per la posa e la manutenzione di utenze sotterranee, in caso di effettiva mancanza di spazio, si potrà operare a distanze inferiori a quelle indicate, purché gli alberi compromessi dagli scavi siano inseriti in un piano di sostituzione poliennale; in tal caso gli scavi dovranno essere effettuati a mano in modo da arrecare il minor danno possibile all'apparato radicale delle piante.

In ogni caso in occasione di scavi nelle aree di pertinenza delle piante si dovranno osservare le seguenti disposizioni:

- il taglio di radici di diametro superiore a cm 3 è vietato;
- qualora sia necessario recidere alcune radici, i tagli dovranno essere netti ed eseguiti con utensili affilati;
- il materiale di risulta dello scavo dovrà essere accumulato sul lato dello scavo opposto rispetto all'albero;
- qualora non sia possibile il riempimento dello scavo nella stessa giornata di esecuzione, è necessario provvedere alla protezione delle radici dagli agenti atmosferici (messa in opera di

tavolato parallelamente alla parete di scavo e interposizione di torba inumidita fra lo stesso e la parete dello scavo);

Qualora uno scavo e successivo riempimento possano aver prodotto lesioni all'apparato radicale di un soggetto arboreo, i tecnici del Settore Lavori Pubblici e Pianificazione Territoriale potranno richiedere di riaprire lo stesso per le necessarie verifiche tecniche del caso.

Eventuali interventi di cura e manutenzione quali potature, interventi fitosanitari e nutrizionali, misurazioni strumentali di tipo invasivo dovranno essere richiesti esclusivamente al Settore Lavori Pubblici.

## **ART. 22** **OBBLIGHI E DIVIETI NELLE AREE DI CANTIERE**

Nelle aree di cantiere è fatto obbligo di adottare tutti gli accorgimenti necessari ad evitare qualsiasi danneggiamento ovvero qualsiasi attività che possa compromettere in modo diretto o indiretto la salute, lo sviluppo e la stabilità delle piante.

Sono vietati nelle aree sottostanti e circostanti identificate come zona di pertinenza delle alberature o sulle piante stesse:

- il versamento o spargimento di qualsiasi sostanza nociva e/o fitotossica, quali ad esempio sali, acidi, olii, carburanti, vernici, ecc., nonché il deposito di fusti o bidoni di prodotti chimici;
- la combustione di sostanze di qualsiasi natura;
- l'impermeabilizzazione del terreno con materiali di qualsiasi natura;
- i lavori di scavo con mezzi meccanici nelle aree di pertinenza degli alberi al fine di tutelare l'integrità degli apparati radicali; in tali zone sono permessi gli scavi a mano o con aspiratore a risucchio, a condizione di non danneggiare le radici, il colletto ed il fusto delle piante. In tale situazione le radici andranno poste in evidenza per evitarne il danneggiamento e qualora sia necessaria la loro rimozione questa dovrà essere effettuata con cesoie e motoseghe con taglio netto, su cui apporre idoneo disinfettante e cicatrizzante;
- causare ferite, abrasioni, lacerazioni, lesioni e rotture di qualsiasi parte della pianta;
- l'affissione diretta con chiodi, cavi, filo di ferro o materiale inestensibile di cartelli, manifesti e simili;
- il riporto ovvero l'asporto di terreno o di qualsiasi altro materiale nella zona basale a ridosso del colletto e degli apparati radicali, l'interramento di inerti o di materiali di altra natura, qualsiasi variazione del piano di campagna originario;
- il deposito di materiale di costruzione e lavorazione di qualsiasi genere nella zona basale a ridosso del colletto e degli apparati radicali.

**ART. 23**  
**INTERVENTI NEL SOTTOSUOLO IN PROSSIMITÀ DI ALBERATURE**

La distanza minima dalla luce netta di qualsiasi scavo al filo del tronco non può essere inferiore:

- a. a mt. 5,00 per gli alberi monumentali o di pregio con diametro del tronco maggiore di cm. 80;
- b. a mt. 5,00 per i soggetti di *Platanus* con diametro del tronco maggiore di cm. 40;
- c. a mt. 3,00 per le piante di prima e seconda grandezza non incluse nel punto precedente;
- d. a mt. 1,50 per gli alberi di terza grandezza e per gli arbusti.

Il Settore Lavori Pubblici e Pianificazione Territoriale potrà aumentare le distanze riportate ai punti precedenti in caso di alberi o alberate di particolare pregio storico-monumentale o botanico-paesaggistico.

Eventuali deroghe alle distanze minime indicate potranno essere concesse dal Settore Lavori Pubblici per le canalizzazioni e i cavidotti già esistenti nei seguenti casi:

- per scavi necessari alla manutenzione ordinaria e straordinaria e al ripristino della funzionalità di impianti tecnologici per la gestione della viabilità e attrezzature per la mobilità che negli anni passati sono stati posizionati all'interno delle zone di protezione degli alberi;
- per scavi necessari alla costruzione di un nuovo impianto tecnologico o di manutenzione straordinaria su un impianto esistente, ove la dimensione delle banchine e la posizione delle alberate o siepi non consentano il rispetto delle zone di protezione degli alberi;
- per adeguamenti o interventi imposti da normative vigenti o per cause di pubblica incolumità.

Le deroghe saranno concesse soltanto a condizione che gli scavi vengano effettuati a mano previa messa in evidenza dell'apparato radicale interessato con soffiatori ad alta pressione od aspiratori allo scopo di consentirne la corretta individuazione, la salvaguardia o la potatura e disinfezione.

Gli scavi per la posa in opera di impiantistica tecnologica interrata (tubazioni, gas, linee elettriche e/o telefoniche, fognature, ecc.) devono osservare distanze e precauzioni tali da non danneggiare gli apparati radicali. Le radici più grosse dovranno essere sottopassate con le tubazioni mediante lavorazioni a mano ed utilizzo di spingitubo senza provocare ferite e dovranno essere protette contro il disseccamento con juta regolarmente inumidita.

Gli scavi nella zona degli alberi non dovranno restare aperti per più di una settimana.

Se dovessero verificarsi interruzioni dei lavori, gli scavi dovranno essere riempiti provvisoriamente o comunque mantenuti umidi. In alternativa, le radici saranno protette con un'apposita stuoia ed in ogni caso le stesse dovranno essere mantenute umide.

Nel caso di pericolo di gelo, le pareti dello scavo nella zona delle radici dovranno essere coperte provvisoriamente con materiale isolante. I lavori di livellamento nell'area radicale dovranno essere eseguiti a mano.

Analogamente tutte le distanze e le disposizioni previste al presente articolo devono essere osservate nel caso di semina di tappeti erbosi o messa a dimora di alberi in prossimità di tubature o condotte sotterranee già esistenti e rilevabili dagli uffici competenti.

**ART. 24**  
**PROTEZIONE DELLE ALBERATURE IN AREE DI CANTIERE**

Nelle aree di cantiere, oltre al rispetto di quanto sopra illustrato, è fatto obbligo di adottare tutti gli accorgimenti utili ad evitare il danneggiamento della vegetazione esistente (lesioni alla corteccia e alle radici, rottura di rami, ecc.).

Gli alberi presenti nelle aree di cantiere devono essere obbligatoriamente protetti a cura e spese del conduttore del cantiere stesso. La protezione deve essere realizzata con una solida recinzione che consenta di evitare danni al fusto, alla chioma ed all'apparato radicale.

Nel caso risulti impossibile recintare il cantiere, per i singoli alberi la protezione dovrà interessare il fusto fin dal colletto attraverso l'impiego di tavole in legno o in altro idoneo materiale dello spessore minimo di cm. 2, (assemblate senza inserire nel tronco chiodi, manufatti in ferro e simili), poste intorno al tronco a formare una gabbia sull'intera circonferenza previa interposizione di una fascia protettiva di materiale-cuscinetto antiurto e senza .

In caso di necessità deve essere protetta anche la chioma dell'albero, in particolare qualora nel cantiere si utilizzino macchine con bracci mobili in elevazione.

I sistemi di protezione dovranno essere rimossi al termine dei lavori.

All'interno dell'area di pertinenza delle alberature dovranno essere rispettati tutti i divieti di cui ai precedenti articoli. Nelle aree di pertinenza delle piante è altresì vietata ogni variazione del piano di campagna originario, e l'interramento o il deposito , anche temporaneo di materiali inerti o di altra natura;

Per la difesa contro i danni meccanici ai fusti, tutti gli alberi isolati, le superfici boscate e cespugliate poste nell'ambito di un cantiere devono essere protette da recinzioni solide che racchiudano le superfici di pertinenza delle piante. Se per insufficienza di spazio non è possibile l'isolamento dell'intera superficie interessata, gli alberi devono essere singolarmente protetti mediante tavole di legno alte almeno mt. 2, assemblate senza chiodature, disposte contro il tronco in modo tale che questo sia protetto su tutti i lati. Tale protezione deve prevedere anche l'interposizione di idoneo materiale-cuscinetto antiurto e deve essere installata evitando di collocare direttamente le tavole sulle sporgenze delle radici e di inserire nel tronco chiodi, manufatti in ferro e simili.

Rami e branche che interferiscono con la mobilità di cantiere devono essere rialzati o piegati a mezzo di idonee legature protette da materiale cuscinetto. Al termine dei lavori tali dispositivi dovranno essere tempestivamente rimossi.

Nel caso che i lavori producano una presumibile alterazione del normale regime idrico delle alberature, queste dovranno essere convenientemente e costantemente irrigate durante il periodo vegetativo.

Qualora i lavori si svolgano in prossimità di piante di Platano, le operazioni lavorative dovranno essere eseguite in ottemperanza del D.M. del 17.04.98 e Circolare Ministeriale applicativa del 28.06.98 n. 33686.D2.G e delle vigenti disposizioni regionali, emanate per combattere la diffusione del cancro colorato.

**ART. 25**  
**LAVORI SU AREE A VERDE PUBBLICO**

Tutti i lavori eseguiti su aree a verde pubblico devono essere comunicati al Settore lavori Pubblici e Pianificazione Territoriale almeno 15 (quindici) giorni naturali e consecutivi prima dell'effettivo inizio dei lavori.

Gli scavi per la posa in opera di nuova impiantistica tecnologica interrata in aree a verde pubblico (tubazioni gas-metano, acqua, linee elettriche e telefoniche, fognature, ecc.), realizzazioni di nuove infrastrutture devono essere autorizzati dall'Ufficio per la Gestione del Sottosuolo; a tale scopo i richiedenti dovranno presentare richiesta di autorizzazione, almeno 15 (quindici) giorni naturali e consecutivi prima dell'inizio dei lavori, completa dei seguenti elaborati:

- una planimetria quotata che individui le linee di utenza e le presenze vegetali su una porzione di terreno di almeno 20 mt. oltre il limite dell'intervento;
- il genere e la specie botanica dei soggetti arborei (alberi ed arbusti) ed il diametro del tronco a mt. 1,50 da terra ;
- il numero complessivo dei soggetti arborei interessati dalla futura manomissione del suolo, considerando che l'area di pertinenza deve intendersi come proiezione della chioma sul terreno del soggetto arboreo adulto;
- una relazione che specifichi i lavori da eseguire, l'ingombro del cantiere, la sua durata, le misure di salvaguardia adottate per preservare la vegetazione ed i manufatti eventualmente presenti;
- una dichiarazione del richiedente relativa alla conoscenza di quanto previsto dalla normativa vigente in materia, e contenente l'impegno ad eseguire i ripristini a regola d'arte ed a propria cura e spese, nonché gli eventuali interventi agronomici specializzati (sia preparatori che successivi all'intervento stesso eventualmente richiesti dal Settore Lavori Pubblici e

Pianificazione territoriale, e ad indennizzare l'Amministrazione Comunale nel caso venissero provocati danni alle alberature di sua proprietà;

- una dettagliata documentazione fotografica;
- ove necessario, dovrà essere presentata al Settore competente, la richiesta di autorizzazione in deroga ai limiti vigenti in campo di inquinamento acustico.

Prima dell'inizio dei lavori il Concessionario dovrà comunicare per iscritto il nominativo dell'impresa esecutrice ed il periodo di esecuzione delle opere.

Il Concessionario dei lavori ha l'obbligo di informare tutte le imprese presenti esecutrici delle prescrizioni tecniche disposte, fornendo copia delle prescrizioni rilasciate dall'Ufficio per la Gestione del Sottosuolo che dovrà essere tenuto in cantiere a disposizione dei lavoratori e degli addetti ai controlli e, qualora richiesto, dovrà affiggere un cartello che renda edotta la cittadinanza dei lavori autorizzati.

Il Concessionario dovrà comunicare per iscritto all'Ufficio per la Gestione del Sottosuolo la conclusione dei lavori; i luoghi dovranno essere riconsegnati nelle stesse condizioni antecedenti l'esecuzione delle opere e ripristinati a regola d'arte secondo le prescrizioni autorizzative; qualora si riscontrassero danni, verrà richiesto il ripristino entro 10 (dieci) giorni naturali e consecutivi, trascorsi i quali l'Amministrazione Comunale provvederà direttamente al ripristino, rivalendosi dei costi sostenuti sul soggetto richiedente l'esecuzione dei lavori .

I lavori di ripristino verranno contabilizzati in base al prezzario C.C.I.A.A. in vigore o di Assoverde con una maggiorazione del 20%.

Durante l'occupazione il richiedente rimane completamente responsabile delle aree occupate dal cantiere e di eventuali danneggiamenti a persone e/o a proprietà di terzi.

#### **ART. 26** **DEPOSITO DI MATERIALI SU AREE PUBBLICHE**

E' vietato utilizzare aree a bosco, a parco, a giardino, ad aiuola, nonché le aree di pertinenza degli alberi per depositi anche temporanei di materiale.

Ai trasgressori sarà comminata la sanzione amministrativa prevista dalle vigenti disposizioni in materia.

In caso di imprescindibilità legata a fattori logistici o altro, occorre che la Ditta titolare del cantiere o altro soggetto avente titolo richieda specifica autorizzazione per occupazione suolo pubblico al Settore Lavori Pubblici e Pianificazione Territoriale che indicherà per iscritto le modalità di deposito dei materiali nell'ambito del cantiere.

Nelle aree di pertinenza delle alberature è vietato effettuare ricarichi superficiali di terreno o di qualsivoglia materiale putrescibile o impermeabilizzante. Può essere tollerato solo un parziale interrimento massimo di 15 cm con materiale altamente drenante. Sono vietati inoltre l'asporto di terriccio e gli spargimenti di acque di lavaggio di betoniere e/o altri mezzi operativi.

#### **ART. 27** **TRANSITO DI MEZZI**

Il transito di mezzi pesanti all'interno delle aree di pertinenza delle alberature, è consentito solo in caso di carenza di spazio e solo se saltuario e di breve durata.

In corrispondenza dell'apparato radicale delle piante è vietato il transito di mezzi, fatta eccezione per i casi in cui vi sia una superficie pavimentata in prossimità dell'apparato radicale stesso.

Il costipamento e la vibratura sono vietati nelle aree di pertinenza degli alberi.

Nel caso di transito abituale e prolungato, l'area di pertinenza utilizzata per il transito di mezzi pesanti, e la superficie di terreno interessata dovrà essere ricoperta con uno strato di materiale drenante dello spessore minimo di cm. 20, sul quale devono essere poste tavole di legno, metalliche o plastiche.

Al termine dei lavori nell'area dovranno essere ripristinate le condizioni originarie con lavorazioni manuali nelle aree di pertinenza o secondo le prescrizioni inizialmente date.

#### **ART. 28** **INTERVENTI D'URGENZA**

L'effettuazione di interventi d'urgenza, di pronto intervento, di ricerca, di riparazione guasti o per causa di forza maggiore possono essere intrapresi, in deroga a quanto indicato nei punti precedenti, previa comunicazione a mezzo fax o e-mail [postacertificata@comune.varedo.legalmail.it](mailto:postacertificata@comune.varedo.legalmail.it) al Comando di Polizia Locale ed al Settore Lavori Pubblici e Pianificazione Territoriale. La comunicazione di cui sopra dovrà specificare le ragioni che rendono indifferibile l'intervento, il tempo stimato di esecuzione se preventivabile e l'eventuale necessità dell'emissione di idonea ordinanza per la chiusura stradale e/o regolamentazione del traffico veicolare e pedonale.

Entro 7 (sette) giorni naturali e consecutivi, il richiedente dovrà presentare idonea domanda di regolarizzazione, allegando specifica relazione sull'accaduto supportata da esaustiva documentazione fotografica e planimetria esplicativa dell'area oggetto d'intervento d'urgenza.

L'ufficio per la Gestione del Sottosuolo provvederà ad istruire la pratica rilasciando specifica autorizzazione di manomissione suolo pubblico in sanatoria soggetta alla corresponsione delle relative somme dovute per la manomissione del suolo pubblico.

Gli interventi d'urgenza dovranno riguardare esclusivamente situazioni di pericolo per la pubblica incolumità e/o interruzioni di servizi di primaria necessità.

Il Comune si riserva, comunque, di verificare l'effettiva urgenza dei lavori intrapresi e di adottare gli opportuni provvedimenti; qualora venga riscontrata la mancanza dei suddetti presupposti gli interventi saranno considerati, se effettuati, privi di autorizzazione e sanzionati a norma di legge.

***TITOLO IV***  
***OBBLIGHI E ADEMPIMENTI CONCESSIONARIO***

**ART. 29**  
**COMUNICAZIONE INIZIO LAVORI**

Il concessionario prima di iniziare i lavori dovrà avvisare tutti gli altri gestori di servizi del suolo e del sottosuolo pubblico e gli altri Concessionari del suolo pubblico, prendendo con essi gli accordi per un opportuno coordinamento, affinché non venga arrecato alcun tipo di danneggiamento ai cavi, alle tubazioni ed a ogni altra tipologia di manufatto esistente.

Le autorizzazioni che prevedono scavi, trivellazioni o sondaggi di profondità superiore a ml 1,50 (uno e cinquanta) dovranno essere comunicate a cura dei soggetti che intendono eseguire gli scavi alla Direzione Regionale per i Beni Culturali e Paesaggistici della Lombardia.

La posa di nuovi impianti dovrà essere preceduta dalle necessarie indagini anche a mezzo di sondaggi, da eseguirsi a cura e spese dei soggetti interessati all'esecuzione degli scavi, per verificare la compatibilità con gli altri sotto servizi presenti. La posizione delle nuove linee non dovrà essere di impedimento od ostacolo ad interventi di manutenzione o di sostituzione delle condotte preesistenti; in casi di assoluta necessità potranno essere accettate situazioni di sovrapposizione o interferenze solo su presentazione di autorizzazione scritta da parte dell'Ente erogatore interessato. Qualora fossero riscontrate situazioni di sovrapposizione non autorizzate, il Soggetto che le ha causate, oltre all'applicazione della prevista sanzione, sarà obbligato, anche a semplice richiesta del Comune, senza diritto ad alcuna indennità e nel più breve termine di tempo possibile, a spostare, modificare o a rimuovere gli impianti collocati in difformità a quanto sopra previsto.

Il Concessionario almeno 7 (sette) giorni naturali e consecutivi prima dell'inizio dei lavori di manomissione ha l'obbligo di comunicare all'Ufficio per la Gestione del Sottosuolo ed al comando della Polizia Locale per iscritto anche tramite fax, l'effettiva data di esecuzione delle operazioni.

La comunicazione di inizio lavori (**ALLEGATO B**), deve comunque contenere:

- a) I riferimenti dell'autorizzazione rilasciata
- b) Il nominativo della ditta a cui sono affidate le operazioni
- c) Il responsabile del cantiere
- d) La data di inizio dei lavori
- e) La presunta data di ultimazione dei lavori

**ART. 30**  
**COMPETENZE DEL CONCESSIONARIO**

Il Concessionario deve trasferire alle imprese esecutrici le prescrizioni contenute nell'autorizzazione e le modalità esecutive indicate nel presente regolamento.

In caso di attraversamento di linee ferroviarie, tramviarie o simili, strade Provinciali e/o Statali, o interferenza con altre infrastrutture gestite da soggetti terzi, dovrà esserne data particolare comunicazione all'Ente interessato e dovranno essere rispettate tutte le condizioni poste, assumendo preventivamente parere e successivamente ottenimento di concessione o autorizzazione.

Nel caso di interessamento di strade su cui transitano mezzi di pubblico trasporto, il Concessionario deve prendere preventivi accordi con l'Azienda interessata, i competenti Uffici provinciali ed il Comando di Polizia Locale al fine di minimizzare i costi di esercizio ed i disagi nei confronti della cittadinanza.

Nel caso di attraversamenti di carreggiate veicolari, gli scavi devono essere eseguiti a tratti in modo da permettere sia il transito dei veicoli (garantendo in ogni caso una carreggiata a senso unico alternato) sia l'accesso alle proprietà limitrofe. Qualora in occasione di scavi l'Amministrazione o altri Enti abbiano la necessità, motivata per particolari esigenze tecniche di previsione e programmazione dei lavori, di realizzare predisposizioni impiantistiche nel sottosuolo, i gestori dovranno posare le suddette predisposizioni nel sottosuolo (come tubazioni passacavi, predisposizioni di allacciamenti, ecc.) al fine di evitare la continua riapertura della massicciata stradale garantendo una durata temporale più estesa alla pavimentazione stradale.

Qualora si rendessero necessarie limitazioni o sospensioni di transito o provvedimenti viabili vari, dovrà essere presentata preventiva domanda al locale Comando di Polizia Locale e agli enti preposti per strade non di competenza Comunale o per linee tramviarie e ferroviarie.

Al fine del mantenimento del tappeto stradale, nell'esecuzione dei lavori di manutenzione è tassativamente vietato l'uso di mezzi meccanici cingolati.

Se la previsione di particolari manufatti interrati comporta problemi statici, il Concessionario è obbligato prima dell'inizio lavori a presentare la documentazione all'Ufficio preposto sul calcolo strutturale previsto dalla Legge 05.11.71 n. 1086 e dal D.M. 14.01.2008, dandone copia per conoscenza al Comune.

In questo caso al termine dei lavori il Concessionario dovrà provvedere al collaudo statico dei manufatti realizzati, consegnandone copia al Comune prima del ripristino della viabilità.

Il Comune non ha responsabilità alcuna circa la portanza e/o la stabilità del terreno e lo stesso dicasi per i manufatti presenti nel sottosuolo.

Per ogni caso la quota superiore di eventuali solette in calcestruzzo dovrà essere di almeno 25 cm. sotto il piano di calpestio e di scorrimento stradale, salve diverse indicazioni fornite dall'Ufficio preposto.

Qualora il Concessionario richiedesse la posa in soprasuolo di manufatti (colonnine, armadi, vani contatori ecc.) dovrà concordare con l'Ufficio per la Gestione del Sottosuolo la collocazione esatta; in caso di richiesta dell'Amministrazione Comunale il Concessionario o il gestore dovrà provvedere allo spostamento, rimozione, interrimento o ad altra tipologia di intervento con oneri a carico dello stesso; le metodologie, i modi e i tempi di esecuzione verranno indicati dalla stessa Amministrazione Comunale.

Il Concessionario che ha richiesto l'autorizzazione alla manomissione del suolo pubblico dovrà obbligatoriamente coordinarsi con il Comando di Polizia Locale, gli uffici cultura e sport, commercio per consentire il regolare svolgimento di mercati rionali, fiere e manifestazioni già programmate dall'Amministrazione Comunale.

È dunque compito del richiedente informarsi presso gli uffici Comunali rispetto agli interventi sul territorio eventualmente interferenti con le attività programmate da svolgersi ed in relazione a ciò l'autorizzazione potrà indicare periodi nei quali non è possibile procedere all'attuazione dei lavori.

In fase di rilascio di autorizzazione l'Amministrazione Comunale potrà prescrivere la posa di tubazioni libere; il Concessionario è tenuto al rispetto delle prescrizioni impartite senza che ciò dia diritto a eventuali richieste di indennizzo nei confronti del Comune.

### **ART. 31 GESTIONE DEL CANTIERE**

I concessionari, durante lo svolgimento di opere soggette all'applicazione del D.Lgs. 81/08 e s.m.i., sono obbligati:

- a) a fornire all'Ufficio tutti i dati e le informazioni richieste in relazione all'intervento autorizzato (dati riguardanti le imprese esecutrici, piani di lavoro, programma temporale di realizzazione);
- b) a tenere a disposizione una base cartografica (su supporto cartaceo e digitale) aggiornata, con i tracciati e i dati tecnici delle infrastrutture installate "as built", evidenziando le opere come effettivamente realizzate;
- c) a tenere sollevato ed indenne il Comune da qualsiasi danno derivante da terzi in dipendenza delle opere eseguite;
- d) all'osservanza di tutte le norme vigenti in materia di sicurezza sul lavoro, assicurazioni, previdenza sociale ed antinfortunistica nei confronti del personale dipendente (in particolare il D.

Lgs. 09.04.2008 n. 81 e s.m.i. ed il Codice della Strada D.Lgs. 285/92) mantenendo in cantiere copia completa ed aggiornata della documentazione prevista;

- e) al coordinamento con la vigilanza urbana e a fornire una adeguata informazione al quartiere e agli utenti del servizio;
- f) a comunicare all'Ufficio e alle altre Società che gestiscono i servizi a rete la presenza, non rinvenuta durante le indagini preliminari, di canalizzazioni, impianti o manufatti che possano interferire anche solo parzialmente con le opere in corso. Ogni intervento aggiuntivo a quello previsto è a cura e spese dell'esecutore dei lavori;
- g) a non arrecare disturbo o molestia al pubblico o ad altri concessionari o intralci alla circolazione;
- h) a evitare scarichi o depositi di materiali sull'area pubblica non consentiti dagli organi competenti;
- i) a evitare scarichi di acque sull'area pubblica e in caso di assoluta necessità provvedere alla loro canalizzazione, rispettando le norme igieniche richieste dalla situazione dei luoghi o imposte dalle competenti autorità;
- j) a evitare l'uso di mezzi, installazioni ed impianti che possano cagionare grave disturbo, pericoli e danni alle persone ed alle cose del Comune o di terzi e predisporre tutto quanto necessario ad evitare sinistri e danni ai passanti ai quali devono essere garantite condizioni di transito in sicurezza;
- k) a collocare adatti ripari per evitare spargimenti di materiali sui suoli adiacenti pubblici e privati;
- l) al corretto smaltimento dei rifiuti e delle macerie prodotte.

L'Azienda, prima di iniziare i lavori di infrastrutturazione o manutenzione straordinaria, dovrà dare avviso scritto all'Ufficio, con almeno 15 giorni lavorativi di anticipo rispetto alla data presunta di inizio dei lavori, riconfermata per iscritto almeno 2 giorni prima dell'inizio effettivo per attivare i tecnici comunali e per programmare i controlli.

L'Azienda, prima di iniziare i lavori di manutenzione ordinaria o gli allacciamenti non programmabili soggette all'applicazione del D.Lgs 09.04.2008 n. 81 e s.m.i.; dovrà dare avviso scritto via fax o via telefono all'Ufficio. Tale avviso va esteso alla Vigilanza Urbana ed a tutti le altre Imprese erogatrici dei servizi, per prendere con esse gli opportuni accordi affinché non vengano arrecati danni ai cavi, alle tubazioni e ai manufatti esistenti e affinché venga limitato l'impatto con la viabilità.

L'Ufficio, durante lo svolgimento dei lavori, verificherà sistematicamente le modalità dell'intervento fino alla rimozione del cantiere. Ogni sopralluogo va verbalizzato e sottoscritto con il responsabile dei lavori dell'impresa esecutrice riportando gli eventuali rilievi, le difformità rispetto all'atto autorizzativo e descrivendo le prescrizioni imposte.

In caso di interventi con tecniche no-dig, alle Aziende operanti è richiesto il possesso di una specifica certificazione che le abiliti ad operare e sono obbligate a:

a) prima dell'inizio delle attività, effettuare un sopralluogo con i tecnici dell'Ufficio e delle Aziende Erogatrici dei servizi posti nell'area dell'intervento, per valutare la congruità delle informazioni tecniche sui sottoservizi rilevati con indagini dirette ed indirette. In caso di incertezza sull'affidabilità dei dati in possesso saranno svolte indagini ed accertamenti di verifica sul posto;

b) richiedere la presenza di un tecnico o un consulente dell'Ufficio per verificare il corretto svolgimento dei lavori, unitamente ai tecnici delle Aziende Erogatrici interessate, con funzioni di supporto nel caso si venissero a determinare situazioni critiche o situazioni di emergenza sul territorio o sulle reti. Le spese di supporto sono a carico delle Aziende.

Qualora, in sede di esecuzione dei lavori, dovesse risultare necessario apportare al progetto esecutivo variazioni in corso d'opera che non alterano i dati fondamentali del progetto, tali variazioni potranno essere eseguite, se preventivamente concordate con l'Ufficio.

### **ART. 32 SEGNALAMENTO DEL CANTIERE**

Il concessionario e l'impresa esecutrice sono tenuti ad adottare ed a far adottare tutte le cautele, opere provvisorie e segnalazioni regolamentari diurne e notturne previste dal vigente Codice della Strada, atte a garantire l'incolumità del pubblico transito, rendendosi direttamente responsabile, civilmente e penalmente, di ogni e qualsiasi danno e/o incidente che dovesse verificarsi in dipendenza dei lavori stessi, restandone completamente sollevata questa Amministrazione comunale ed i suoi dipendenti.

In ogni caso la manomissione sul ciglio stradale che con il cantiere occupa il marciapiede o gli eventuali percorsi pedonali dovrà delimitare e proteggere un corridoio di transito pedonale, lungo il lato o i lavori prospicienti il traffico veicolare della larghezza non inferiore a 1,00 metro, in caso di impossibilità alla formazione del suddetto corridoio il traffico pedonale dovrà essere deviato, mediante la predisposizione di idonea segnaletica, sull'altro lato della strada.

Ai fini del rilascio dell'autorizzazione, lo schema del cantiere e della segnaletica allegato alla domanda di manomissione del suolo pubblico potrà essere sottoposto al parere della Polizia Locale.

L'ufficio per la Gestione del Sottosuolo su indicazione della Polizia Locale può disporre varianti ed integrazioni alle proposte formulate se non ritenute idonee al fine di migliorare l'impostazione del cantiere e la viabilità circostante.

I percorsi alternativi e l'area di cantiere dovranno essere adeguatamente segnalati a cura e a spese dell'esecutore dei lavori ed in caso di riduzione temporanea della sede viaria è necessaria la presenza di personale o attrezzature idonee per la regolazione del flusso di traffico secondo le esigenze della circolazione.

Eventuali occupazioni che causino la chiusura di tratti stradali, l' inutilizzabilità di stalli per la sosta o altra tipologia di utilizzo della sede stradale o che ne comporti la modifica del normale utilizzo, saranno soggette alla richiesta di Ordinanza della Polizia Locale..

La modifica alla mobilità derivante dall'applicazione dell'Ordinanza della Polizia Locale comporterà l'installazione a carico del richiedente di idonea segnaletica stradale di preavviso del disagio alla cittadinanza almeno 48 ore prima dell'effettiva manomissione stradale.

Stralcio delle linee guida del D.M. 10.07.2002 "Disciplinare tecnico relativo agli schemi segnaletici differenziati per tipologia di strada da adottare per il segnalamento temporaneo" viene presentato all'interno dell'**APPENDICE 2**.

Si precisa inoltre che a norma delle vigenti regolamentazioni in materia, tutti i segnali ed i ripari devono riportare ben visibile il nome dell'impresa esecutrice dei lavori ed all'inizio di ciascun cantiere dovrà essere apposto un cartello contenente le informazioni del cantiere come da **ALLEGATO C**.

### **ART. 33** **MODALITÀ OPERATIVE E PRESCRIZIONI TECNICHE**

Nella progettazione ed esecuzione degli interventi dovranno essere rispettate le modalità operative e le prescrizioni tecniche di cui all'**ALLEGATO D**.

### **ART. 34** **COMUNICAZIONE FINE LAVORI CON RIPRISTINO PROVVISORIO**

Il Concessionario ha l'obbligo di comunicare all'Ufficio per la Gestione del Sottosuolo ed al comando di Polizia Locale per iscritto anche tramite fax o mail, la data di ultimazione dei lavori autorizzati.

La comunicazione di fine lavori (**ALLEGATO E**), deve comunque contenere:

- a) I riferimenti dell'autorizzazione rilasciata
- b) Il nominativo della ditta a cui sono affidate le operazioni
- c) Il responsabile del cantiere e i recapiti
- d) La data di inizio dei lavori
- e) La data di ultimazione dei lavori

f) Dichiarazione di conformità sulla regolarità dei lavori infrastrutturali e di ripristino a firma del Direttore Tecnico o Direttore dei Lavori accompagnata ove necessario da copia collaudo statico

L'ufficio per la Gestione del Sottosuolo, qualora lo ritenga necessario effettuerà un sopralluogo nell'area per constatare l'effettiva ultimazione dei lavori, l'effettuazione a regola d'arte e la conformità con l'atto autorizzativo rilasciato.

In caso venissero rilevate anomalie, errori di esecuzione o mancato rispetto delle indicazioni di cui all'atto autorizzativo, il richiedente dovrà provvedere all'adeguamento il prima possibile e comunque **entro e non oltre il termine del primo giorno lavorativo successivo alla segnalazione**, in caso contrario l'ufficio provvederà a far eseguire gli interventi addebitando le spese sostenute.

Per l'esecuzione d'ufficio il Comune può incaricare altra ditta esterna oppure provvedervi direttamente, la contabilizzazione dei lavori verrà eseguita dal personale dell'ufficio competente utilizzando i prezzi vigenti al momento dell'esecuzione dei lavori di ripristino.

L'importo come sopra calcolato verrà maggiorato del 20% quale rimborso delle spese sostenute dall'Amministrazione comunale per la direzione e contabilizzazione dei lavori e a parziale compenso dei disagi arrecati alla cittadinanza.

Nel caso di interventi di ripristino in cui i lavori iniziano e si concludono nell'arco della stessa giornata, tale comunicazione può essere effettuata contestualmente alla comunicazione di cui all'art. 25 del presente regolamento.

#### **ART. 35**

#### **COMUNICAZIONE INIZIO LAVORI CON RIPRISTINO DEFINITIVO**

Il concessionario ha l'obbligo di comunicare all'Ufficio per la Gestione del Sottosuolo ed al comando di Polizia Locale per iscritto anche tramite fax o mail, la data di inizio dei lavori di ripristino definitivo tramite **ALLEGATO F**.

Per ragioni operative l'azienda può programmare l'esecuzione di ripristini definiti multipli riferiti a più autorizzazioni differenti inoltrando una unica comunicazione indicante gli estremi di ciascuna autorizzazione.

**ART. 36**  
**COMUNICAZIONE FINE LAVORI RIPRISTINO DEFINITIVO E PRESA**  
**IN CONSEGNA**

Il concessionario ha l'obbligo di comunicare all'Ufficio per la Gestione del Sottosuolo ed al comando della Polizia Locale per iscritto anche tramite fax o mail, la data di ultimazione dei lavori autorizzati con ripristino definitivo e contestuale richiesta di sopralluogo per presa in consegna da parte dell'organo comunale tramite **ALLEGATO G**.

Il ripristino definitivo deve essere eseguito e terminato **entro e non oltre 3 (tre) mesi** dalla comunicazione di fine lavori con ripristino provvisorio. Per ragioni climatiche ed operative collegate all'asfaltatura non rientrano nel conteggio della tempistica i mesi di Dicembre, Gennaio e Febbraio di ciascun anno, dovrà comunque essere garantita l'uniformità del manto stradale.

Entro 15 (quindici) giorni naturali e consecutivi dalla ricezione della comunicazione di cui sopra, un tecnico dell'ufficio preposto contatterà il referente della società per effettuare un sopralluogo congiunto al fine della verifica della corretta esecuzione del ripristino eseguito e la contestuale sottoscrizione del verbale di presa in consegna da parte dell'Amministrazione comunale.

Il sopralluogo congiunto porterà alla sottoscrizione del verbale di presa in consegna con la quale si accerterà la corretta esecuzione del ripristino effettuato e nel caso in cui il rifacimento venisse valutato non a regola d'arte il verbale dovrà contenere le prescrizioni necessarie e le tempistiche per l'intervento che non potranno essere superiori a **7 (sette) giorni naturali e consecutivi** dalla sottoscrizione del verbale stesso.

Si precisa inoltre che il concessionario rimane responsabile del ripristino stradale e dei lavori eseguiti per un periodo di **12 mesi** dalla data del verbale di presa in consegna sottoscritto tra le parti.

***TITOLO V***  
***ONERI ECONOMICI, GARANZIE E RESPONSABILITÀ***

**ART. 37**  
**ONERI ECONOMICI**

Il richiedente al fine del ritiro dell'autorizzazione di manomissione del suolo pubblico dovrà presentare presso lo sportello comunale incaricato al rilascio le attestazioni di pagamento dovute e comunicate contestualmente all'avviso di avvenuto rilascio.

I costi connessi all'autorizzazione di manomissione del suolo pubblico sono esplicitati all'interno dell'**ALLEGATO H**

Gli interventi da realizzarsi sul territorio comunale a carattere manutentivo richiesti espressamente da parte dell'Amministrazione Comunale non comportano alcun versamento e sono dunque gratuiti. Gli interventi di manutenzione localizzata contenuti in 1 mq richiesti dai privati sono esentati dalle Spese di Istruttoria.

Gli interventi collegati a Piani Particolareggiati, Piani di Lottizzazione, Piani di Recupero o similari sono soggetti alla sottoscrizione di idonea Convenzione tra le parti.

**ART. 38**  
**GARANZIE IN FASE ESECUTIVA**

A corretta garanzia dei lavori di ripristino definitivo della pavimentazione oggetto manomissione secondo le prescrizioni inserite nell'atto di autorizzazione, il richiedente dovrà prestare deposito cauzionale o fideiussione bancaria o polizza assicurativa annuale di importo compreso fra € 1.000,00 (mille/00) e € 10.000,00 (diecimila/00) in funzione del numero di manomissioni effettuate nel corso dell'anno precedente secondo il prospetto di seguito riportato:

<b>Manomissioni anno precedente</b>	<b>Importo fideiussione/polizza</b>
n = 1	€ 1.000
2 ÷ 5	€ 4.000
6 ÷ 9	€ 7.000
n × 10	€ 10.000

Gli importi a garanzia e gli intervalli del numero di manomissioni riportati in tabella possono essere aggiornati mediante deliberazione dell'organo competente.

La garanzia può essere prestata mediante fideiussione bancaria o assicurativa rilasciata da intermediario finanziario iscritto nell'elenco speciale di cui all'art. 107 del D.Lgs. 01.09.93 n. 385, deve prevedere espressamente la rinuncia al beneficio della preventiva escussione del debitore principale, la rinuncia all'eccezione di cui all'art. 1957, comma 2, del codice civile, nonché l'operatività della garanzia medesima entro quindici giorni, a semplice richiesta scritta del Comune.

La fideiussione avrà validità di 1 anno tacitamente rinnovabile e dovrà contenere l'obbligo dell'assenso del Comune per qualsivoglia modifica compresa la disdetta. Nei casi di incameramento

parziale o totale della cauzione da parte dell'Amministrazione Comunale, essa dovrà essere immediatamente integrata fino al raggiungimento dell'importo originariamente garantito.

Costituisce motivo per lo svincolo della cauzione e comporta l'immediata richiesta di escussione il mancato ripristino a regola d'arte della manomissione entro il termine di 1 anno dal rilascio dell'atto autorizzativo.

Sono ammesse deroghe alla presentazione della polizza solo in presenza di leggi e normative di settore già emanate o da emanare per gli Enti erogatori di pubblici servizi, restando salva l'applicazione delle sanzioni ai sensi del Codice della Strada, anche nel caso in cui si provveda ad escutere la cauzione.

Gli interventi di manutenzione localizzata contenuti in 1 mq sono esentati dalla stipula delle garanzie di cui al presente articolo.

### **ART. 39**

#### ***RESPONSABILITÀ PER DANNI VERSO ALTRI IMPIANTI O TERZI***

Le opere concesse saranno eseguite e mantenute sotto l'assoluta ed esclusiva responsabilità del Concessionario il quale dovrà tener assolta ed indenne l'Amministrazione Comunale da qualsiasi domanda di risarcimento di danni da parte di terzi, per inconvenienti o sinistri che fossero derivati in dipendenza delle opere oggetto della autorizzazione.

L'autorizzato sarà responsabile civilmente e penalmente di tutti gli eventuali danni a cose o persone o incidenti stradali derivanti dall'esecuzione dei lavori di manomissione, dal mancato o tardivo o inadeguato ripristino dei tagli stradali.

La responsabilità del ripristino stradale e dei lavori eseguiti sarà a carico del concessionario per un periodo di 12 mesi dalla data di sottoscrizione del verbale di presa in consegna.

Durante il periodo intercorrente fra il ripristino provvisorio e il rifacimento finale del manto stradale, il Concessionario avrà l'obbligo di intervenire ogni qualvolta segnalata la formazione di buche pericolose, cedimenti o qualsivoglia sistemazione **entro il termine del primo giorno lavorativo successivo alla comunicazione** effettuata dall'Ufficio per la Gestione del Sottosuolo.

Il Concessionario risponde dei danni che possano essere arrecati agli impianti del sottosuolo sia durante l'esecuzione dei lavori che durante le operazioni di manutenzione.

Il Concessionario rimane responsabile del ripristino stradale e dei lavori eseguiti per un periodo di **12 mesi** dalla data del verbale di presa in consegna. Gli eventuali lavori di manutenzione che si rendessero necessari entro la tempistica di cui sopra sono eseguiti dal concessionario **entro e non oltre 7 (sette) giorni naturali e consecutivi** dalla comunicazione dell'Amministrazione Comunale; in caso contrario l'ufficio provvederà a far eseguire gli interventi addebitando le spese sostenute.

Per l'esecuzione d'ufficio il Comune può incaricare altra ditta esterna oppure provvedervi direttamente, la contabilizzazione dei lavori verrà eseguita dal personale dell'ufficio competente utilizzando i prezzi vigenti al momento dell'esecuzione dei lavori di ripristino.

L'importo come sopra calcolato verrà maggiorato del 20% quale rimborso delle spese sostenute dall'Amministrazione Comunale per la direzione e contabilizzazione dei lavori e a parziale compenso dei disagi arrecati alla cittadinanza.

Qualora durante l'esecuzione dei lavori venissero danneggiate tubazioni e/o manufatti in genere sarà necessario contattare l'Ente Gestore e richiederne l'immediato intervento atto a garantire l'integrità e la funzionalità degli stessi.

Gli eventuali danni arrecati dovranno essere ripristinati a carico del Concessionario in maniera repentina e con l'ausilio di materiale idoneo alla sistemazione della tubazione e/o del manufatto.

Qualora le tubazioni danneggiate dovessero interessare un allacciamento privato il concessionario dovrà darne comunicazione all'Amministratore dello stabile.

Contestualmente allo svolgimento dell'intervento di ripristino il Concessionario dovrà provvedere alla comunicazione anche a mezzo fax all'Amministrazione Comunale relazionando sull'accaduto e successivamente al ripristino dovrà documentare l'intervento tramite la presentazione di idonea documentazione fotografica

Tutti i danni derivanti dall'esecuzione della manutenzione del suolo pubblico arrecati, come ad esempio infiltrazioni d'acqua, interruzioni di alimentazione elettrica, rottura/danneggiamento di manufatti, saranno a totale carico del Concessionario, sollevando contemporaneamente l'Amministrazione Comunale ed il personale dipendente da ogni responsabilità in ordine a danni di qualsiasi natura a persone o cose che possano derivare durante l'esecuzione dei lavori successivamente all'ultimazione degli stessi.

Il Concessionario deve adottare ogni precauzione al fine di limitare il disagio alla cittadinanza e la formazione di buche, assestamenti o cedimenti diffusi/localizzati anche tramite la programmazione di sopralluoghi di controllo.

È inoltre obbligo del gestore mantenere i manufatti e le reti impiantistiche del sottosuolo/soprassuolo costantemente controllate e mantenute in perfetto stato di manutenzione e funzionamento fermo restando che eventuali ammaloramenti o malfunzionamenti che dovessero arrecare danni di qualsiasi genere a persone o cose saranno ad esso imputabili.

**ART. 40**  
**REGIME SANZIONATORIO**

Le violazioni delle prescrizioni contenute nel presente Regolamento sono sanzionate mediante l'applicazione delle sanzioni così determinate:

- a) Per lavori eseguiti in difformità dalle prescrizioni contenute nell'atto autorizzativo, sia in riferimento all'esecuzione tecnica dello scavo che del relativo ripristino € 100,00/ml. di scavo;
- b) Per scavi di lunghezza superiore rispetto a quella autorizzata € 100,00/ml;
- c) per modifiche sulla durata rispetto all'atto autorizzativo € 25,00/giorno;
- d) nel periodo che intercorre tra il ripristino provvisorio e il rifacimento finale del manto stradale, la società esecutrice dovrà intervenire ogni qualvolta segnalata la formazione di buche pericolose, cedimenti o qualsivoglia sistemazione entro il termine del primo giorno lavorativo successiva alla comunicazione effettuata dall'Ufficio per la Gestione del Sottosuolo, ogni giorno di ritardo rispetto al termine sopra definito comporta l'applicazione della sanzione pari a € 100,00/giorno per ogni giorno lavorativo di ritardo e comunque non superiore all'importo di € 500,00/cad.;
- e) per lavori eseguiti mediante procedura d'urgenza o somma urgenza non adeguatamente motivati e non rientranti nella casistica di cui all'art. 16 si applicano i Costi d'istruttoria in quantità doppia rispetto alla somma dovuta.

A fronte di reiterati comportamenti negligenti da parte delle imprese esecutrici dei lavori, il Comune con motivato provvedimento può imporre al Concessionario (ove non in contrasto con normative pubbliche prevalenti) il divieto di impiego delle imprese che in situazioni analoghe precedenti hanno tenuto gravi comportamenti di inadempienza o di cattiva esecuzione delle opere nonostante i richiami dell'Amministrazione Comunale.

***TITOLO VI***  
***NORME FINALI***

***ART. 41***

## ***APPLICABILITÀ DEL REGOLAMENTO***

Per quanto non espressamente indicato nel presente regolamento si applicano le leggi ed i regolamenti nazionali, regionali e provinciali vigenti.

Qualora i ripristini e/o le manomissioni fossero coincidenti con lavori pubblici programmati dall'Amministrazione comunale è facoltà della stessa esonerare l'Azienda erogatrice dei Servizi dagli importi previsti.

### ***ART. 42 RINVIO DINAMICO***

Per quanto non previsto nel presente regolamento trovano applicazione :

- a) le leggi e i regolamenti nazionali, regionali e provinciali
- b) lo statuto comunale
- c) gli altri regolamenti comunali in quanto applicabili

Le disposizioni del presente regolamento si intendono modificate in automatico per effetto di sopravvenute norme vincolanti sovraordinate in attesa della modifica formale del regolamento.

### ***ART. 43 ENTRATA IN VIGORE***

Il presente regolamento entra in vigore il primo giorno del mese successivo a quello di esecutività della delibera di approvazione assunta da parte dell'organo competente.

ALLEGATO 5

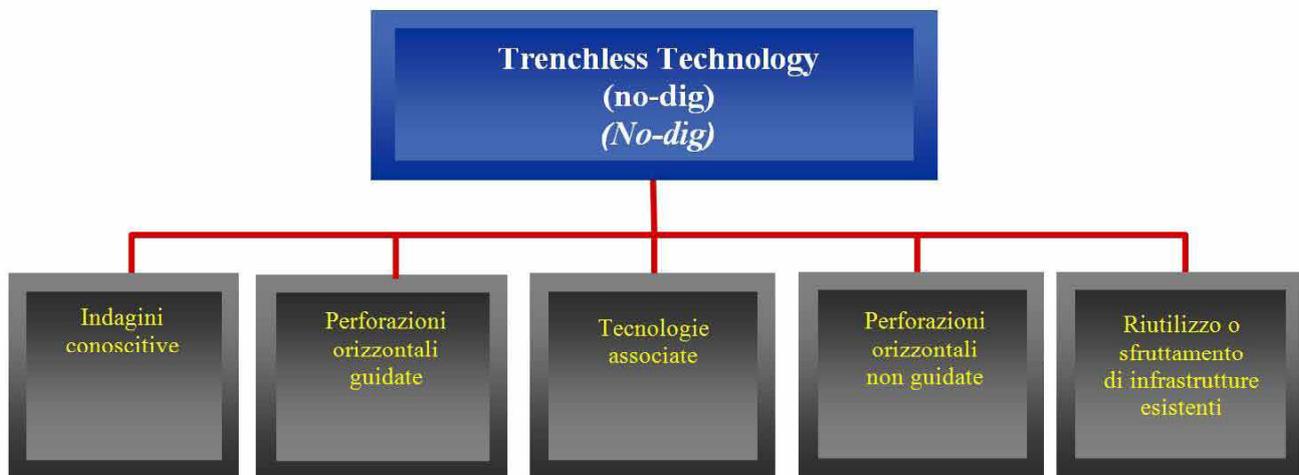
Tecnologie a basso impatto ambientale (no-dig - trenchless technology)

GENERALITÀ

Le tecnologie a basso impatto ambientale sono tecnologie innovative di derivazione americana che si sono sviluppate parallelamente alle tecniche tradizionali e che da queste differiscono per il limitato utilizzo di scavi a cielo aperto.

Queste tecnologie vengono sinteticamente indicate con il termine "No-Dig" o "Trenchless" (letteralmente "senza scavo") e sebbene siano nate per l'esigenza di attraversamenti di ferrovie e canali, oggi possono essere di aiuto nel mitigare gli impatti dovuti alle inevitabili fasi di posa dei sottoservizi nelle aree urbane: attraverso una attenta progettazione, basata sull'analisi preventiva delle interferenze dell'intervento con le canalizzazioni preesistenti e con l'ambiente circostante, consentono la corretta installazione dei sottoservizi, garantendo, nel contempo, un giusto rapporto tra lavori e ambiente cittadino e il rispetto dei tempi di esecuzione.

Rispetto alle tecniche tradizionali che richiedono uno scavo consistente per tutto il tracciato della condotta da installare o riparare, generalmente le tecnologie no-dig richiedono uno scavo estremamente ridotto o limitato a due buche, una in corrispondenza dell'inizio e una della fine del tracciato su cui si deve intervenire e, in taluni casi, è anche possibile evitare tale scavo, utilizzando pozzetti esistenti.



Le tecniche, pur differenziandosi notevolmente tra di loro per impiego, strumentazione adottata e metodi, presentano caratteristiche comuni che consentono di raggrupparle nelle seguenti 5 macro-categorie così come definite dalla nomenclatura internazionale (ISTT International Society for Trenchless Technology):

- Indagini conoscitive non invasive per la ricerca e la mappatura dei servizi esistenti;
- Perforazioni orizzontali guidate;
- Perforazioni orizzontali non guidate
- Tecnologie associate;
- Tecniche di relining, per il riutilizzo o lo sfruttamento di infrastrutture esistenti

Le tecnologie no-dig, soprattutto se applicate in ambito urbano, costituiscono una

valida alternativa alle tecniche tradizionali per risolvere il problema del giusto equilibrio tra la necessità della realizzazione di servizi interrati e il rispetto dell'ambiente, dei costi sociali e degli aspetti di sicurezza dei cantieri.

Il confronto economico con le tecniche tradizionali deve essere fatto di volta in volta, calato sulle singole situazioni puntuali, tenendo anche conto dei costi indiretti, che ricadono sulla collettività.

In molte situazioni e contesti realizzativi quali:

- attraversamenti stradali, ferroviari, di corsi d'acqua, ecc.,
- centri storici,
- fiancheggiamenti di strade urbane a traffico elevato o sezione modesta,
- risanamento dei servizi interrati,
- riabilitazione senza asportazioni delle vecchie canalizzazioni,

risultano nettamente vantaggiose, soprattutto se si è nella impossibilità tecnico-economica di dotarsi di un cunicolo intelligente.

Infatti, nelle situazioni sopra elencate è necessario operare cercando di ridurre il disagio dei cittadini dovuto alla cantierizzazione, che ha un impatto negativo sia dal punto di vista sociale (aumento del traffico, intralcio delle attività commerciali, ecc) sia sull'ambiente (emissioni di inquinanti, produzione di polveri, ecc.).

Un campo di applicazione molto interessante è rappresentato dal ripristino delle condotte in cemento amianto, largamente usate in Italia (migliaia di Km) per l'irrigazione e talvolta anche per l'adduzione e distribuzione di acqua potabile: soprattutto in presenza di acque aggressive, le fibre di amianto costituenti le tubazioni, potrebbero andare in sospensione ed essere inalate con l'irrigazione o ingerite con la distribuzione idropotabile.

L'attuale legislazione, pur muovendosi nella stessa direzione delle tecnologie innovative (riuso, recupero, ripristino, mantenimento, minor impatto, ecc.) non è ancora sufficientemente incisiva da permettere la loro affermazione. Tuttavia la quantificazione dei danni ambientali, soprattutto da parte delle Amministrazioni, avrà sempre più peso nella valutazione e nella scelta delle alternative progettuali, ed è auspicabile che il divario economico tra tecniche tradizionali e quelle no-dig diminuisca fino a rendere queste ultime sempre più vantaggiose.

## 1. INDAGINI CONOSCITIVE NON INVASIVE PER LA RICERCA E LA MAPPATURA DEI SERVIZI ESISTENTI

A monte di ogni realizzazione no-dig deve essere condotta un'accurata campagna conoscitiva sulle possibili interferenze con i servizi già esistenti e sullo stato della canalizzazione eventualmente da riabilitare.

Tali tecnologie, applicate anche a supporto di tecniche tradizionali (scavi aperti, ecc.), per la loro caratteristica di non invasività e per la stretta connessione e dipendenza con le tecnologie no-dig propriamente dette, pur non essendo in realtà tecnologie di scavo/posa in opera ma indagini conoscitive impiegate nella fase preliminare dell'intervento vero e proprio, vengono da sempre incluse nella famiglia delle tecnologie no-dig.

In base ai risultati di tali indagini preliminari sui terreni interessati, unitamente a quelle geologiche/geotecniche tradizionali, è possibile effettuare scelte progettuali relativamente alla tecnologia più adatta di intervento, che non può prescindere dalla conoscenza completa dei sottosistemi esistenti da parte di tutti gli enti interessati.

Serie Ordinaria n. 30 - Lunedì 25 luglio 2011

La conoscenza della reale collocazione dei servizi nel sottosuolo, del resto, permette rapidità di esecuzione dei lavori da parte dei Gestori e, conseguentemente, minori costi sociali per la collettività.

La localizzazione e mappatura dei servizi interrati preesistenti (incluse le canalizzazioni da riabilitare), propedeutica all'impiego di ogni tecnologia NO-DIG, potrà essere condotta con:

- Telecamere;
- Georadar
- Cercatubi

### ➤ TELECAMERE (SISTEMI CCTV)

La tecnologia consente di ispezionare la superficie interna delle condotte idriche, fognarie e del gas, nonché di serbatoi, pozzi e cisterne.

È impiegata prevalentemente per analizzare lo stato delle condotte e progettare il loro risanamento, in quanto permette di valutarne le dimensioni reali, di individuare la presenza di fratture, intrusioni o infiltrazioni, nonché di eventuali allacci abusivi.

Il sistema è costituito da telecamere a colori motorizzate o montate su carrelli filo-guidati, dotate di testa girevole assialmente per 360° e brandeggiabile per 270°, di luci regolabili per l'illuminazione della condotta e di sistemi per rilevare la dimensione dei "difetti" e la pendenza della condotta. La telecamera è collegata ad un monitor esterno di controllo e le informazioni rilevate possono essere memorizzate su supporti magnetici o digitali. In caso di ispezione di condotte del gas, il sistema deve essere certificato non deflagrante, mentre di condotte idriche devono esser presi tutti gli accorgimenti necessari ad evitare il verificarsi di perdite.

Le dimensioni e il grado di occlusione delle condotte possono condizionare l'impiego di questa tecnica.

### ➤ GEORADAR (GROUND PENETRATING RADAR, GPR)

Consentono di rivelare in modo non distruttivo e non invasivo la presenza e la posizione di oggetti presenti nel sottosuolo, fino ad una profondità di diversi metri, utilizzando il fenomeno della riflessione delle onde elettromagnetiche a particolari frequenze.

Il sistema è costituito da un'unità di controllo e di acquisizione dei dati, e da una o più antenne e permette di acquisire, elaborare, interpretare i dati e di restituire elaborati grafici (cartacei o elettronici) bi/tri-dimensionali in pianta o in sezione. A seconda del numero di antenne e della frequenza utilizzata per l'introspezione, la tecnica permette di rilevare, più o meno accuratamente, la posizione e la dimensione degli oggetti presenti nel sottosuolo.

L'uso della tecnologia è propedeutico all'impiego delle tecniche di posa no-dig che comportino perforazioni o scavi ridotti e, oltre ad essere utile per la progettazione di reti tecnologiche, permette di effettuare analisi dei profili stratigrafici, indagini archeologiche e di ingegneri civile e ambientale.

Il suo impiego è condizionato principalmente dalle caratteristiche geologiche del terreno (la presenza di acqua, infatti, attenua la capacità di penetrazione dell'onda elettromagnetica) e dal tipo di oggetti presenti nel sottosuolo (per esempio la presenza di maglie metalliche).

### ➤ CERCATUBI

Permette l'individuazione nel sottosuolo di strutture metalliche (cavi e condotte), sfruttando la proprietà di generazione di campi magnetici.

La tecnica, propedeutica alle operazioni di scavo a cielo aperto, non fornisce tuttavia indicazioni sulla profondità degli oggetti o su strutture sotterranee di materiale diverso.

## 2. PERFORAZIONI ORIZZONTALI GUIDATE

### ➤ TRIVELLAZIONE ORIZZONTALE GUIDATA (HORIZONTAL DIRECTIONAL DRILLING)

Consente la posa di tubazioni in polietilene o acciaio, atte alla fornitura di tutti i tipi di sottoservizi (compresi prodotti petrolchimici) del diametro di 40-1.600 mm.

La posa avviene mediante una trivellazione guidata elettronicamente dal punto di ingresso ad uno di arrivo, senza la necessità di effettuare scavi a cielo aperto.

La tecnologia prevede varie fasi di lavorazione e può essere effettuata "a secco" oppure "ad umido" (con avanzamento coadiuvato da getto fluido costituito da acqua e bentonite):

- viene realizzato un foro pilota mediante l'introduzione nel punto di ingresso di una colonna di aste, con un utensile di perforazione posto in testa, guidate alla quota e nella direzione voluta;
- raggiunto il punto di uscita, sulla testa di perforazione viene montato un opportuno alesatore che permette di allargare il diametro del foro fino a raggiungere le dimensioni utili alla posa dei tubi previsti;
- completata la posa, l'area di lavoro viene ripristinata mediante il ripristino dei punti di ingresso e di uscita.

In caso di posa di piccole condotte, la fase di alesatura del foro può essere evitata, riducendo quindi, oltre i tempi di lavorazione, anche le dimensioni delle macchine impiegate e, quindi, l'area di cantiere.

Il Directional Drilling è particolarmente adatto per il superamento di ostacoli, quali fiumi, canali, strade di grande comunicazione, aree pubbliche, e trova impiego anche nel consolidamento di versanti franosi e nel risanamento e contenimento di siti inquinati.

L'impiego di questa tecnologia può essere condizionato dalla presenza di pietre o rocce di dimensioni notevoli o in terreni sciolti, quali ghiaia o sabbia. Inoltre, a seconda del diametro della condotta da posare e della lunghezza dell'impianto da realizzare, le dimensioni dell'area di cantiere possono essere tali da impedirne l'apertura in area urbana.

### ➤ ROD PUSHER

Questa tecnologia è un particolare tipo di trivellazione orizzontale guidata, realizzata esclusivamente a secco, con macchinari di piccole dimensioni e per la posa di tubazioni del diametro di 50-160 mm.

Poiché necessita di dimensioni ridotte dell'area di cantiere, risulta particolarmente conveniente in ambito urbano e qualora sia possibile utilizzare, come punto di partenza, una camerette esistente.

### ➤ MICROTUNNELING

La tecnologia consente la posa di tubazioni di diametro di 250- 2.500 mm in acciaio, in calcestruzzo o in gres ceramico.

La posa avviene mediante la spinta, da un pozzo di partenza fino ad uno di arrivo, di sezioni di tubo della lunghezza variabile da 1 a 3 metri. La sezione più avanzata del tubo è costituita da una fresa o da una trivella con testa orientabile, che disgrega il materiale durante

Serie Ordinaria n. 30 - Lunedì 25 luglio 2011

l'avanzamento. Il materiale di risulta viene portato in superficie tramite un sistema chiuso di circolazione d'acqua e bentonite mantenuto in movimento da grosse pompe.

L'orientamento della testa di perforazione è controllato tramite un segnale laser inviato dal pozzo di partenza lungo la direzione della perforazione, che incide su un rivelatore solidale con la testa fresante, la quale può essere guidata da un operatore per mezzo di un sistema di martinetti idraulici.

La tecnologia viene prevalentemente impiegata per la posa di condotte idriche e fognarie, in generale di grandi dimensioni, e può essere utilizzata con buoni risultati su tutti i tipi di terreno.

L'impiego di questa tecnica può essere condizionato, soprattutto in area urbana, dalla necessità di avere a disposizione area estese per l'installazione dei cantieri, oltre che da considerazioni di convenienza economica legata alle dimensioni dell'opera da realizzare.

### 3. PERFORAZIONI ORIZZONTALI NON GUIDATE

#### ➤ MOLE (SILURO)

Consente la posa di tubazioni del diametro di 90-180 mm che viene realizzata tramite perforazione a secco, con sistemi di spinta ad aria compressa, da una buca di partenza fino ad una di arrivo. Il tubo viene posato direttamente durante la perforazione, collegandolo alla coda della lancia mediante opportuni attacchi.

Non potendo apportare correzioni significative alla traiettoria della perforazione, questa dovrà essere orientata opportunamente all'avvio, alla giusta profondità.

Il suo impiego è ottimale per lunghezze limitate di posa e in ambito urbano, per via delle ridotte dimensioni dei macchinari, mentre è condizionato dalla presenza di trovanti di significative dimensioni rispetto al macchinario.

#### ➤ SPINGITUBO

Consente la posa di tubazioni del diametro di (600-1.500) mm; è analoga al Microtunnelling ma si differenzia da questo per l'assenza di fresa posta sulla testa di perforazione e per il fatto che lo scavo non può essere direzionato.

Questa tecnologia viene prevalentemente impiegata per l'attraversamento di linee ferroviarie e stradali ed è adatta per perforazioni di lunghezza limitata.

Il suo impiego non è fattibile in presenza di terreni rocciosi o di falde acquifere e può essere condizionato in ambito urbano dalla necessità di avere a disposizione un'area di cantiere di dimensioni notevoli.

### 4. TECNOLOGIE ASSOCIATE

#### ➤ MINITRINCEA

La tecnologia permette la posa della infrastruttura di sottoservizi, quali l'idrico, l'energia e le telecomunicazioni, attraverso l'esecuzione contemporanea o meno di fresatura di dimensioni ridotte del manto stradale, sistemazione di tubi e/o cavi e riempimento del solco con malta cementizia.

La tecnica è applicabile su tracciati che contemplino, generalmente, superfici asfaltate, cementate, aventi un sottofondo di materiale compatto e si esegue normalmente in prossimità del ciglio stradale. L'impiego della stessa laddove siano presenti fondi con trovanti di medie dimensioni o fondi di tipo sabbioso, o ghiaioso deve essere opportunamente valutata di volta in volta.

Le fasi di lavorazione prevedono la fresatura del manto stradale (taglio) per una larghezza massima di 15 cm con una profondità massima di 40 cm, la posa dei cavi o dei tubi (fino ad un massimo di 3 di 40- 50 mm di diametro) e il riempimento dello scavo.

Per quest'ultimo si utilizza, generalmente, malta cementizia aerata fino a 3 cm dal piano di calpestio, completando il riempimento con il materiale con cui si realizza il tappetino di usura. Il crescente interesse nell'impiego di questa tecnologia, soprattutto nel settore delle telecomunicazioni, ha portato allo sviluppo di nuovi materiali di riempimento (malta rapida) con la caratteristica di avere prestazioni superiori alle classiche malte e di consentire il riempimento della minitrinca fino al piano di calpestio o carrabile, evitando quindi il ripristino del tappetino di usura. In particolare questa malta è stata, di recente, certificata dal Centro Studi e Ricerche di ANAS.

Le attrezzature impiegate sono di dimensioni tali da consentire di allestire cantieri in spazi estremamente contenuti, permettendone un agevole utilizzo sia in ambito urbano che extraurbano.

#### ➤ MICROTRINCEA

Questa tecnologia è analoga alla minitrinca ma sia lo scavo sia le attrezzature impiegate sono di dimensioni molto ridotte. In particolare il taglio della pavimentazione ha una larghezza massima di 1,6 cm con una profondità massima di 15 cm.

Tale tecnica risulta particolarmente adatta, sia in ambito urbano che extraurbano, per la posa di sottoservizi su marciapiedi, strade, banchine e/o aree di parcheggio o campus universitari, dove le sollecitazioni sull'impianto, posato superficialmente, sono ridotte.

### 5. RIUTILIZZO E SFRUTTAMENTO DI INFRASTRUTTURE ESISTENTI

Questa tipologia di tecniche è quella che comporta i maggiori vantaggi in termini di impatto sull'ambiente urbano in quanto limita ancora di più gli scavi e dunque il materiale di risulta. Inoltre, con queste tecniche le vecchie condotte o i loro materiali costituenti rimangono "in situ" senza essere rimosse, confinati nell'antico scavo senza la necessità di essere conferite in discarica, con evidente vantaggio quando si è in presenza di condotte in materiali speciali (cemento-amianto) che costituiscono parte del patrimonio delle reti di acquedotti italiane e la maggioranza di quelle irrigue. Da ultimo, utilizzando le vecchie canalizzazioni non si incrementa "il disordine" del sottosuolo, dovuto al moltiplicarsi dei servizi interrati.

Le tecniche di risanamento delle infrastrutture esistenti, sono molteplici ma si possono suddividere in tre gruppi a seconda che l'installazione della nuova condotta comporti una riduzione, un aumento o il mantenimento delle dimensioni originarie della condotta.

#### 5.1. INSTALLAZIONE DI NUOVE CONDOTTE CON DIAMETRO INFERIORE A QUELLO DELLA CONDOTTA ESISTENTE

Sono le tecnologie più semplici e consistono nel semplice alloggiamento entro il tubo esistente di una nuova condotta (che può essere di qualsiasi materiale). Naturalmente, tale operazione comporta una riduzione di diametro della nuova condotta (per consentirne l'infilaggio) lasciando una corona circolare di vuoto tra la vecchia e la nuova tubazione.

#### ➤ SLIP - LINING

La tecnologia consente il rinnovamento di una condotta esistente, mediante l'inserimento di tubi in polietilene ad alta densità (PEAD) di diametro inferiore alla condotta da rinnovare, tipicamente in ghisa.

È possibile realizzare con questa tecnologia anche tratte di 300 m a seconda del diametro della condotta da posare che può variare da 20 - 1.000 mm.

Serie Ordinaria n. 30 - Lunedì 25 luglio 2011

Viene prevalentemente impiegata per rinnovamento di tubazioni idriche e del gas (fino a 630 mm) e trova applicazione sia in ambito urbano che in extraurbano, permettendo anche di realizzare ex-novo o di ricollocare derivazioni d'utenza.

La tecnologia non è adatta laddove non è consigliabile una riduzione della portata della condotta, anche se questa può compensare le perdite della condotta stessa.

La tecnologia è condizionata anche dalla presenza di curve, variazioni angolari multiple o singole superiori a 3°, che costituiscono quindi necessariamente punti di interruzione dell'inserzione.

#### ➤ COMPACT PIPE/ U-LINER

La tecnologia consente il rinnovamento di una condotta esistente, tipicamente in ghisa, mediante l'inserimento di tubi in PEAD ridotti di diametro, al momento della fabbricazione, mediante deformazione a "C" oppure a "U" e messi in opera con processo di reversione controllata in temperatura, attraverso l'impiego di vapore acqueo a 130°.

La tecnologia fa parte delle cosiddette tecniche *close-fit lining*, aderendo perfettamente alla condotta esistente a relining effettuato.

Permette mediamente la posa di tratte di tubazione fino a 250 m per diametri inferiori a 250 mm e di tratte di 100- 150 m per diametri superiori 300- 500 mm.

Viene prevalentemente impiegata per rinnovamento di reti fognarie, reti idriche e gas dotti di sezione circolare, in ambito urbano e in extraurbano e permette di realizzare ex-novo o di ricollocare derivazioni d'utenza.

La tecnologia è condizionata dalla presenza di curve, variazioni angolari multiple o singole superiori al 22,5°, che costituiscono quindi necessariamente punti di interruzione dell'inserzione.

#### ➤ ROLL DOWN (O SWAGELINING)

La tecnologia consente il rinnovamento di una condotta esistente mediante l'inserimento di tubi in PEAD di diametro ridotto a freddo in campo, fino al 19%, mediante trafileatura assiale. Ad inserzione terminata il tubo è riportato a misura standard attraverso pressurizzazione con acqua fredda o aria, fino ad adesione perfetta alle pareti del tubo da rinnovare (tecnica *close-fit lining*).

Permette mediamente la posa di tratte di tubazione fino a 300 m, per tubi in polietilene di diametri fino a 500 mm.

Viene prevalentemente impiegata per il rinnovamento di tubazioni idriche e del gas di sezione circolare, in ambito urbano e in extraurbano, e permette di realizzare ex-novo o di ricollocare derivazioni d'utenza.

La tecnologia è condizionata dalla presenza di curve, variazioni angolari multiple o singole superiori al 3°, che costituiscono quindi necessariamente punti di interruzione dell'inserzione.

#### ➤ SUBLINE

La tecnologia consente il rinnovamento di una condotta esistente, di sezione circolare, mediante l'inserimento di tubi in PEAD di diametro ridotto per deformazione, fino al 40%, direttamente in campo. La deformazione è mantenuta da fascette in plastica. Ad inserzione terminata il tubo è riportato a misura standard attraverso pressurizzazione con acqua fredda che fa anche saltare le fascette e aderire perfettamente la tubazione alla condotta esistente (tecnica *close-fit lining*).

La tecnologia permette di eseguire inserzioni per tratte fino a 400 m per diametri anche fino a 1.600 mm e il suo impiego è ideale per il rivestimento di condotte in cemento-amianto, sia in ambito urbano e in extraurbano.

Il rinnovamento della condotta esistente può essere eseguito anche con tecnica del "interactive folding", a seconda dello stato della condotta da risanare. La tecnica comporta l'inserzione di una tubazione di spessore limitato, lasciando così che sia la condotta esistente a sopportare la pressione del carico idraulico del fluido trasportato all'interno.

#### ➤ SLIM - LINER

La tecnologia consente il rinnovamento di una condotta esistente di sezione circolare, mediante inserimento di tubi in PEAD di limitato spessore (2,8- 6,2) mm, ridotti di diametro, anche fino al 60%, mediante deformazione a "C" al momento della fabbricazione e messi in opera con un processo di reversione controllata in pressione d'aria o acqua fredda, aderendo perfettamente alla tubazione esistente (tecnica *close-fit lining*).

La tecnologia permette di eseguire il rinnovamento di tubazioni per tratte fino a 300 m di diametro variabile da 75 - 300 mm.

Viene prevalentemente impiegata per il rinnovamento di reti idriche o fognarie ed è adatto per arginare perdite o corrosioni, mentre essendo la condotta di spessore ridotto "interactive folding", è la condotta esistente a sopportare la pressione del carico idraulico del fluido trasportato all'interno.

### 5.2. RISANAMENTO DI CONDOTTE ESISTENTE CON SISTEMI A GUAINA, RESINE E CEMENTO

Sono tecnologie impiegate generalmente per riparazioni localizzate e vengono realizzate rivestendo le stesse con resine o calze termoindurenti.

#### ➤ PIPE COATING

La tecnologia consente il rivestimento di una condotta esistente, mediante l'utilizzo di resine epossidiche spruzzate, con appositi robot, all'interno della condotta stessa.

Viene prevalentemente impiegata per il risanamento di condotte idriche e fognarie, permettendo di migliorarne le caratteristiche chimiche delle pareti. È particolarmente adatta per il rinnovamento di condotte con rivestimenti interni pericolosi (cemento-amianto) o che presentano ossidazioni.

#### ➤ CEMENT MORTAR LINING

La tecnologia consente il rivestimento di una condotta esistente, mediante l'utilizzo di malta cementizia spruzzata, con appositi robot, all'interno della condotta, permettendone l'allungamento della vita utile di oltre 50 anni.

Permette di eseguire il rinnovamento di tubazioni per tratte fino a 150 m per diametri inferiori a 600 mm e per tratte di 250- 300 m per diametri superiori.

Viene prevalentemente impiegata per risanare tubazioni idriche metalliche sia in abito urbano che extraurbano ed è particolarmente adatta in caso di condotte con rivestimenti interni pericolosi (cemento-amianto) o che presentano lesioni o ossidazioni.

#### ➤ CURED IN PLACE PIPE (LETT.: RIPARATO SUL POSTO)

La tecnologia consente la riabilitazione di una condotta o manufatto tramite retroversione di guaina in feltro o feltro-tessile impregnata da un'opportuna resina termoindurente e avente uno strato esterno in materiale plastico resistente chimicamente e fisicamente al fluido da convogliare.

Serie Ordinaria n. 30 - Lunedì 25 luglio 2011

La guaina viene impregnata all'interno (parte che ad inserzione avvenuta andrà a contatto con la condotta da risanare) con una particolare resina, e avvolta in una camera di estroflessione. Una delle parti terminali viene fissata per cerchiaggio alla bocca di uscita dell'estroflessore e la messa in pressione con aria provoca il rivoltamento e l'avanzamento della guaina nella condotta da risanare. Per diametri di condotta da risanare superiori a 200 mm viene realizzata un'incastellatura perpendicolare alla condotta da risanare e la retroversione avviene mediante l'immissione di acqua all'interno del sacco a corona che si viene a formare, provocando, per gravità, il rivoltamento e l'avanzamento della guaina.

La tecnologia consente il rinnovo di tubazioni di diametro da 200 - 2.000 mm ed è prevalentemente impiegato per reti idriche e fognarie, sia in abito urbano che extraurbano.

#### INSTALLAZIONE DI NUOVE CONDOTTE CON DIAMETRO SUPERIORE A QUELLO DELLA CONDOTTA ESISTENTE

Sono tecnologie che consentono l'inserimento di condotte con diametro fino al 30% maggiore dell'esistente. La condotta originaria viene distrutta da un utensile che trascina dietro di sé la nuova da installare. Il materiale di cui è costituita la condotta da sostituire determina la scelta della tecnica da utilizzare.

##### ➤ PIPE BURSTING (LETT.: DISTRUZIONE DEI TUBI)

La tecnologia consente la sostituzione di una condotta esistente costituita da materiali fragili (ghisa, gres, cemento, cemento-amianto, PVC), tramite inserzione, da un punto di partenza e uno di arrivo, di un sistema di aste azionate idraulicamente, che nella fase successiva di estrazione vengono fissate ad un utensile tagliente che frantuma la condotta esistente, ad un'ogiva conica che costipa i frammenti, ed infine alla nuova tubazione, che viene pertanto inserita nella sede dell'esistente.

La tecnologia permette l'esecuzione di tratte di 80 - 100 m ed è prevalentemente impiegata per il rinnovamento di reti idriche, fognarie e del gas e permette il ricollocamento delle derivazioni d'utenza.

Il suo impiego è condizionato dalla presenza nelle vicinanze di altri sottoservizi che potrebbero essere danneggiati per compressione, nonché dalla presenza di curve, variazioni angolari multiple o singole superiori al 3°, che costituiscono quindi necessariamente punti di interruzione dell'inserzione.

##### ➤ PIPE SPLITTING

La tecnologia è analoga alla precedente, ma consente la sostituzione di una condotta esistente costituita da materiali duttili (ghisa sferoidale, acciaio).

#### TECNICHE NO DIG CON RIUSO DI INFRASTRUTTURE ESISTENTI

##### ➤ POSA DEI CAVI IN TUBAZIONE CHE TRASPORTA GAS O ACQUEDOTTO

La posa del cavo in fibra ottica, all'interno della tubazione che trasporta il gas è una tecnica di riuso che presenta vantaggi legati allo sfruttamento del tracciato del gasdotto esistente, alla rapidità di posa ed alla ridotta invasività; ma anche svantaggi perché la tecnica non è convenzionale e relativamente poco sperimentata. Il costo di messa in opera è variabile a seconda della configurazione dell'impianto ed è necessario tener conto della presenza di valvole e giunti a "T", da evitare. Ci possono essere, inoltre, problemi normativi di applicabilità.

##### ➤ POSA DEI CAVI IN TUBAZIONE DISMESSA O NON UTILIZZATA

L'inserimento di sottotubi all'interno di tubazioni dismesse o non utilizzate presenta il grande

vantaggio di riutilizzare le infrastrutture esistenti e di avere quindi una bassa invasività, oltre che permettere velocità di posa.

#### ➤ POSA IN RETI FOGNARIE

La posa all'interno delle condotte fognarie è realizzabile con differenti metodologie:

- utilizzando il "cielo" della condotta, dove i cavi o le canalette in metallo, opportunamente predisposte per resistere all'ambiente "fognario", vengono ancorate; nelle condotte non percorribili dall'uomo si ricorre all'utilizzo di robot che provvedono al fissaggio del tubo/cavo;
- in occasione di risanamento della condotta fognaria con tecniche di rivestimento interno, attraverso l'inserimento di tubazioni tra la condotta e la calza di rivestimento;
- posando un particolare cavo - resistente agli agenti chimici - direttamente sul fondo della condotta.

Questa particolare posa permette la posa di cavi di telecomunicazioni e di energia elettrica e ha il vantaggio di:

- sfruttare infrastrutture esistenti, presenti in maniera capillare in ambito urbano ed extraurbano;
- non effettuare scavi lungo il percorso di posa;
- minimizzare l'impatto sull'ambiente e sul traffico veicolare;
- risparmiare drasticamente sui costi di smantellamento e di ripristino della pavimentazione stradale (specialmente nei centri storici in presenza porfidi, marmi ecc.);
- eseguire in maniera rapida le opere di posa (fino a 3.000 m/giorno).

Il costo e la scelta progettuale della tecnica più idonea, è variabile con le condizioni, le dimensioni e la profondità dei condotti fognari.

La sua applicabilità è legata alle condizioni della condotta esistente e a valutazione circa eventuali problemi di esercizio e manutenzione futura.

Serie Ordinaria n. 30 - Lunedì 25 luglio 2011

TECNOLOGIE A BASSO IMPATTO AMBIENTALE	DESCRIZIONE	IMPIEGO	CAMPO D'APPLICAZIONE	VANTAGGI DI NATURA TECNICA	LIMITI APPLICATIVI	VANTAGGI DI NATURA ECONOMICA	VANTAGGI DI NATURA SOCIALE	VANTAGGI DI NATURA AMBIENTALE
<b>INDAGINI CONOSCITIVE</b>								
Ispezioni CCTV	ispezione effettuata con telecamera montata su carrello filo-guidato	propedeutica per il risanamento delle condotte	ispezione delle condotte idriche, fognarie e del gas, pozzi, serbatoi e cisterne	consente di individuare la presenza di fratture, infiltrazioni, infiltrazioni e di misurare la reale dimensione della condotta e di verificare la presenza di allacci abusivi	- dimensioni della condotta e grado di occlusione della stessa - nelle condotte idriche e del gas vanno presi particolari accorgimenti (per evitare peralte o deflagrazioni).	ispezione agevole delle condotte, evitando scavi per saggi	ispezione della condotta non distruttiva e non invasiva	assenza di scavi
Georadar	introspezione e mappatura del soffusolo, mediante sondaggio elettromagnetico	individuazione di strutture sotterranee, propedeutica all'impiego delle tecniche di posa a basso impatto ambientale	- progettazione e installazione di reti tecnologiche - analisi dei profili stratigrafici - indagini archeologiche e di ingegneria civile e ambientale	consente di individuare la presenza di strutture sotterranee in maniera affidabile	- presenza di falde acquifere e di maglie metalliche - introspezione di profondità elevate	introspezione che evita di dover effettuare scavi e/o saggi	- introspezione del soffusolo non invasiva - eliminazione dei rischi di rottura di strutture sotterranee	assenza di scavi
Cercatubi	indagine superficiale attraverso la generazione di campi magnetici	individuazione di linee elettriche e tubazioni metalliche, propedeutica alla posa di reti tecnologiche	progettazione e l'installazione di reti tecnologiche	consente di individuare la presenza di strutture sotterranee metalliche	- mancanza di informazioni sulla profondità e sulle dimensioni dell'infrastruttura - non individuazione tubazioni plastiche o di strutture di altra natura non metalliche	indagine che evita di dover effettuare scavi e/o saggi	ispezione del soffusolo non invasiva	assenza di scavi
<b>PERFORAZIONI ORIZZONTALI GUIDATE</b>								
Directional Drilling	trivellazione orizzontale realizzata da un punto di partenza ad uno di arrivo, Guidata in superficie con sistemi di trasmissione, ricezione e localizzazione, che può avvenire a secco, per demolizione meccanica o tramite un getto costituito di acqua e bentonite.	posa di tubazioni in PEAD del diametro (40- 1600) mm per reti di softservizi (tubazioni e cavi)	attraversamenti con tubazioni per reti tecnologiche, di: - corsi e specchi d'acqua - ferrovie, strade, autostrade, aree urbane, piazze, aree di pregio - ostacoli naturali Realizzazione di pose longitudinali e di approdi costieri Utilizzo sia in ambito urbano che extraurbano	- dimensioni più piccole dei cantieri - velocità nell'esecuzione dei lavori	- presenza di terreni sciolti (ghiaia, sabbia) e di grossi trovanti - disponibilità di un'area di lavoro ampia in funzione dei macchinari da utilizzare (proporzionali al diametro del tubo da posare)	costi più contenuti: - per cantieri ridotti e velocità di esecuzione dell'opera; - in presenza di pavimentazione particolari o di pregio	- minori rischi legati alla sicurezza - bassa invasività per la circolazione stradale e pedonale - minore interferenza con le attività commerciali	- minore movimentazione di materiale non rinnovabile (terra da cave e a discarica) - minore movimentazione di mezzi pesanti, quindi minore emissione di polveri e CO2
Microtunneling	trivellazione orizzontale realizzata, da un pozzo di partenza ad uno di arrivo, con testa frestante direzionabile tramite sistema laser. La posa della tubazione avviene mediante la spinta di sezioni di tubo della lunghezza variabile da 1 a 3 metri.	posa di tubazioni del diametro (250- 2.500) mm per reti di softservizi (tubazioni in gres ceramico, acciaio)	posa di condotte di grandi dimensioni, idriche, fognarie, cunicoli o gallerie multiservizi	consente il superamento di ostacoli quali strade, fiumi, canali e aree pubbliche	- necessita di un'ampia area di cantiere	costi più contenuti: - per cantieri ridotti e velocità di esecuzione dell'opera; - in presenza di pavimentazione particolari o di pregio	- minori rischi legati alla sicurezza - bassa invasività per la circolazione stradale e pedonale - minore interferenza con le attività commerciali	- minore movimentazione di materiale non rinnovabile (terra da cave e a discarica) - minore movimentazione di mezzi pesanti, quindi minore emissione di polveri e CO2

Serie Ordinaria n. 30 - Lunedì 25 luglio 2011

TECNOLOGIE A BASSO IMPATTO AMBIENTALE	DESCRIZIONE	IMPIEGO	CAMPO D'APPLICAZIONE	VANTAGGI DI NATURA TECNICA	LIMITI APPLICATIVI	VANTAGGI DI NATURA ECONOMICA	VANTAGGI DI NATURA SOCIALE	VANTAGGI DI NATURA AMBIENTALE
Rod pusher	perforazione orizzontale guidata rizzata a secco, con macchine di piccola dimensione	posa in terreni sciolti per tubazioni con diametro di (50- 160) mm per lunghezze di circa 60 m	attraversamenti e sbracci d'utente per reti tecnologiche, sia in ambito urbano che extraurbano	- dimensioni più piccole dei cantieri - velocità nell'esecuzione dei lavori	- lunghezze limitate dell'impianto - diametro limitato della tubazione - solo su terreni sciolti (argilla, limo)	costo di realizzazione estremamente contenuto	- minori rischi legati alla sicurezza, - bassa invasività per la circolazione stradale e pedonale - minore interferenza con le attività commerciali	scavi ridotti
<b>PERFORAZIONI ORIZZONTALI NON GUIDATE</b>								
Mole (siluro)	perforazione a secco che avviene con compattazione del terreno realizzata mediante l'avanzamento di una lancia, con sistemi di spinta ad aria compressa, da una buca di partenza fino ad una di arrivo. Il tubo viene posato direttamente durante la perforazione, collegandolo alla coda della lancia.	posa di tubazioni del diametro di (90- 180) mm	attraversamenti e sbracci d'utente per reti tecnologiche, sia in ambito urbano che extraurbano	- dimensioni più piccole dei cantieri - velocità nell'esecuzione dei lavori	- solo per pose di piccole trafe - diametro limitato della tubazione - solo su terreni sciolti	costo di realizzazione estremamente contenuto	- minori disagi per assenza di scavi - bassa invasività per la circolazione stradale e pedonale - minore interferenza con le attività commerciali	- minore movimentazione di materiale non rinnovabile (terra da cave e a discarica) - minore movimentazione di mezzi pesanti, quindi minore emissione di polveri e CO2
Spingitubo	perforazione orizzontale realizzata con sistemi di spinta, da un pozzo di partenza ad uno di arrivo, di tubazioni in acciaio, direttamente nel terreno.	posa di tubazioni di acciaio del diametro (600- 1.500) mm	attraversamenti ferroviari e stradali, prevalentemente in ambito extraurbano	consente il superamento di ostacoli quali grandi arterie stradali e ferrovie	- non adatto su roccia o in presenza di trovanti e/o di falde - necessita di un'ampia area di cantiere	costi più contenuti: - per cantieri ridotti e velocità di esecuzione dell'opera; - in presenza di pavimentazione particolari o di pregio	minori disagi per l'assenza di scavi: - minori rischi legati alla sicurezza - bassa invasività per la circolazione stradale e pedonale - minore interferenza con le attività commerciali	- minore movimentazione di materiale non rinnovabile (terra da cave e a discarica) - minore movimentazione di mezzi pesanti, quindi minore emissione di polveri e CO2
<b>TECNOLOGIE ASSOCIATE</b>								
Microtrincea	scavo di dimensioni ridottissime (1,6 x 15) cm	posa di cavo e/o canaletta	in marciapiedi e/o aree di parcheggio o campus universitari, sia in ambito urbano che extraurbano	- rapidità di esecuzione dell'opera - nessun intervento di ripristino	- necessità di spostamento in caso di rifacimento asfalto con fresatura - maggiori rischi in caso di interventi di posa di altri soffi servizi - non adatta in presenza di pavimentazione particolari o di pregio	costi più contenuti per: - cantieri ridotti - velocità di esecuzione dell'opera - assenza di ripristini	minori disagi per scavi ridottissimi: - minori rischi legati alla sicurezza - bassa invasività per la circolazione stradale e pedonale - minore interferenza con le attività commerciali	- minore movimentazione di materiale non rinnovabile (terra da cave e a discarica) - minore movimentazione di mezzi pesanti, quindi minore emissione di polveri e CO2



Serie Ordinaria n. 30 - Lunedì 25 luglio 2011

TECNOLOGIE A BASSO IMPATTO AMBIENTALE	DESCRIZIONE	IMPIEGO	CAMPO D'APPLICAZIONE	VANTAGGI DI NATURA TECNICA	LIMITI APPLICATIVI	VANTAGGI DI NATURA ECONOMICA	VANTAGGI DI NATURA SOCIALE	VANTAGGI DI NATURA AMBIENTALE
Minitrincea	scavo di dimensioni ridotte (5/15 x 30/45) cm	posa di tubi e/o cavi	in marciapiedi, strade, banchine e/o aree di parcheggio o campus universitari, sia in abito urbano che extraurbano	- rapidità di esecuzione dell'opera - nessun intervento di ripristino	- necessità di spostamento in caso di intaccamento asfalto con fresatura - maggiori rischi in caso di interventi di posa di altri sottoservizi - non adatta in presenza di pavimentazione particolari o di pregio	costi più contenuti: - per cantieri ridotti - velocità di esecuzione - assenza di ripristini	minori disagi per scavi ridottissimi. - minori rischi legati alla sicurezza - bassa invasività per la circolazione stradale e pedonale - minore interferenza con le attività commerciali	- minore movimentazione di materiale non rinnovabile (terra da cave e a discarica) - minore movimentazione di mezzi pesanti, quindi minore emissione di polveri e CO2
Posa in fogna	posa di cavi e/o canaline, anche a mezzo robot, ancorate lungo la parete laterale e/o superiore o posate in terra	applicabile in dorsali di reti fognarie e in reti di distribuzione	possibile la posa di cavi in f.o. e/o elettrici	utilizzo di una infrastruttura esistente	l'impianto deve essere realizzato nuovamente in caso di sostituzione della fogna	la posa avviene con il personale in esterno	- minori disagi per assenza di scavi - bassa invasività per la circolazione stradale e pedonale - minore interferenza con le attività commerciali	- minore movimentazione di materiale non rinnovabile (terra da cave e a discarica) - minore movimentazione di mezzi pesanti, quindi minore emissione di polveri e CO2
<b>RIUTILIZZO O SFRUTTAMENTO DELLE INFRASTRUTTURE ESISTENTI</b>								
<b>INSTALLAZIONE NUOVE CONDOTTE CON DIAMETRO INFERIORE ALL'ESISTENTE</b>								
Slip- lining	rinnovamento di condotta esistente mediante inserimento di tubi in PEAD di diametro inferiore nella condotta da rinnovare	posa di tratte da 100 m o oltre 300 m con diametri di (20- 1.000) mm	rinnovamento di tubazioni idriche e del gas (fino a 630 mm) in ambito urbano e in extraurbano	- si evita la rottura della strada, utilizzando una infrastruttura esistente - velocità nell'esecuzione dei lavori	riduzione della sezione del tubo originale	- costo inferiore alla posa - riduzione dei tempi di posa	- assenza di scavi - efficientamento del sottosuolo	- minore movimentazione di materiale non rinnovabile (terra da cave e a discarica) - minore movimentazione di mezzi pesanti, quindi minore emissione di polveri e CO2
Compact Pipe/ U- liner (close- fit lining)	rinnovamento di condotta esistente mediante inserimento di tubi in PEAD ridotti di diametro, al momento della fabbricazione, mediante deformazione a "C", "U" e messi in opera con processo di reversione controllata in temperatura	posa di tratte medie fino a 250 m per diametri inferiori a 250 mm e di tratte medie di (100- 150) m per diametri superiori di (300- 500) mm	rinnovamento di reti fognarie, reti idriche e gas dotati di sezione circolare in ambito urbano e in extraurbano	- si evita la rottura della strada, utilizzando una infrastruttura esistente - velocità nell'esecuzione dei lavori	- non adatto per sezioni dei tubi da risanare diverse da quelle circolari - riduzione della sezione del tubo originale	- costo inferiore alla posa - riduzione dei tempi di posa	- assenza di scavi - efficientamento del sottosuolo	- minore movimentazione di materiale non rinnovabile (terra da cave e a discarica) - minore movimentazione di mezzi pesanti, quindi minore emissione di polveri e CO2

Serie Ordinaria n. 30 - Lunedì 25 luglio 2011

TECNOLOGIE A BASSO IMPATTO AMBIENTALE	DESCRIZIONE	IMPIEGO	CAMPO D'APPLICAZIONE	VANTAGGI DI NATURA TECNICA	LIMITI APPLICATIVI	VANTAGGI DI NATURA ECONOMICA	VANTAGGI DI NATURA SOCIALE	VANTAGGI DI NATURA AMBIENTALE
Roll down (o sagging) ( <b>close-fit lining</b> )	rinnovamento di condotta esistente mediante inserimento di tubi in PEAD di diametro ridotto a freddo in campo, mediante trafilatura assiale. Ad inserzione terminata il tubo è riportato a misura standard per pressurizzazione con acqua fredda o aria fino ad adesione alle pareti del tubo da rinnovare.	eseguibile per tratte fino a 300 m e per tubi in polietilene di diametri fino a 500 mm	rinnovamento di tubazioni idriche e del gas in ambito urbano e in extraurbano	- si evita la rottura della strada, utilizzando una infrastruttura esistente - velocità nell'esecuzione dei lavori	riduzione della sezione del tubo originale	- costo inferiore alla posa - riduzione dei tempi di posa	- assenza di scavi - efficientamento del sottosuolo	- minore movimentazione di materiale non rinnovabile (terra da cave e a discarica) - minore movimentazione di mezzi pesanti, quindi minore emissione di polveri e CO2
Subline ( <b>close-fit lining</b> )	rinnovamento di condotta esistente mediante inserimento di tubi in PEAD di diametro ridotto per deformazione in campo, mantenuta da fasce in plastica. Ad inserzione terminata il tubo è riportato a misura standard per pressurizzazione con acqua fredda che fa anche saltare le faccette.	eseguibile per tratte fino a 400 m e per diametri anche fino a 1.600 mm	ideale per condotte in cemento-ammanto in ambito urbano e in extraurbano	- si evita la rottura della strada, utilizzando una infrastruttura esistente - velocità nell'esecuzione dei lavori	riduzione della sezione del tubo originale	- costo inferiore alla posa - riduzione dei tempi di posa	- assenza di scavi - efficientamento del sottosuolo	- minore movimentazione di materiale non rinnovabile (terra da cave e a discarica) - minore movimentazione di mezzi pesanti, quindi minore emissione di polveri e CO2
Slim Line ( <b>close-fit lining</b> )	rinnovamento di condotta esistente inserimento di tubi in PEAD di limitato spessore, ridotti di diametro, mediante deformazione a "C", al momento della fabbricazione e messi in opera con processo di reverse engineering controllata in pressione d'aria o acqua fredda	posa di tubazioni di diametri (2,8- 6,2) m	rinnovamento di reti idriche o fognarie, adatto per arginare perdite o corrosioni	- si evita la rottura della strada, utilizzando una infrastruttura esistente - velocità nell'esecuzione dei lavori	la pressione e la resistenza d'esercizio vengono garantite dalla vecchia condotta	- costo inferiore alla posa - riduzione dei tempi di posa	- assenza di scavi - efficientamento del sottosuolo	- minore movimentazione di materiale non rinnovabile (terra da cave e a discarica) - minore movimentazione di mezzi pesanti, quindi minore emissione di polveri e CO2
<b>RISANAMENTO DI CONDOTTE ESISTENTI CON SISTEMI A GUAINA, GUANA, RESINE E CEMENTO</b>								
Pipe coating	rivestimento di condotta esistente con l'utilizzo di resine epossidiche spruzzate, mediante robot, all'interno della condotta	miglioramento delle caratteristiche chimiche delle pareti delle condotte idriche e fognarie	rinnovamento di condotte con rivestimenti interni pericolosi (Cemento-ammanto) o che presentano ossidazioni	- si evita la rottura della strada - velocità nell'esecuzione dei lavori		- costo inferiore alla posa - riduzione dei tempi di posa	- assenza di scavi - efficientamento del sottosuolo	- minore movimentazione di materiale non rinnovabile (terra da cave e a discarica) - minore movimentazione di mezzi pesanti, quindi minore emissione di polveri e CO2



Serie Ordinaria n. 30 - Lunedì 25 luglio 2011

TECNOLOGIE A BASSO IMPATTO AMBIENTALE	DESCRIZIONE	IMPIEGO	CAMPO D'APPLICAZIONE	VANTAGGI DI NATURA TECNICA	LIMITI APPLICATIVI	VANTAGGI DI NATURA ECONOMICA	VANTAGGI DI NATURA SOCIALE	VANTAGGI DI NATURA AMBIENTALE
Cement Mortar Lining	rivestimento di condotta esistente con l'utilizzo di malta cementizia spruzzata, mediante robot, all'interno della condotta.	risanamento di condotte idriche metalliche di tratti medie fino a 150 m per diametri inferiori a 600 mm e di tratti medie di di (250-300) m per diametri superiori	rinnovamento di condotte idriche con rivestimenti interni pericolosi (Cemento amianto) o che presentano lesioni o ossidazioni, sia in abito urbano che extraurbano	- si evita la rottura della strada - velocità nell'esecuzione dei lavori	materiale della tubazione diversi dall'acciaio	- costo inferiore alla posa - riduzione dei tempi di posa	- assenza di scavi - efficientamento del sottosuolo	- minore movimentazione di materiale non rinnovabile (terra da cave e a discarica) - minore movimentazione di mezzi pesanti, quindi minore emissione di polveri e CO2
Cured in place pipe	riabilitazione di condotta o manufatto tramite retroversione di guaina in feltro o feltro-fessile impregnato di opportuna resina termoadurente e con strato esterno in materiale plastico	rinnovo di tubazioni di diametro di (200-2.000) m per tratti di lunghezza variabile	rinnovamento di reti idriche, fognarie, sia in abito urbano che extraurbano	- si evita la rottura della strada - velocità nell'esecuzione dei lavori		- costo inferiore alla posa - riduzione dei tempi di posa	- assenza di scavi - efficientamento del sottosuolo	- minore movimentazione di materiale non rinnovabile (terra da cave e a discarica) - minore movimentazione di mezzi pesanti, quindi minore emissione di polveri e CO2
<b>INSTALLAZIONE NUOVE CONDOTTE CON DIAMETRO SUPERIORE ALL'ESISTENTE</b>								
Pipe bursting	sostituzione di condotta esistente costituita di materiali fragili (ghisa, gres, cemento, cemento-amianto, PVC). Tramite inserzione di aste, da un punto di partenza e uno di arrivo, che in fase di estrazione vengono fissate ad un utensile tagliente che frantumata la condotta esistente, ad un'ogiva conica che costipa i frammenti e alla nuova tubazione. La spinta è realizzata con sistemi idraulici	eseguibile per tratti di (80- 100) m	rinnovamento di reti idriche, fognarie e del gas	- aumento delle dimensioni della condotta - si evita la rottura della strada, utilizzando una infrastruttura esistente - velocità nell'esecuzione dei lavori - utilizzo sia in abito urbano che extraurbano	- variazioni angolari della condotta - presenza di altri sottoservizi nelle immediate vicinanze che possono essere danneggiati	- costo inferiore alla posa - riduzione dei tempi di posa	- assenza di scavi - efficientamento del sottosuolo	- minore movimentazione di materiale non rinnovabile (terra da cave e a discarica) - minore movimentazione di mezzi pesanti, quindi minore emissione di polveri e CO2
Pipe splitting	sostituzione di condotta esistente costituita di materiali duttili (ghisa sferoidale, acciaio) tramite inserzione di aste, da un punto di partenza e uno di arrivo, che in fase di estrazione vengono fissate ad un utensile tagliente, ad un'ogiva conica per costipare la vecchia condotta e alla nuova tubazione. La spinta è realizzata con sistemi idraulici	eseguibile per tratti di (80- 100) m	rinnovamento di reti idriche, fognarie e del gas	- aumento delle dimensioni della condotta - si evita la rottura della strada, utilizzando una infrastruttura esistente - velocità nell'esecuzione dei lavori - utilizzo sia in abito urbano che extraurbano	- variazioni angolari della condotta - presenza di altri sottoservizi nelle immediate vicinanze che possono essere danneggiati	- costo inferiore alla posa - riduzione dei tempi di posa	- assenza di scavi - efficientamento del sottosuolo	- minore movimentazione di materiale non rinnovabile (terra da cave e a discarica) - minore movimentazione di mezzi pesanti, quindi minore emissione di polveri e CO2

**TAVOLE RAPPRESENTATIVE DEGLI SCHEMI SEGNALETICI TEMPORANEI**

**TAVOLA 0**  
*Segnalli comunemente utilizzati per la segnalistica temporanea*

**SEGNALI DI PERICOLO**



Figura II 383 Art. 31

LAVORI



Figura II 384 Art. 31

STRETTOIA SIMMETRICA



Figura II 385 Art. 31

STRETTOIA ASIMMETRICA A SINISTRA



Figura II 386 Art. 31

STRETTOIA ASIMMETRICA A DESTRA



Figura II 387 Art. 31

DOBBO SENSO DI CIRCOLAZIONE



Figura II 388 Art. 31

MEZZI DI LAVORO IN AZIONE



Figura II 389 Art. 31

STRADA DEFORMATA



Figura II 390 Art. 31

MATERIALE INSTABILE SULLA STRADA

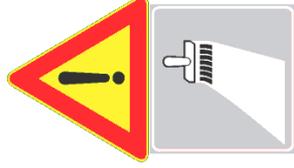


Figura II 391 Art. 31

SEGNALI ORIZZONTALI IN RIFACIMENTO



Figura II 391/a Art. 31

INCIDENTE

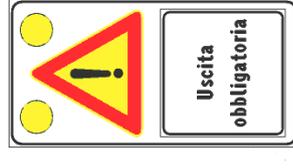


Figura II 391/b Art. 31

USCITA OBBLIGATORIA



Figura II 391/c Art. 31

CORSIE A LARGHEZZA RIDOTTA



Figura II 404 Art. 42

SEMAFORO

## SEGNALI DI PRESCRIZIONE

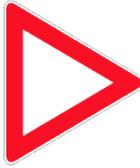


Figura Il 36 Art. 106  
DARE PRECEDENZA



Figura Il 37 Art. 107  
FERMARSÌ E DARE  
PRECEDENZA



Figura Il 41 Art. 110  
DARE PRECEDENZA NEI  
SENSI UNICI ALTERNATI

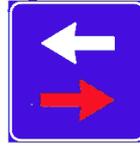


Figura Il 45 Art. 114  
DIRITTO DI PRECEDENZA NEI  
SENSI UNICI ALTERNATI



Figura Il 46 Art. 116  
DIVIETO DI TRANSITO



Figura Il 48 Art. 116  
DIVIETO DI SORPASSO



Figura Il 50 Art. 116  
LIMITE MASSIMO DI VELOCITÀ ...km/h



Figura Il 52 Art. 117  
DIVIETO DI SORPASSO PER I VEICOLI DI  
MASSA A PIENO CARICO SUPERIORE A 3,5 t



Figura Il 60/a Art. 117  
TRANSITO VIETATO AI VEICOLI DI  
MASSA A PIENO CARICO SUPERIORE A 3,5 t



Figura Il 60/b Art. 117  
TRANSITO VIETATO AI VEICOLI DI MASSA A  
PIENO CARICO SUPERIORE A ...TONNELLATE



Figura Il 61 Art. 117  
TRANSITO VIETATO AI VEICOLI A  
MOTORE TRAINANTI UN RIMORCHIO



Figura Il 65 Art. 118  
TRANSITO VIETATO AI VEICOLI AVVENTI  
LARGHEZZA SUPERIORE A ...METRI



Figura Il 66 Art. 118  
TRANSITO VIETATO AI VEICOLI AVVENTI  
ALTEZZA SUPERIORE A ...METRI



Figura Il 67 Art. 118  
TRANSITO VIETATO AI VEICOLI, O COMPLESSI  
DI VEICOLI, AVVENTI LUNGHEZZA SUPERIORE  
A ...METRI



Figura Il 68 Art. 118  
TRANSITO VIETATO AI VEICOLI AVVENTI UNA  
MASSA SUPERIORE A ... TONNELLATE



Figura Il 69 Art. 118  
TRANSITO VIETATO AI VEICOLI AVVENTI MASSA  
PER ASSE SUPERIORE A .....TONNELLATE



Figura Il 80/a Art. 122  
DIREZIONE OBBLIGATORIA  
DIRITTO

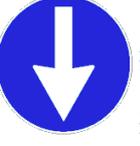


Figura Il 80/b Art. 122  
DIREZIONE OBBLIGATORIA A  
SINISTRA



Figura Il 80/c Art. 122  
DIREZIONE OBBLIGATORIA A  
DESTRA



Figura II 80/d Art. 122  
PREAVVISO DI DIREZIONE  
OBBLIGATORIA A DESTRA



Figura II 80/e Art. 122  
PREAVVISO DI DIREZIONE  
OBBLIGATORIA A SINISTRA



Figura II 80/f Art. 122  
PREAVVISO DI DIREZIONE  
OBBLIGATORIA A DESTRA



Figura II 81/a Art. 122  
DIREZIONI CONSENTITE  
DESTRA E SINISTRA



Figura II 82/a Art. 122  
PASSAGGIO OBBLIGATORIO  
A SINISTRA



Figura II 82/b Art. 122  
PASSAGGIO OBBLIGATORIO  
A DESTRA



Figura II 83 Art. 122  
PASSAGGI CONSENTITI



Figura II 70 Art. 119  
VIA LIBERA



Figura II 71 Art. 119  
FINE LIMITAZIONE DI VELOCITA'



Figura II 72 Art. 119  
FINE DEL DIVIETO DI  
SORPASSO



Figura II 73 Art. 119  
FINE DEL DIVIETO DI SORPASSO PER I  
VEICOLI DI MASSA A PIENO CARICO  
SUPERIORE A 3,5 TONNELLATE

## SEGNALI DI INDICAZIONE

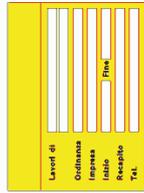


Figura II 382 Art. 30

TABELLA LAVORI



Figura II 405 Art. 43

PREAVVISO DI DEVIAZIONE



Figura II 406 Art. 43

PREAVVISO DI DEVIAZIONE



Figura II 408 Art. 43

PREAVVISO DI DEVIAZIONE

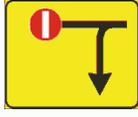


Figura II 408/a Art. 43

PREAVVISO DI INTERSEZIONE



Figura II 408/b Art. 43

PREAVVISO DI INTERSEZIONE



Figura II 407 Art. 43

SEGNALI DI DIREZIONE



Figura II 409/a Art. 43

PREAVVISO DEVIAZIONE  
AUTOCARRI OBBLIGATORIA



Figura II 409/b Art. 43

DIREZIONE AUTOCARRI  
OBBLIGATORIA



Figura II 410/a Art. 43

PREAVVISO DEVIAZIONE  
AUTOCARRI CONSIGLIATA



Figura II 410/b Art. 43

DIREZIONE AUTOCARRI  
CONSIGLIATA

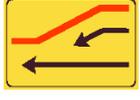


Figura II 411/a Art. 43

SEGNALE DI CORSIA CHIUSA  
(CHIUSURA CORSIA DI DESTRA)

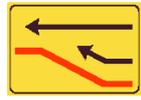


Figura II 411/b Art. 43

SEGNALE DI CORSIA CHIUSA  
(CHIUSURA CORSIA DI SINISTRA)

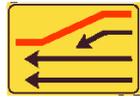


Figura II 411/c Art. 43

SEGNALE DI CORSIE CHIUSE  
(CHIUSURA CORSIA DI DESTRA)



Figura II 411/d Art. 43

SEGNALE DI CORSIA CHIUSA  
(CHIUSURA CORSIA DI SINISTRA)



Figura II 411/e Art. 43

SEGNALE DI CORSIE CHIUSE



Figura II 411/f Art. 43

SEGNALE DI CORSIE CHIUSE



Figura II 411/g Art. 43

SEGNALE DI CORSIE CHIUSE



Figura II 411/h Art. 43

SEGNALE DI CORSIE CHIUSE



Figura II 411/e Art. 43  
SEGNALE DI CORSIE CHIUSE



Figura II 412/e Art. 43  
SEGNALE DI RIENTRO IN  
CARREGGIATA

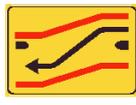


Figura II 412/a Art. 43  
SEGNALE DI CARREGGIATA CHIUSA



Figura II 412/f Art. 43  
SEGNALE DI RIENTRO IN  
CARREGGIATA



Figura II 412/c Art. 43  
SEGNALE DI CARREGGIATA CHIUSA



Figura II 413/a Art. 43  
SEGNALE DI CARREGGIATA CHIUSA



Figura II 412/b Art. 43  
SEGNALE DI RIENTRO IN  
CARREGGIATA



Figura II 413/b Art. 43  
SEGNALE DI CARREGGIATA CHIUSA



Figura II 412/d Art. 43  
SEGNALE DI RIENTRO IN  
CARREGGIATA



Figura II 413/c Art. 43  
SEGNALE DI RIENTRO IN  
CARREGGIATA

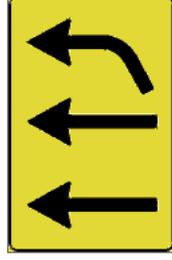


Figura II 344 Art. 135  
VARIAZIONE CORSIE DISPONIBILI

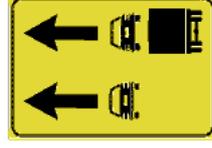


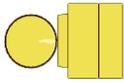
Figura II 414 Art. 43  
USO CORSIE DISPONIBILI



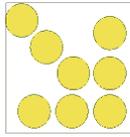
## SEGNALI LUMINOSI



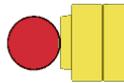
Figura II.449 Art. 159  
LANTERNA SEMAFORICA  
VEICOLARE NORMALE



Art. 36 Reg.  
ESEMPIO DI DISPOSITIVO LUMINOSO  
A LUCE GIALLA



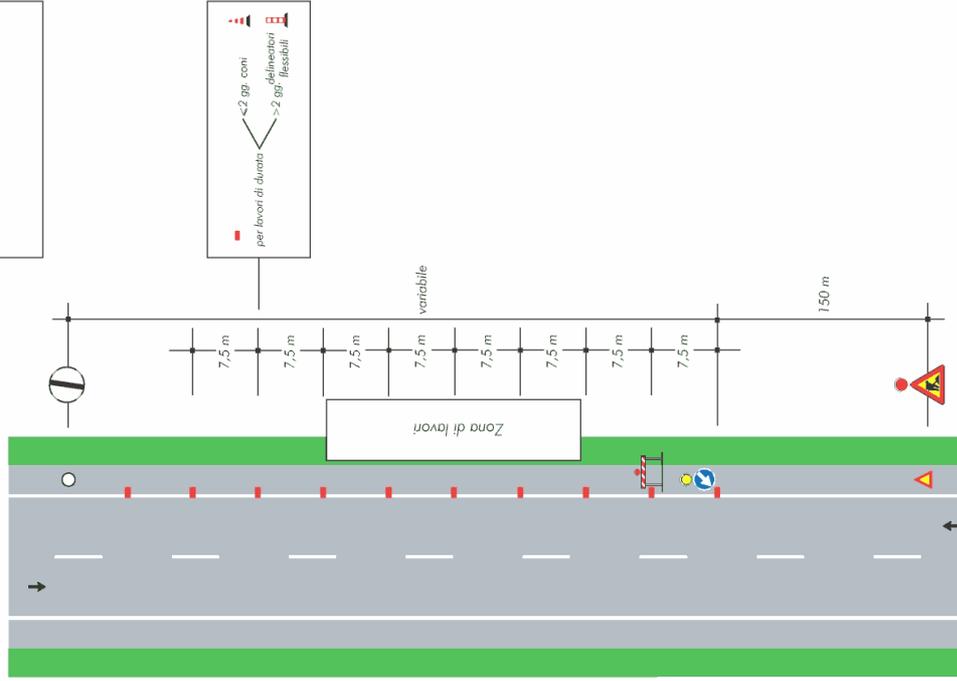
Art. 36 Reg.  
DISPOSITIVI LUMINOSI  
A LUCE GIALLA



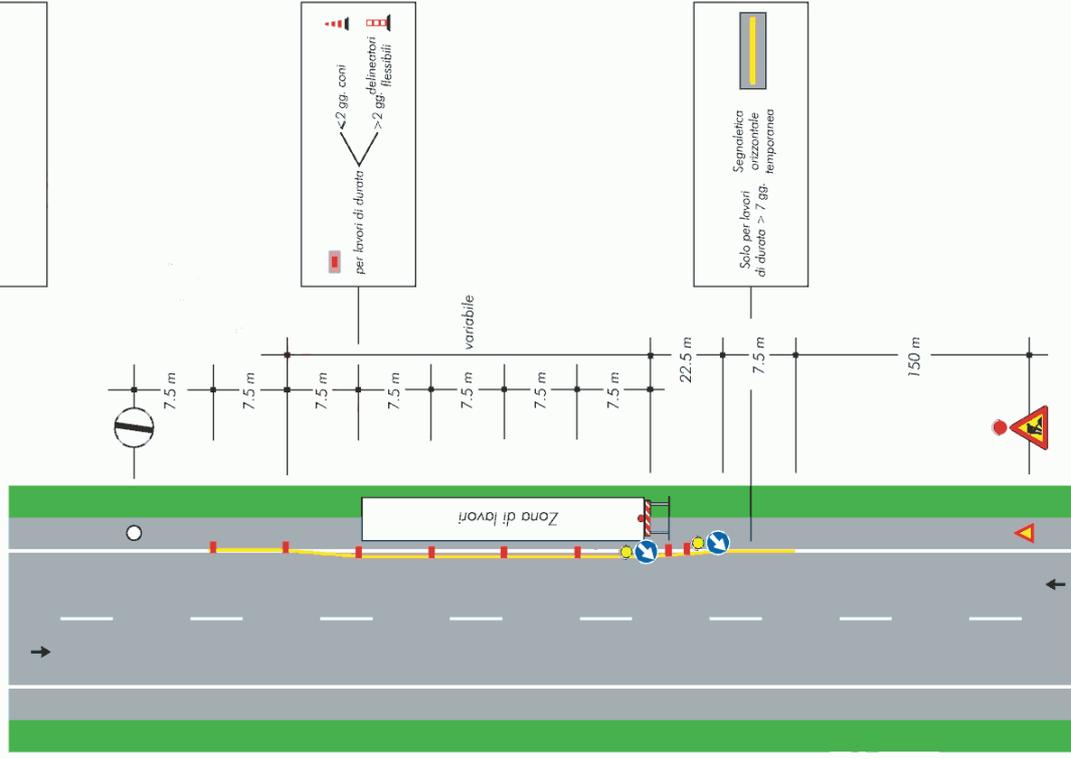
Art. 36 Reg.  
ESEMPIO DI DISPOSITIVO LUMINOSO  
A LUCE ROSSA

Schemi per strade tipo C ed F extraurbane (extraurbane secondarie e locali extraurbane)

**TAVOLA 60**  
Lavori a fianco della banchina



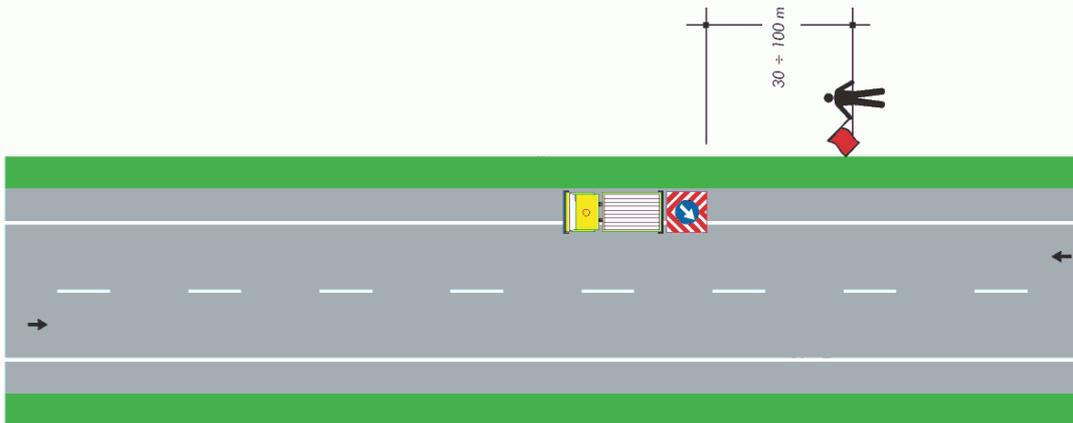
**TAVOLA 61**  
Lavori sulla banchina



## TAVOLA 62

Cantiere mobile assistito da moviere su strada ad unica carreggiata

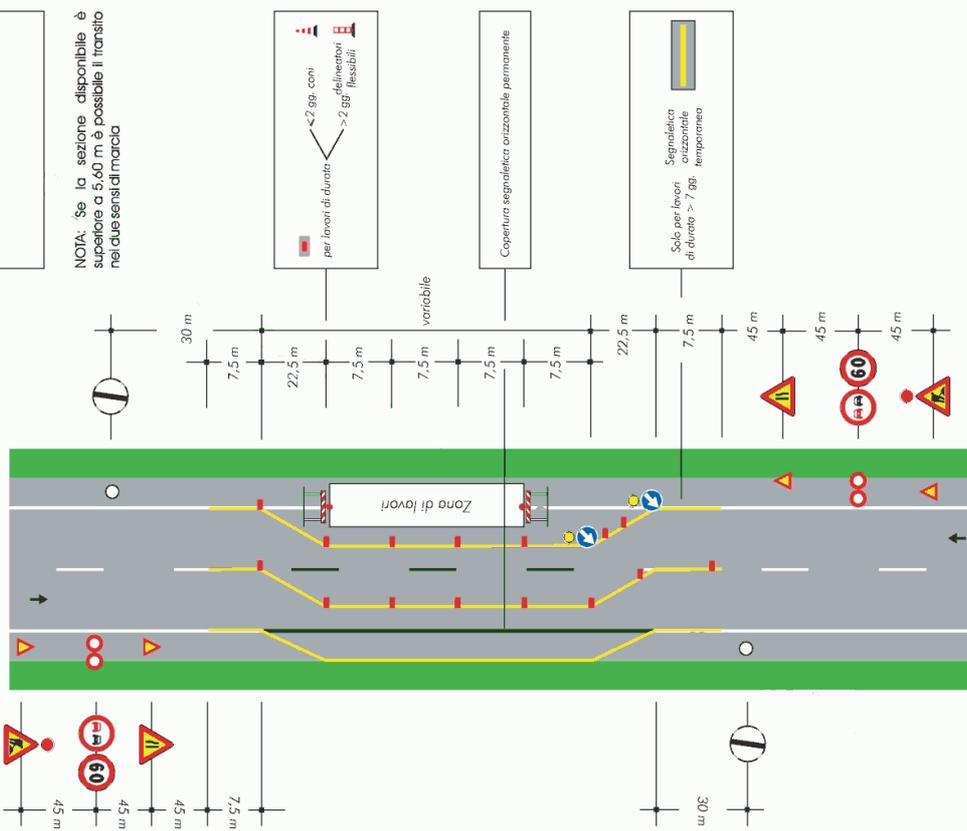
Nota: Questo tipo di cantiere mobile è ammesso solo in caso di strade interessate da traffico modesto, tale da non richiedere l'istituzione di sensi unici alternati. La distanza tra il moviere e il veicolo operativo è funzione della velocità massima ammessa sulla strada



## TAVOLA 63

Lavori sul margine della carreggiata

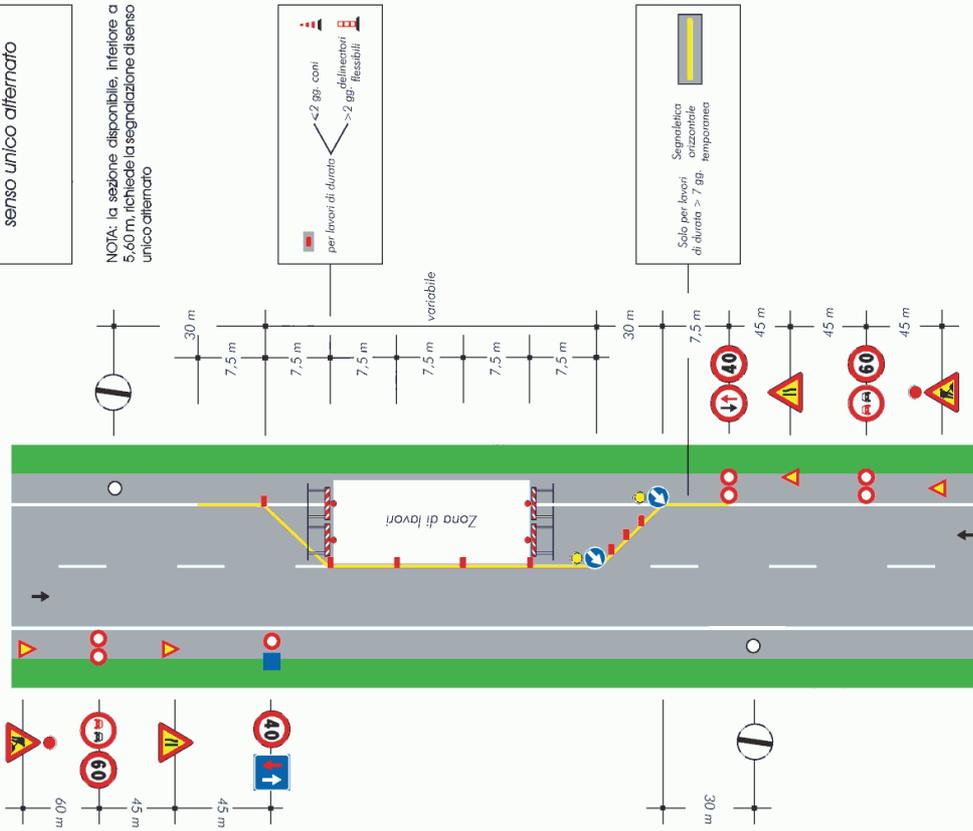
NOTA: Se la sezione disponibile è superiore a 5,60 m è possibile il transito nei due sensi di marcia



## TAVOLA 64

Lavori sulla carreggiata con transito a senso unico alternato

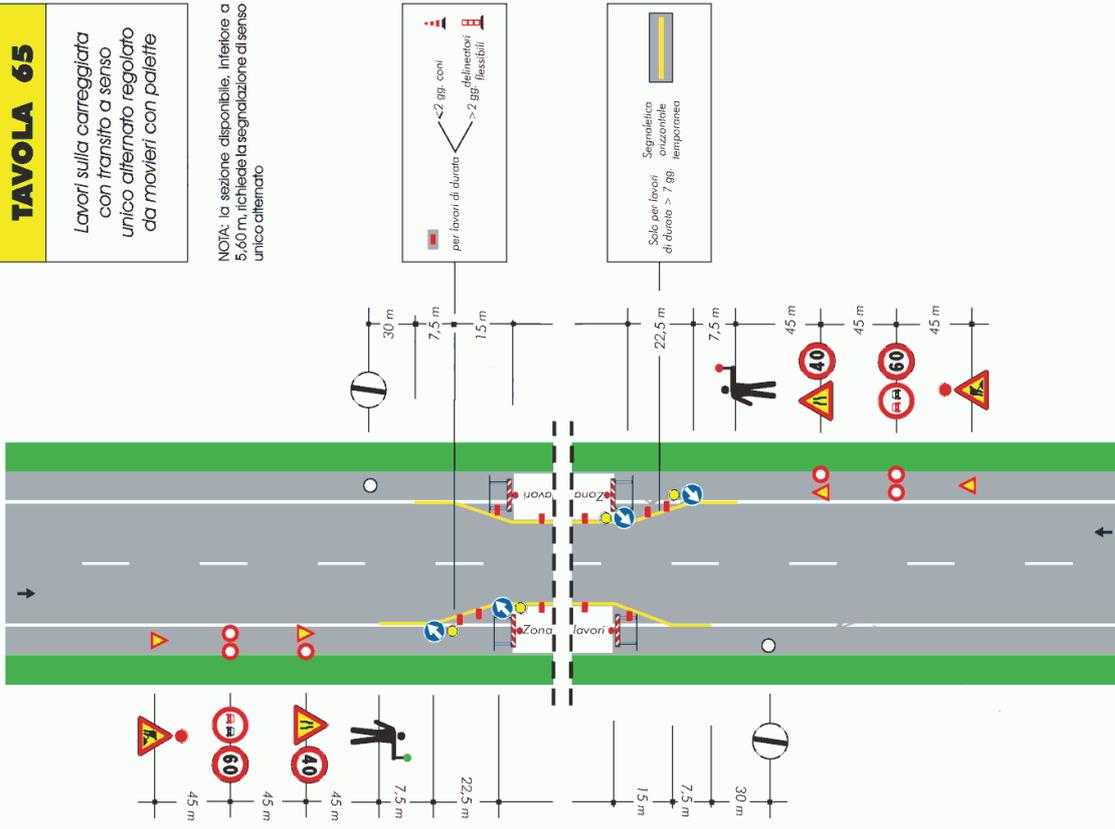
NOTA: la sezione disponibile, inferiore a 5,60 m, richiede la segnalazione di senso unico alternato



## TAVOLA 65

Lavori sulla carreggiata con transito a senso unico alternato regolato da moventi con palette

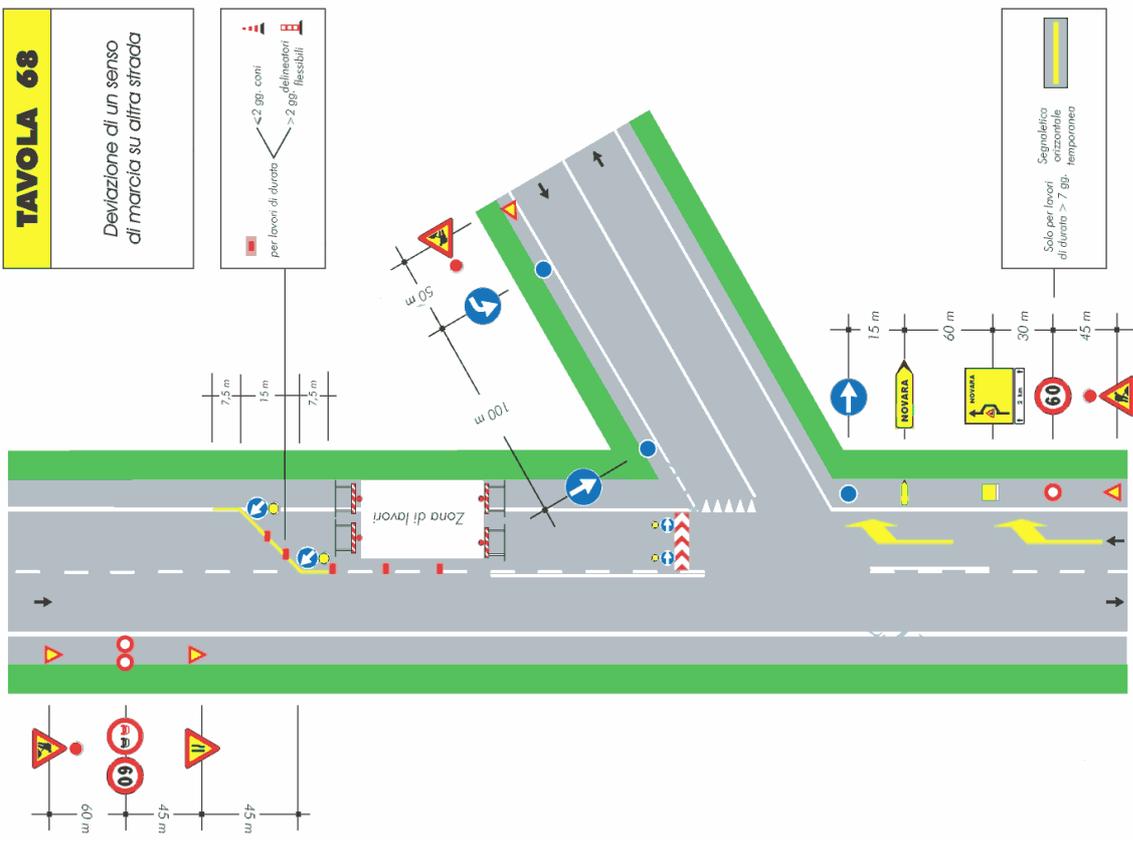
NOTA: la sezione disponibile, inferiore a 5,60 m, richiede la segnalazione di senso unico alternato





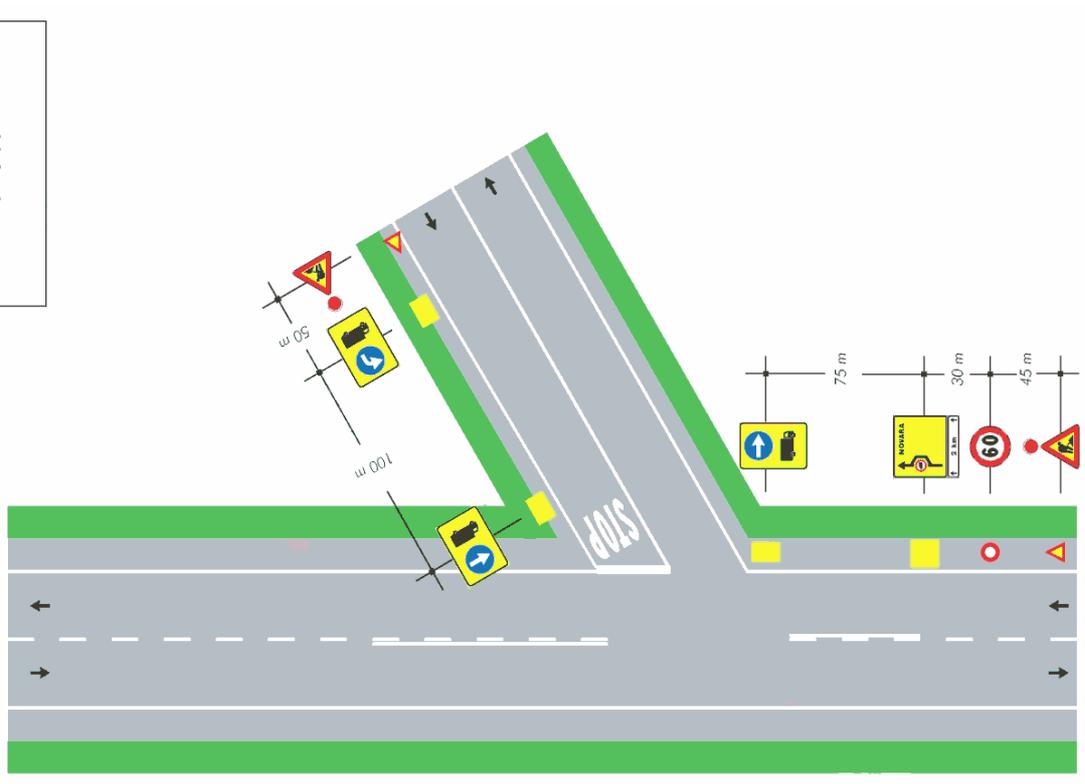
**TAVOLA 68**

Deviazione di un senso di marcia su altra strada



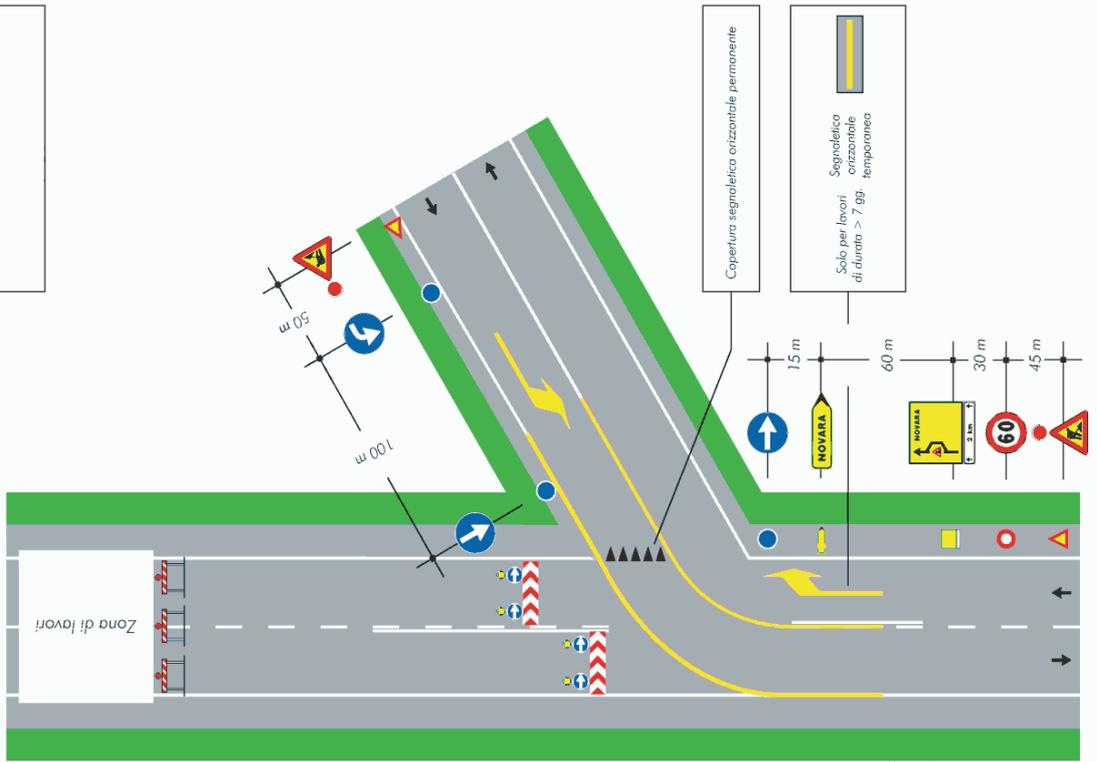
**TAVOLA 69**

Deviazione obbligatoria per particolari categorie di veicoli



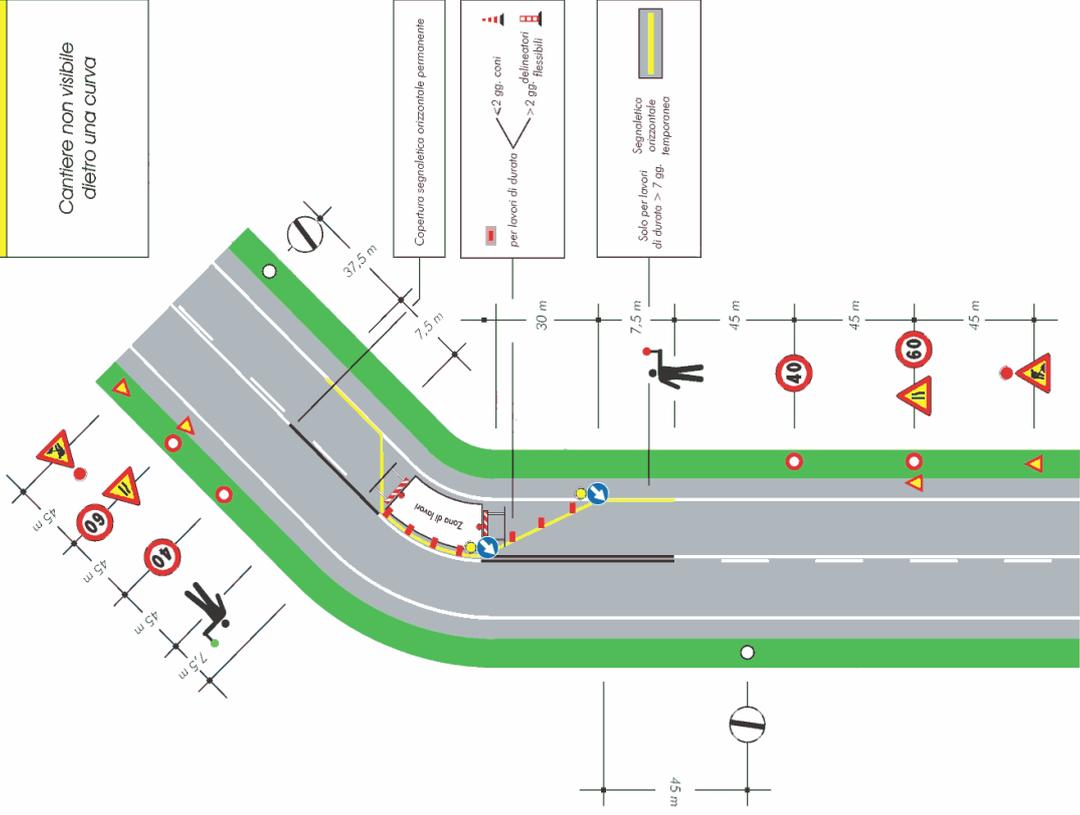
## TAVOLA 70

Deviazione obbligatoria per chiusura della strada



## TAVOLA 71

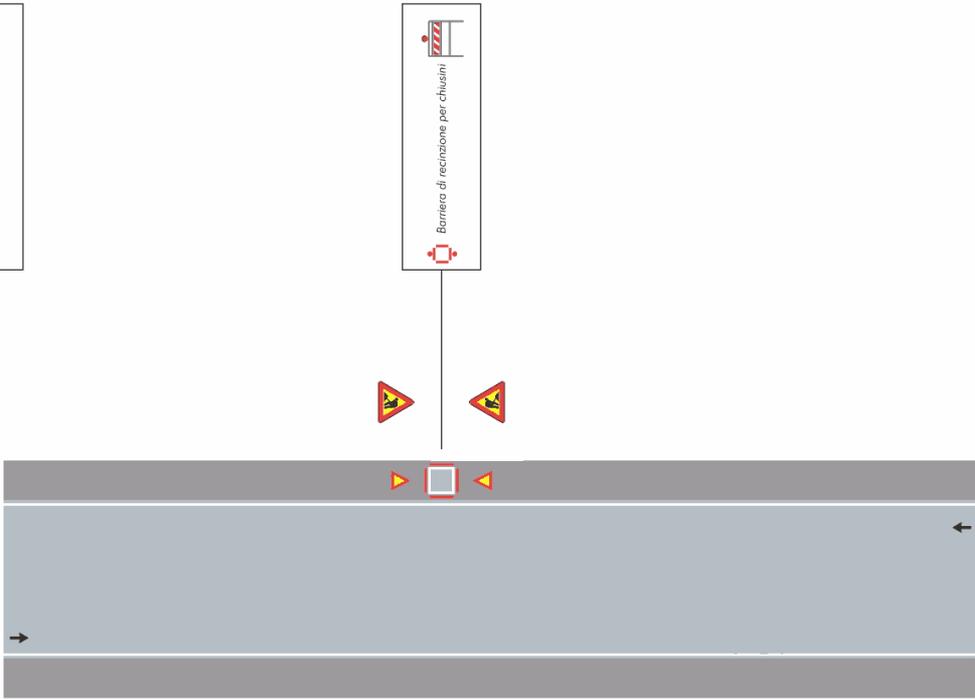
Canitiere non visibile dietro una curva



Schemi per strade tipo E ed F urbane (urbane di quartiere e locali urbane)

**TAVOLA 72**

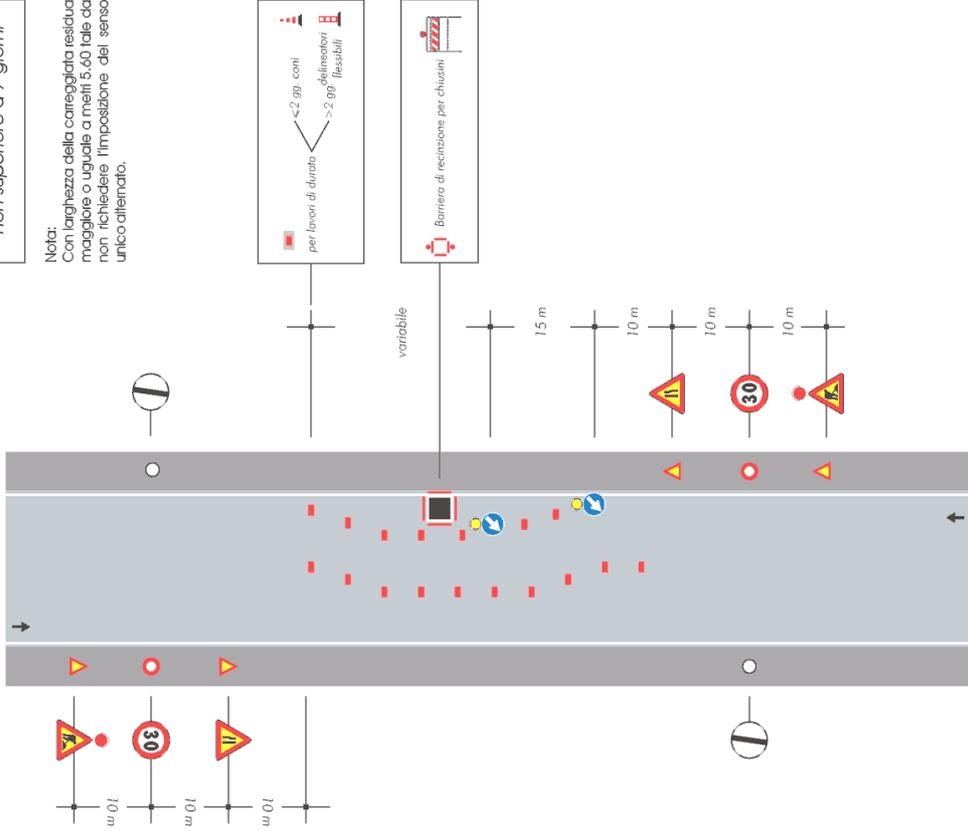
Apertura di chivico, portello o tombino sul marciapiede



**TAVOLA 73**

Apertura di chivico, portello o tombino sul margine della carreggiata per lavori di durata non superiore a 7 giorni

Nota:  
Con larghezza della carreggiata residua maggiore o uguale a metri 3,00 tale da non richiedere l'impostazione del senso unico alternato.

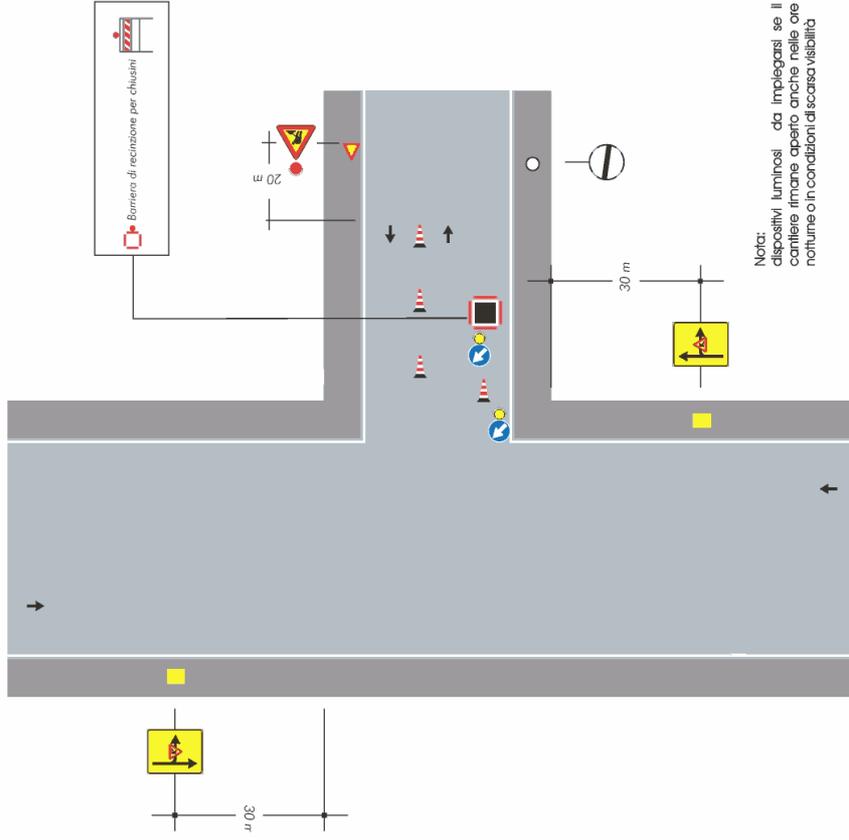






## TAVOLA 78

Apertura di chivico/coffo portello o tombino al ridosso di una intersezione

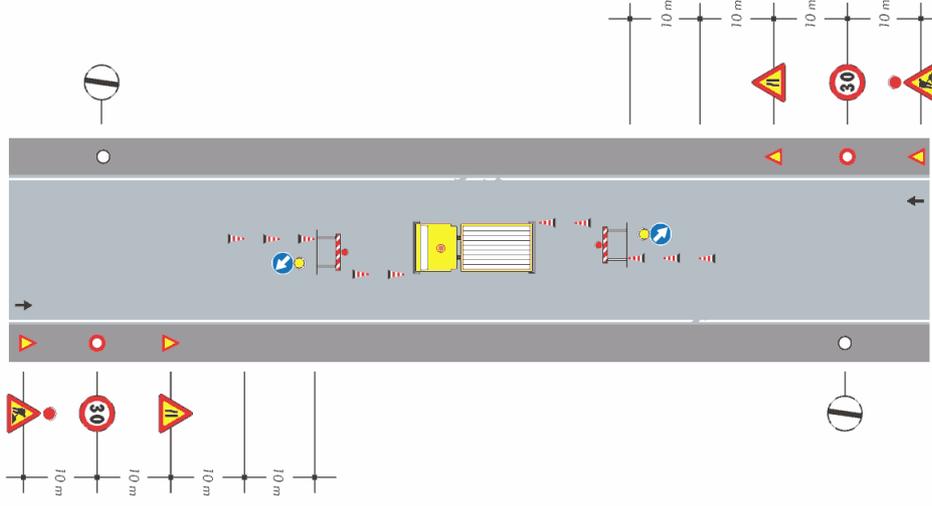


## TAVOLA 79

Veicolo di lavoro al centro della carreggiata

Nota:  
Con larghezza della carreggiata residua maggiore o uguale a metri 5,60 tale da non richiedere l'imposizione del senso unico alternato.

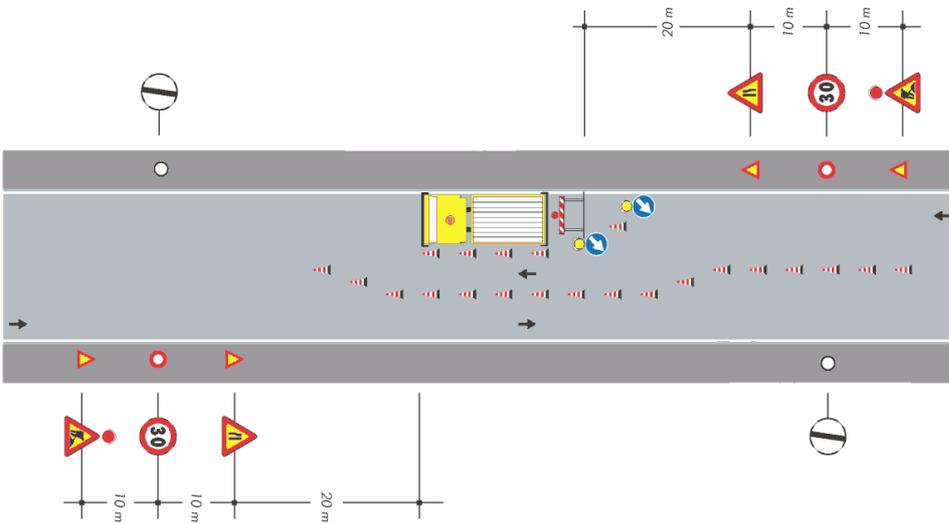
Nota:  
dispositivi luminosi da impiegarsi se il cantiere rimane aperto anche nelle ore notturne o in condizioni di scarsa visibilità



## TAVOLA 80

Veicolo di lavoro  
accostato al marciapiede

- Note:
- Con larghezza della carreggiata residua maggiore o uguale a metri 5,60 tale da non richiedere l'imposizione del senso unico alternato.
  - Dispositivi luminosi da impiegarsi se il cantiere rimane aperto anche nelle ore notturne o in condizioni di scarsa visibilità.

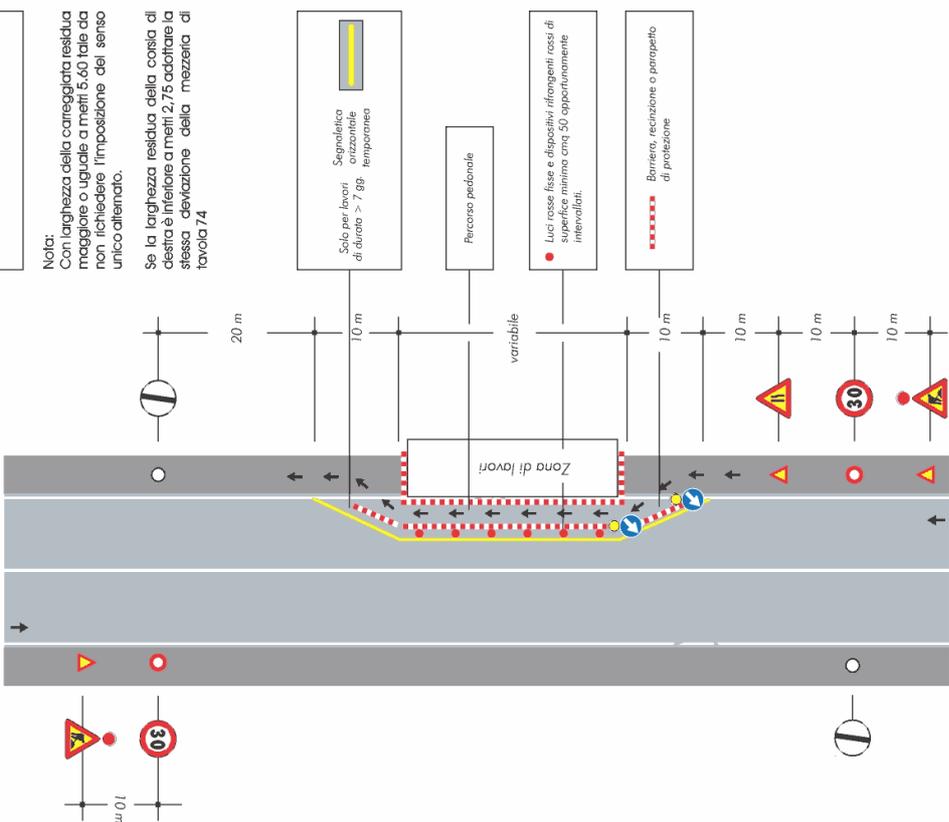


## TAVOLA 81

Cantiere edile che occupa  
anche il marciapiede  
dellimitazione e protezione  
del percorso pedonale

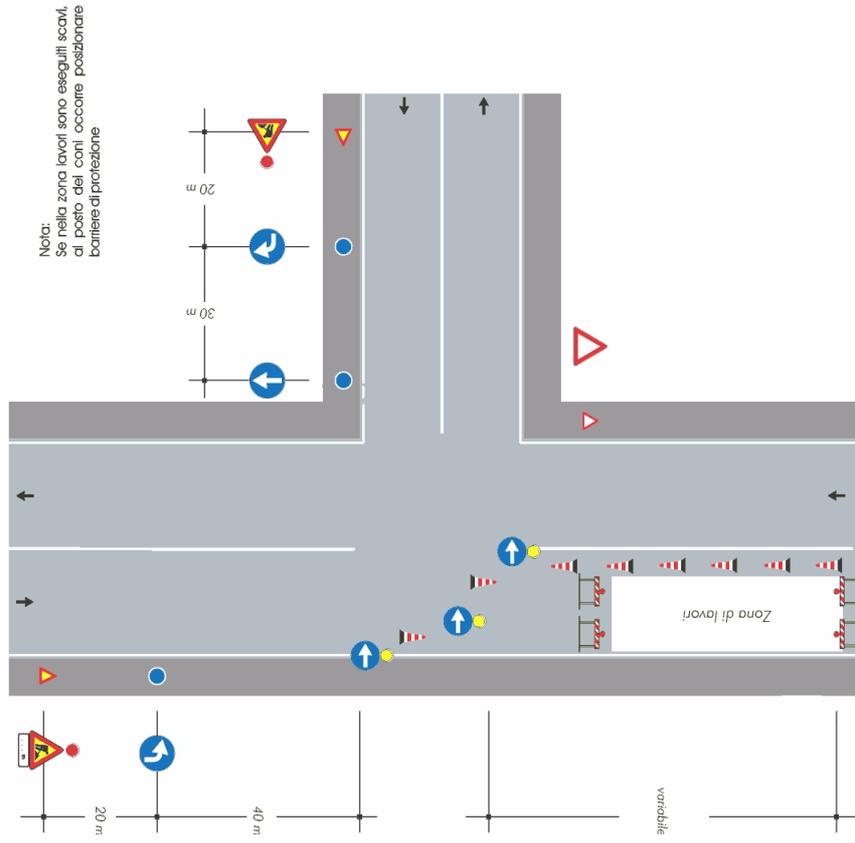
- Note:
- Con larghezza della carreggiata residua maggiore o uguale a metri 5,60 tale da non richiedere l'imposizione del senso unico alternato.

Se la larghezza residua della corsia di  
destra è inferiore a metri 2,75 adottare la  
stessa deviazione della mezzera di  
tavola 74



### TAVOLA 82

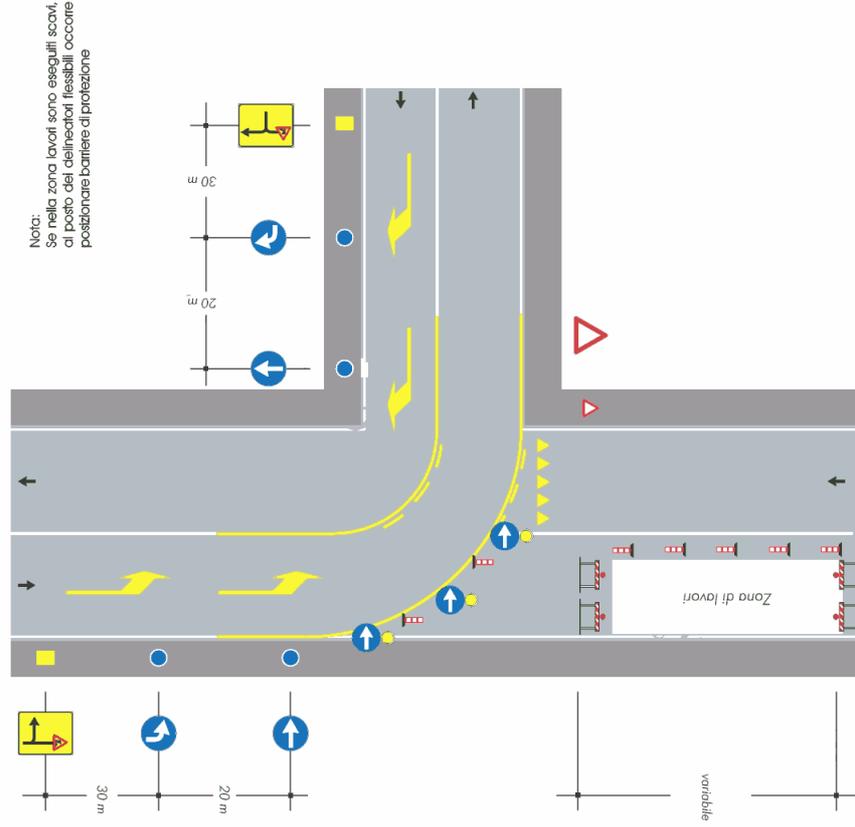
Canitiere di breve durata  
con deviazione di uno  
dei due sensi di marcia



Nota:  
Se nella zona lavori sono eseguiti scavi,  
di posto dei delineatori flessibili occorre  
posizionare barriere di protezione

### TAVOLA 83

Canitiere di lunga durata  
con deviazione di uno  
dei due sensi di marcia



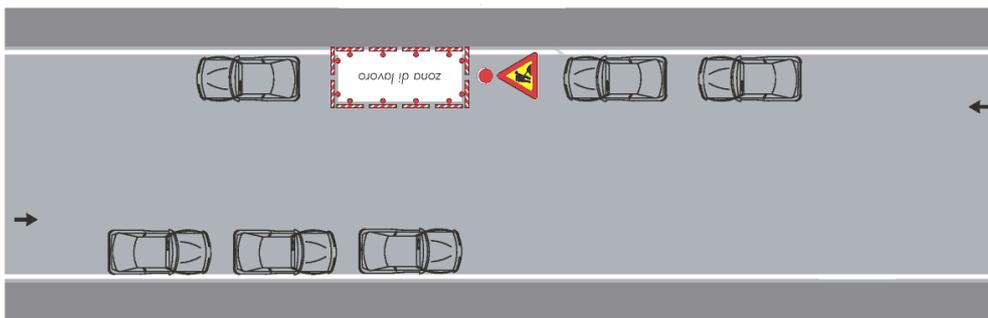
Nota:  
Se nella zona lavori sono eseguiti scavi,  
di posto dei delineatori flessibili occorre  
posizionare barriere di protezione



### TAVOLA 86

Caniliere su un traffico di strada rettilinea tra auto in sosta

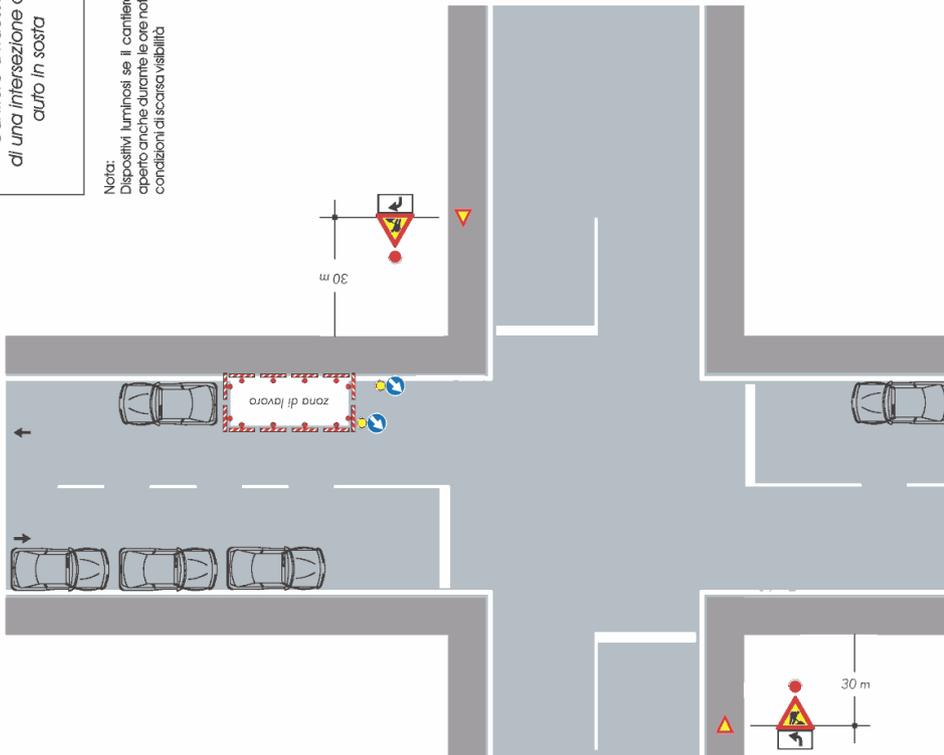
Nota:  
Dispositivi luminosi se il cantiere rimane aperto anche durante le ore notturne o in condizioni di scarsa visibilità



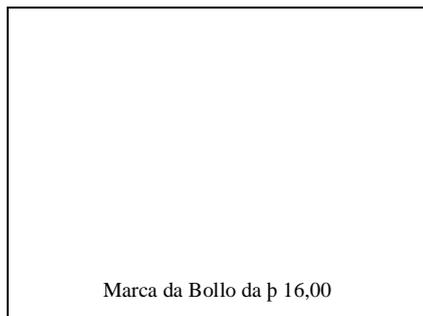
### TAVOLA 87

Caniliere a ribasso di una intersezione con auto in sosta

Nota:  
Dispositivi luminosi se il cantiere rimane aperto anche durante le ore notturne o in condizioni di scarsa visibilità



## ALLEGATO A



Al Sig. Sindaco  
Città di Varedo  
Settore LL.PP. e Pianificazione Territoriale  
**Ufficio Gestione del Sottosuolo**  
Via Vittorio Emanuele II 1  
20814 Varedo  
Fax 0362 544 540  
Pec [postacertificata@comune.varedo.legalmail.it](mailto:postacertificata@comune.varedo.legalmail.it)

### RICHIESTA MANOMISSIONE SUOLO PUBBLICO

<b>Richiedente</b>	
<b>In qualità di</b>	
<b>Impresa</b>	
<b>Con sede a</b>	
<b>Per conto di</b>	
<b>Con sede a</b>	
<b>Intervento Via / Piazza</b>	
	Civico

#### TIPOLOGIA INTERVENTO

<input type="checkbox"/> ALLACCIAMETO	<input type="checkbox"/> Metanodotto;
<input type="checkbox"/> ESTENSIONE RETE	<input type="checkbox"/> Acquedotto;
<input type="checkbox"/> ALTRO (specificare)	<input type="checkbox"/> Presa antincendio;
í í í í í í í í í í í í í í í	<input type="checkbox"/> Fognatura comunale;
í í í í í í í í í í í í í í í ..í ..	<input type="checkbox"/> Rete elettrica;
í í í í í í í í í í í í í í .....	<input type="checkbox"/> Teleriscaldamento;
	<input type="checkbox"/> Rete telecomunicazione/cablaggio;
	<input type="checkbox"/> Altro í í í í í í í í í í í í í í í ..

#### TIPOLOGIA DELLO SCAVO:

<b>SEDE STRADALE</b>	<b>TRASVERSALE</b>	<b>LONGITUDINALE</b>
Lunghezza [m]		
Larghezza [m]		
Profondità [m]		
Tipologia pavimentazione		
<b>MARCIAPIEDI</b>	<b>TRASVERSALE</b>	<b>LONGITUDINALE</b>
Lunghezza [m]		
Larghezza [m]		
Profondità [m]		
Tipologia pavimentazione		

	<b>LUNGHEZZA [m]</b>	<b>LARGHEZZA[m]</b>	<b>SUPERFICIE [mq]</b>
<b>AREA DI CANTIERE</b>			

<b>DURATA OCCUPAZIONE (gg)</b>		<b>DATA PREVISTA INIZIO LAVORI</b>	
--------------------------------	--	------------------------------------	--

## DITTA ESECUTRICE DEI LAVORI

Ditta esecutrice	
con sede a	
Via / Piazza	
Referente tecnico	
Telefono	
Fax	
Mail	

## ALLEGATI OBBLIGATORI

<input type="checkbox"/> Planimetria di progetto (individuazione tracciato manomissione, individuazione area di cantiere e sezioni trasversali con materiali utilizzati e piano di posa)
<input type="checkbox"/> Piano della segnaletica
<input type="checkbox"/> Documentazione fotografica area di intervento

## ALLEGATI FACOLTATIVI

<input type="checkbox"/> Relazione descrittiva
<input type="checkbox"/> Richiesta di ordinanza Polizia Locale (necessaria per chiusura traffico veicolare, senso unico alternato, divieti di sosta, eccí )
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>

**Il richiedente si assume tutti gli obblighi prescritti nel Regolamento per la manomissione del suolo pubblico e si impegna a rispettare anche tutte le indicazioni e prescrizioni aggiuntive che potranno essere impartite dagli uffici competenti.**

Per le comunicazioni, il ritiro ed il pagamento dei costi dovuti

Il referente è	Sig./Sig.ra
Telefono	
Fax	
Mail	

Varedo lì í í í í í í í í í í í ..

**IL RICHIEDENTE**

í í í í í í í í í í í í í

**N.B. il modello deve essere compilato e firmato in ogni sua parte e corredato degli allegati richiesti nel Regolamento e l'istanza deve pervenire almeno 15 (quindici) giorni naturali e consecutivi prima dell'effettiva esecuzione dei lavori; in caso contrario la domanda non potrà essere accolta**

## ALLEGATO B

Al Sig. Sindaco  
Città di Varedo  
Settore LL.PP. e Pianificazione Territoriale  
**Ufficio Gestione del Sottosuolo**  
Via Vittorio Emanuele II 1  
20814 Varedo  
Fax 0362 544 540  
Pec [postacertificata@comune.varedo.legalmail.it](mailto:postacertificata@comune.varedo.legalmail.it)

**AUTORIZZAZIONE MANOMISSIONE SUOLO PUBBLICO DEL \_\_/\_\_/\_\_**

**RILASCIO PROT. \_\_\_\_/\_\_\_\_ DEL \_\_/\_\_/\_\_**

<b>Il Concessionario</b>	
<b>Impresa</b>	
<b>Con sede a</b>	

### COMUNICAZIONE INIZIO LAVORI

<b>Presso Via / Piazza</b>		<b>Civico</b>	
<b>Data inizio lavori</b>			
Data prevista fine lavori (ripristino provvisorio)			
Durata complessiva prevista			

<b>Ditta esecutrice</b>	
con sede a	
Via / Piazza	
Telefono	
Fax	
Referente tecnico	
Telefono	
Mail	

### **RECAPITI TELEFONICI IN CASO DI EMERGENZA**

<b>Concessionario</b>	Telefono	<b>Ditta esecutrice</b>	Telefono
-----------------------	----------	-------------------------	----------

**Il concessionario e la ditta esecutrice si assumono tutti gli obblighi prescritti nel Regolamento per la manomissione del suolo pubblico e si impegnano a rispettare anche tutte le indicazioni e prescrizioni aggiuntive che potranno essere impartite dagli uffici competenti.**

Varedo lì í í í í í í í í í í í ..

**IL CONCESSIONARIO**

**L'IMPRESA ESECUTRICE**

í í í í í í í í í í í í í í í .

í í í í í í í í í í í í í í í .

# **CARTELLLO DI CANTIERE**

AUTORIZZAZIONE MANOMISSIONE SUOLO PUBBLICO DEL \_\_/\_\_/\_\_

RILASCIO PROT. \_\_\_\_/\_\_\_\_ DEL \_\_/\_\_/\_\_\_\_

<b>Presso Via / Piazza</b>		<b>Civico</b>	
----------------------------	--	---------------	--

<b>Tipologia Intervento</b>	
-----------------------------	--

Data inizio lavori	
Durata complessiva prevista	

<b>Il Concessionario</b>	
<b>Impresa</b>	
<b>Con sede a</b>	

<b>Ditta esecutrice</b>	
con sede a	
Via / Piazza	
Direttore Lavori	
Responsabile della Sicurezza e della Salute in fase di progettazione	
Responsabile della Sicurezza e della Salute in fase di esecuzione	

Referente Tecnico	
Telefono	
Fax	
Mail	

MODALITA' OPERATIVE RIPRISTINO MANTO BITUMINOSO  
(spessore 3 cm)

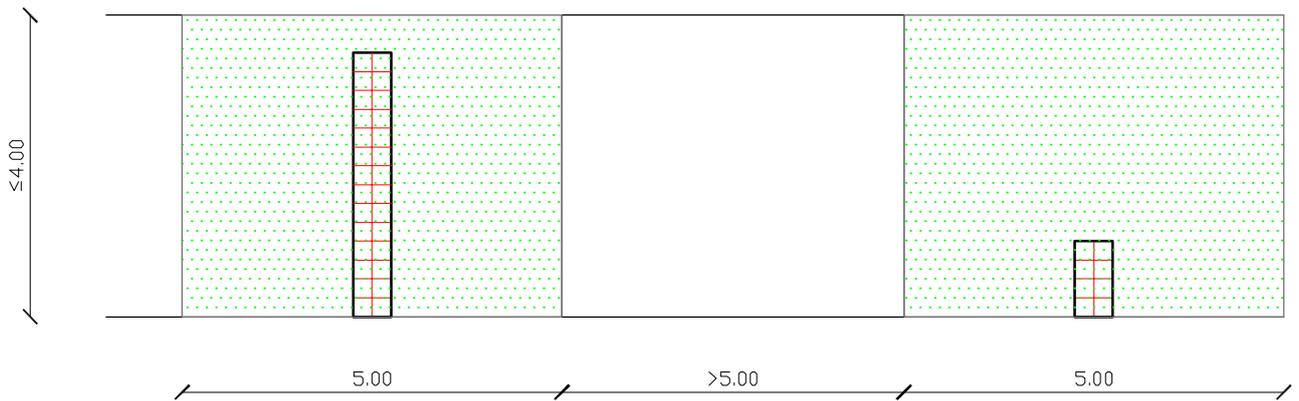
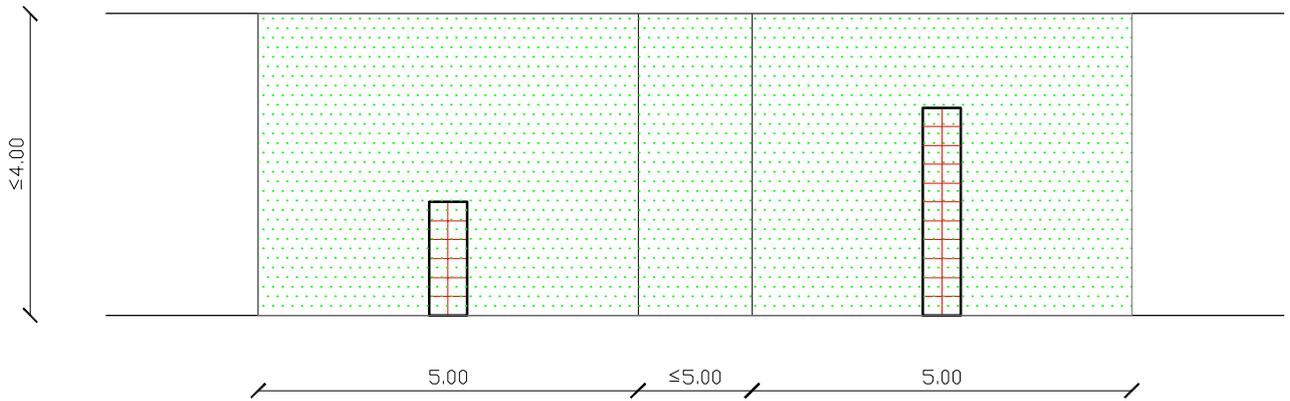
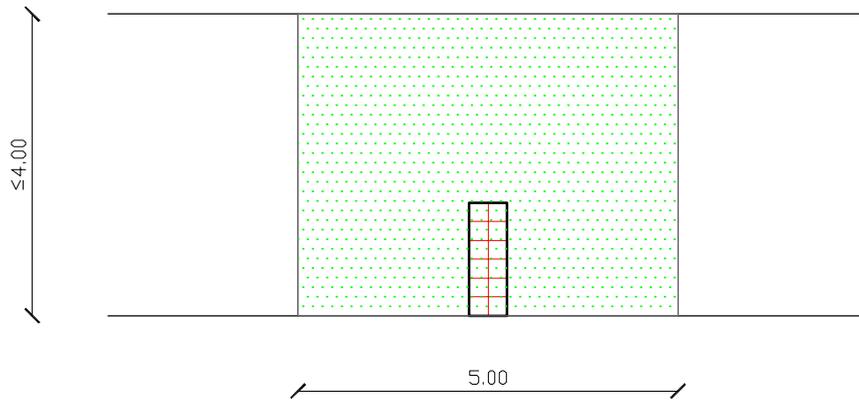
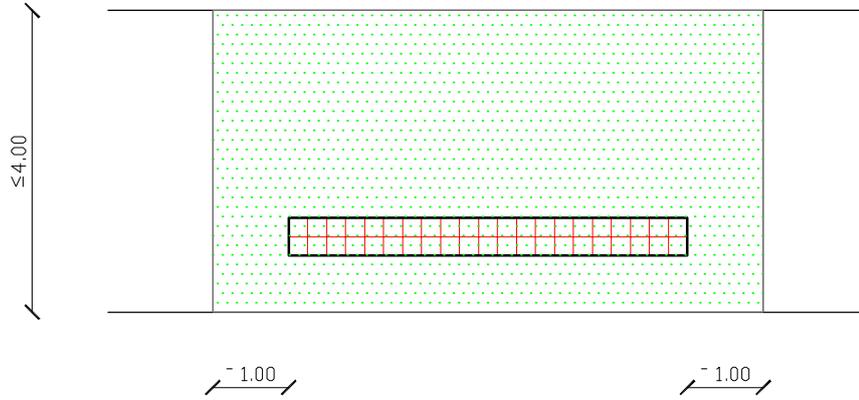
CARREGGIATA m4,00 METRI



Area scavo



Area Ripristino



MODALITA' OPERATIVE RIPRISTINO MANTO BITUMINOSO  
(spessore 3 cm)

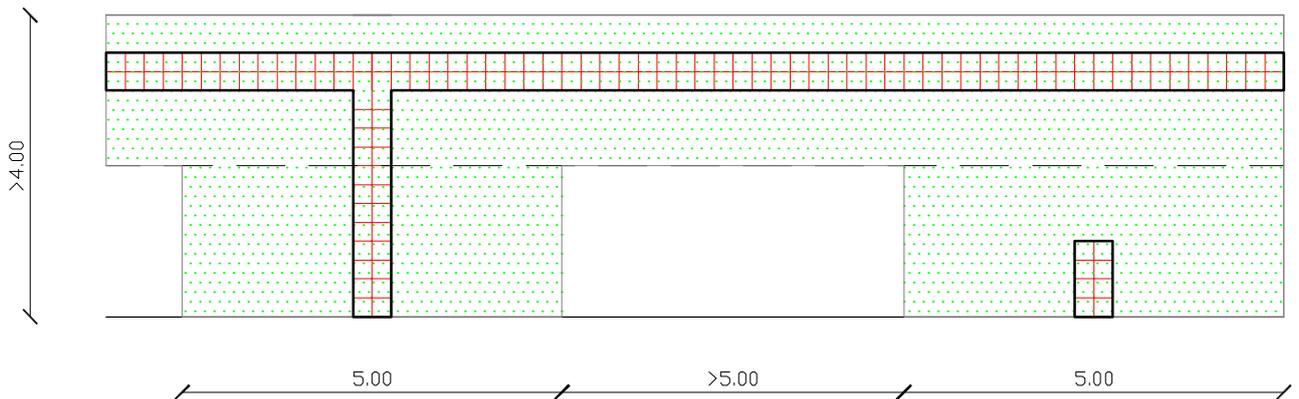
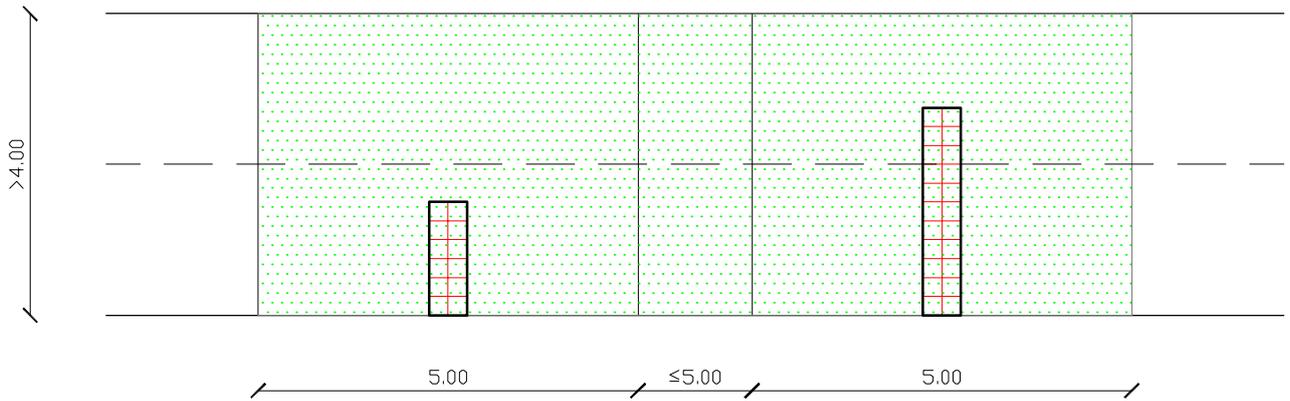
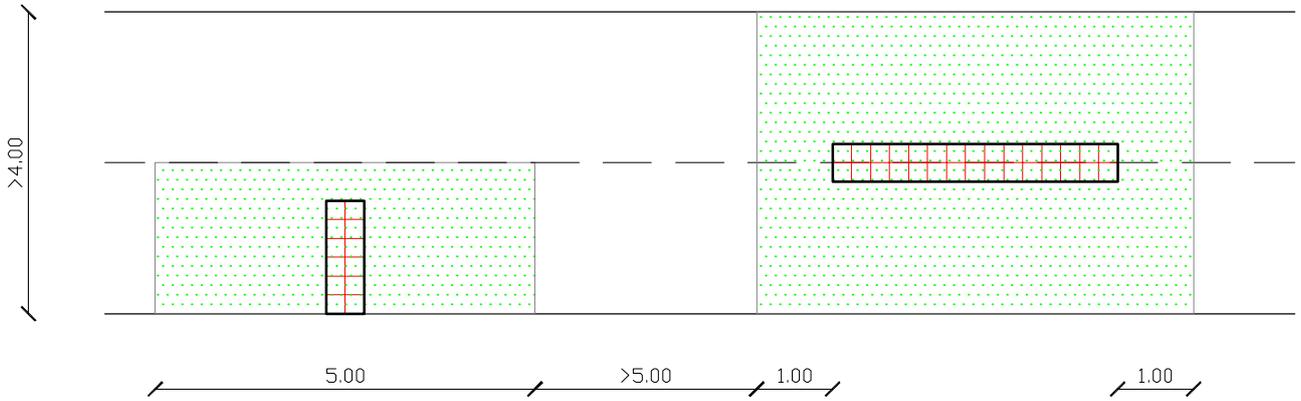
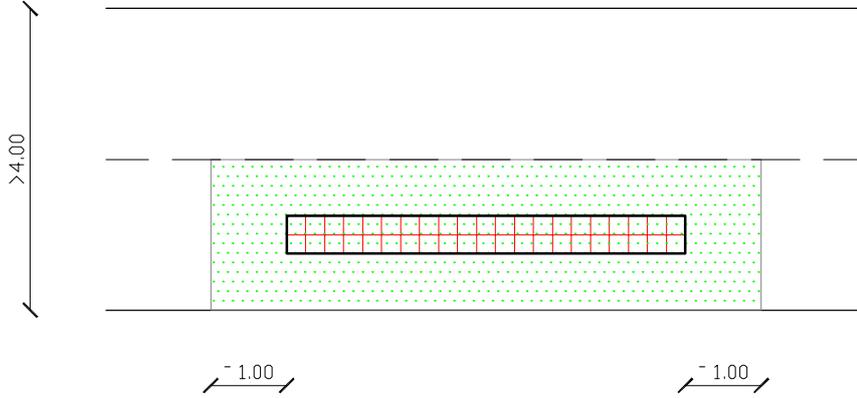
CARREGGIATA m4,00 METRI



Area scavo



Area Ripristino



## ALLEGATO E

Al Sig. Sindaco  
Città di Varedo  
Settore LL.PP. e Pianificazione Territoriale  
**Ufficio Gestione del Sottosuolo**  
Via Vittorio Emanuele II 1  
20814 Varedo  
Fax 0362 544 540  
Pec [postacertificata@comune.varedo.legalmail.it](mailto:postacertificata@comune.varedo.legalmail.it)

**AUTORIZZAZIONE MANOMISSIONE SUOLO PUBBLICO DEL \_\_/\_\_/\_\_**

**RILASCIO PROT. \_\_\_\_/\_\_\_\_ DEL \_\_/\_\_/\_\_**

<b>Il Concessionario</b>	
<b>Impresa</b>	
<b>Con sede a</b>	

### COMUNICAZIONE FINE LAVORI CON RIPRISTINO PROVVISORIO

<b>Presso Via / Piazza</b>		<b>Civico</b>	
Data inizio lavori			
<b>Data fine lavori (ripristino provvisorio)</b>			
Durata complessiva			

<b>Ditta esecutrice</b>	
Referente tecnico	
Telefono	
Fax	
Mail	

### **RECAPITI TELEFONICI IN CASO DI EMERGENZA**

<b>Concessionario</b>	Telefono	<b>Ditta esecutrice</b>	Telefono
-----------------------	----------	-------------------------	----------

**Il concessionario e la ditta esecutrice si assumono tutti gli obblighi prescritti nel Regolamento per la manomissione del suolo pubblico e si impegnano al mantenimento e al controllo dei luoghi manomessi.**

Varedo lì í í í í í í í í í í í ..

**IL CONCESSIONARIO**

**L'IMPRESA ESECUTRICE**

í í í í í í í í í í í í í í í .

í í í í í í í í í í í í í í í .

**ALLEGATO F**

Al Sig. Sindaco  
Città di Varedo  
Settore LL.PP. e Pianificazione Territoriale  
**Ufficio Gestione del Sottosuolo**  
Via Vittorio Emanuele II 1  
20814 Varedo  
Fax 0362 544 540  
Pec [postacertificata@comune.varedo.legalmail.it](mailto:postacertificata@comune.varedo.legalmail.it)

**AUTORIZZAZIONE MANOMISSIONE SUOLO PUBBLICO DEL \_\_/\_\_/\_\_**

**RILASCIO PROT. \_\_\_\_/\_\_\_\_ DEL \_\_/\_\_/\_\_**

<b>Il Concessionario</b>	
<b>Impresa</b>	
<b>Con sede a</b>	

**COMUNICAZIONE INIZIO LAVORI CON RIPRISTINO DEFINITIVO**

<b>Presso Via / Piazza</b>		<b>Civico</b>	
----------------------------	--	---------------	--

<b>Ditta esecutrice</b>	
con sede a	
Via / Piazza	
Telefono	
Fax	
Referente tecnico	
Telefono	
Mail	
Data inizio lavori	

**RECAPITI TELEFONICI IN CASO DI EMERGENZA**

<b>Concessionario</b>	Telefono	<b>Ditta esecutrice</b>	Telefono
-----------------------	----------	-------------------------	----------

**Il concessionario e la ditta esecutrice si assumono tutti gli obblighi prescritti nel Regolamento per la manomissione del suolo pubblico e si impegnano al mantenimento e al controllo dei luoghi manomessi.**

Varedo lì í í í í í í í í í í ..

**IL CONCESSIONARIO**

**L'IMPRESA ESECUTRICE**

í í í í í í í í í í í í í í í .

í í í í í í í í í í í í í í í .

**ALLEGATO G**

Al Sig. Sindaco  
Città di Varedo  
Settore LL.PP. e Pianificazione Territoriale  
**Ufficio Gestione del Sottosuolo**  
Via Vittorio Emanuele II 1  
20814 Varedo  
Fax 0362 544 540  
Pec [postacertificata@comune.varedo.legalmail.it](mailto:postacertificata@comune.varedo.legalmail.it)

**AUTORIZZAZIONE MANOMISSIONE SUOLO PUBBLICO DEL \_\_/\_\_/\_\_**

**RILASCIO PROT. \_\_\_\_/\_\_\_\_ DEL \_\_/\_\_/\_\_**

<b>Il Concessionario</b>	
<b>Impresa</b>	
<b>Con sede a</b>	

**COMUNICAZIONE FINE LAVORI CON RIPRISTINO DEFINITIVO**

<b>Presso Via / Piazza</b>		<b>Civico</b>	
----------------------------	--	---------------	--

**E RICHIESTA SOPRALLUOGO PER PRESA DI CONSEGNA**

Referente tecnico	
Telefono	
Fax	
Mail	

Si precisa che ai sensi dell'art. 21 del Regolamento comunale per l'organizzazione dei servizi a rete nel sottosuolo e per la manomissione del suolo pubblico:

- Entro 15 giorni dalla presente istanza verrà effettuato sopralluogo congiunto con sottoscrizione di verbale di presa in consegna sottoscritto fra le parti.
- Eventuali anomalie riscontrate dovranno essere risolte entro 7 giorni dalla sottoscrizione del verbale
- il concessionario rimane responsabile del ripristino stradale e dei lavori eseguiti per un periodo di 12 mesi dalla data del verbale di presa in consegna sottoscritto tra le parti

Varedo lì \_\_\_\_\_ ..

**IL CONCESSIONARIO**

**L'IMPRESA ESECUTRICE**

\_\_\_\_\_ .

\_\_\_\_\_ .

## **ALLEGATO H**

### **COSTI DI ISTRUTTORIA**

Il rilascio delle autorizzazioni alla manomissione del suolo pubblico è sottoposto alla corresponsione delle seguenti somme:

<b>DIRITTI DI SEGRETERIA</b>	<b>p 26,00</b>
<b>MARCHE DA BOLLO</b>	<b>Nr. 2 da p 16,00</b>
<b>BOLLO COMUNALE</b>	<b>p 0,52</b>
<b>SPESE DI ISTRUTTORIA</b> (comprehensive di spese di istruttoria, spese di sopralluogo e spese di sottoscrizione verbale di presa in consegna)	<b>p 50,00</b>
<b>OCCUPAZIONE SUOLO PUBBLICO</b>	<b>Da quantificare in base ad estensione e durata occupazione</b>

Ai sensi dell'art. 23 del Regolamento comunale per l'organizzazione dei servizi a rete nel sottosuolo e per la manomissione del suolo pubblico le aziende erogatrici di servizi devono sottoscrivere fideiussione bancaria o polizza assicurativa a garanzia dell'intervento da eseguirsi

Gli interventi di manutenzione localizzata contenuti in 1 mq richiesti dai privati sono esentati dalle Spese di Istruttoria.

Gli interventi collegati a Piani Particolareggiati, Piani di Lottizzazione, Piani di Recupero o simili sono soggetti alla sottoscrizione di idonea Convenzione tra le parti.

**In riferimento alle tariffe di cui sopra è facoltà dell'Amministrazione comunale variare in adeguamento tali importi mediante deliberazione della Giunta comunale.**