



**Città di Meda**

## **Regolamento per l'uso del sottosuolo**

*Ai sensi dell'art. 38 della L.R. 12 dicembre 2003, n.26  
e degli artt. 38 e 41 della L.R. 18 aprile 2012, n.7*

## 1. CAMPO DI APPLICAZIONE

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

- acquedotti;
- condutture fognarie per la raccolta delle acque meteoriche e reflue urbane;
- elettrodotti in cavo compresi quelli destinati all'alimentazione pubblica dei servizi stradali;
- reti di trasporto e distribuzione per telecomunicazioni e i cablaggi di servizi particolari;
- condotte per il TLR;
- condutture per la distribuzione del gas;
- altri servizi di rete riconducibili ai precedenti;
- infrastrutture e manufatti posati nel sottosuolo.

L'applicazione è altresì estesa alle correlate opere di connessione (allacciamenti).

Sono regolamentate tutte le attività connesse alla posa, rimozione, riparazione, sostituzione di infrastrutture e servizi posti nel sottosuolo pubblico che devono avvenire nel rispetto delle relative norme di sicurezza (CEI, UNI, CIG, ecc.), degli artt. 4 e 5 del D.P.R. n.503/96 (Regolamento per il superamento delle barriere architettoniche), del Codice della Strada e relativo Regolamento di esecuzione, secondo le prescrizioni della Polizia Locale e delle modalità tecnico-operative contenute nel presente regolamento.

## 2. DEFINIZIONI

Nell'ambito e ai fini del presente Regolamento i seguenti termini devono essere intesi con il significato così specificato:

**Amministrazione:** l'Amministrazione locale

**Autorizzazione:** provvedimento rilasciato dall'Ente proprietario della strada o dal gestore ai sensi dell'art.26 del vigente Codice della Strada e del relativo regolamento di attuazione. E' fatto salvo quanto disposto in materia dalle leggi speciali e di settore.

**Concessione:** provvedimento rilasciato dall'Ente proprietario della strada o dal gestore ai sensi del vigente Codice della Strada e del relativo regolamento di attuazione. Sono soggetti a concessione, tra l'altro, gli attraversamenti e l'uso della sede stradale e relative pertinenze con linee elettriche e di telecomunicazione, distribuzione di acqua potabile e di gas, fognature e ogni altra opera che interessa la proprietà stradale per la sua realizzazione ed esercizio, nonché in occasione di una loro eventuale traslazione all'interno delle fasce di pertinenza come definite dall'art. 2 del Codice della Strada. E' fatto salvo quanto disposto in materia dalle leggi speciali e di settore.

**Convenzione:** accordo tra l'Ente proprietario della strada e gli operatori di servizi avente le caratteristiche di cui all'art. 67 comma 5 del D.P.R. 495/92.

**Disciplinare di concessione:** atto unilaterale dell'operatore di servizi, normalmente redatto sulla base di modelli predisposti dall'Ente concedente, contenente gli obblighi e le condizioni cui è vincolata la concessione.

**Impianto:** infrastrutture, cavi, opere principali e accessorie atti alla fornitura di un servizio pubblico e soggetti a autorizzazione/concessione/nulla osta.

**Infrastruttura:** manufatto sotterraneo, conforme alle norme tecniche di riferimento, di dimensione adeguata ad accogliere al proprio interno, in maniera sistematica, i servizi di rete per i quali é destinato, in condizioni di sicurezza e tali da assicurare il tempestivo libero accesso agli impianti per interventi legati a esigenze di continuità del servizio.

**Interferenza:** rapporto tra impianti per servizi a rete, attraversanti od occupanti strutture viarie, e le strutture viarie stesse, siano esse preesistenti agli impianti o di nuova costruzione.

**Manutenzioni:** interventi ordinari e straordinari necessari per mantenere gli impianti di servizi a rete e le infrastrutture in perfetto funzionamento.

**Operatore:** soggetto munito di idoneo titolo giuridico per l'esecuzione di lavori e la realizzazione di opere sulle strade e sulle relative pertinenze.

**Sede stradale:** le strade e loro pertinenze, come definite dal D.Lgs. n. 285 del 30/04/1992, dal D.P.R. n. 495 del 16/12/1992 e dalla D.G.R. 25 gennaio 2006, n. 1790.

**Sito:** area posta a livello o sotto la superficie terrestre e oggetto di intervento da parte di operatori.

**Sottosuolo:** lo spazio localizzato al di sotto della superficie stradale.

**Suolo:** lo spazio localizzato a livello della superficie stradale.

### 3. SCENARIO DI INFRASTRUTTURAZIONE

Le possibili infrastrutture interrato che allo stato dei fatti possono essere realizzate, sono ricomprese nelle seguenti tipologie:

- a) **in trincea:** realizzate con scavo a cielo aperto con posa direttamente interrata o in tubazioni, successivo rinterro e ripristino della pavimentazione;
- b) **in polifora o cavidotto:** manufatti costituiti da elementi tubolari continui, affiancati o termosaldati, per infilaggio di più servizi di rete;
- c) **in cunicoli tecnologici:** manufatti continui predisposti per l'alloggiamento di tubazioni e passerelle portacavi, non praticabile all'interno, ma accessibile dall'esterno mediante la rimozione di coperture amovibili a livello stradale;
- d) **in gallerie pluriservizi:** manufatti continui predisposti per l'alloggiamento di tubazioni e passerelle portacavi, praticabile con accesso da apposite discenderie dal piano stradale.

Dette infrastrutture devono rispondere ai seguenti requisiti:

- a) essere realizzate, in via prioritaria, con tecnologie improntate al contenimento dell'effrazione della sede stradale e delle relative o annesse pertinenze (tecnologie No-Dig);
- b) essere provviste di dispositivi o derivazioni funzionali alla realizzazione degli allacciamenti con gli edifici circostanti, coerentemente con le norme tecniche UNI – CEI;
- c) essere completate, ove allocate in prossimità di marciapiedi, entro tempi compatibili con le esigenze delle attività commerciali o produttive locali;
- d) essere strutturate, in dipendenza dei potenziali servizi veicolabili, come cunicoli dotati di plotte scoperchiabili, abbinata a polifore;
- e) essere realizzate, ove si debba ricorrere al tradizionale scavo aperto, con criteri improntati al massimo contenimento dei disagi alla viabilità ciclo-pedonale e veicolare.

In particolare, per le infrastrutture costituite dai cunicoli tecnologici e dalle gallerie pluriservizi, si prevede

che:

**le infrastrutture tipo «cunicoli tecnologici»:**

- a) devono essere realizzate, in particolare per le aree ad elevato indice di urbanizzazione, con tecnologie improntate alla mancata o contenuta effrazione della sede stradale e delle relative o annesse pertinenze;
- b) devono essere dimensionate in funzione delle esigenze di sviluppo riferibili a un orizzonte temporale non inferiore a 10 dieci anni;
- c) devono essere provviste di derivazioni o dispositivi funzionali alla realizzazione degli allacciamenti con gli immobili produttivi commerciali e residenziali di pertinenza, coerentemente con le normative tecniche UNI – CEI;
- d) per l'inserimento di tubazioni rigide, deve essere prevista una copertura a plotte amovibili, opportunamente posizionata, le cui dimensioni longitudinali e trasversali devono essere rapportate all'altezza interna del manufatto e alla lunghezza delle tubazioni stesse.

**le infrastrutture tipo «gallerie pluriservizi»:**

- a) devono possedere, al netto dei volumi destinati ai diversi servizi di rete e alle correlate opere e sottoservizi, e sempre in coerenza con le normative tecniche UNI – CEI, dimensioni non inferiori a metri 2 di altezza e cm 70 di larghezza in termini di spazio libero di passaggio, utile anche per affrontare eventuali emergenze;
- b) ai sensi dell'art. 66 del D.P.R. n. 495/1992, devono essere accessibili dall'esterno, ai fini della loro ispezionabilità e per i necessari interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria. La profondità, rispetto al piano stradale, dell'estradosso dei manufatti protettivi degli attraversamenti in sotterraneo deve essere previamente approvata dall'ente proprietario della strada in relazione alla condizione morfologica dei terreni e delle condizioni di traffico. La profondità minima misurata dal piano viabile di rotolamento non può essere inferiore a 1 m.

#### 4. CRITERI DI INTERVENTO

I **criteri di intervento** dovranno tener conto dei seguenti principi:

a) nelle aree soggette ad evoluzione urbanistica:

- devono essere realizzati, salvo che non sussistano giustificati motivi che portino ad optare per altro tipo di infrastruttura, i «cunicoli tecnologici», all'interno dei quali procedere alla riallocazione di eventuali servizi di rete già esistenti;
- l'infrastruttura deve essere realizzata contestualmente alle restanti opere di urbanizzazione primaria, valutando la possibilità di destinare parte delle aree a standard per la sistemazione dei sottoservizi;

b) nelle aree già edificate o in assenza di specifica previsione nel PUGSS, la scelta tra le possibili infrastrutture e tra le tecniche di scavo deve essere effettuata dal comune in base alle caratteristiche delle aree stesse, alla eventuale presenza di beni di carattere storico architettonico, alle dimensioni e alla potenzialità dei servizi di rete da alloggiare;

c) il ricorso alle strutture più complesse deve essere previsto in corrispondenza degli incroci e in genere nelle aree di espansione edilizia o di significativa riqualificazione urbana contraddistinte da elevata concentrazione di servizi di rete al fine di garantire il minor disagio possibile alla cittadinanza. Il comune definisce le norme di salvaguardia e in particolare l'intervallo di tempo minimo per cui è vietato manomettere

una strada dopo che questa è stata sottoposta ad un intervento nel sottosuolo;

d) nei casi di confermata riutilizzabilità, non è consentita la realizzazione di nuove infrastrutture su percorsi paralleli, anche se limitrofi, se non a seguito di esaurimento delle primarie capacità di alloggiamento dei servizi di rete;

e) per le strade sensibili si devono adottare, ove possibile, i seguenti criteri di intervento:

- pianificazione degli interventi in concomitanza di più gestori;
- recupero di preesistenze e delle reti dismesse per la messa in opera di nuove reti;
- utilizzazione di tecnologie a ridotta effrazione della superficie quali lo scavo a foro cieco (tecniche no-dig);

Sono previste tre **tecniche di posa** delle reti e in particolare:

a) scavo a cielo aperto: prevede l'esecuzione di uno scavo a sezione obbligata, eseguito a differenti profondità lungo tutto il tracciato della condotta da installare o riparare, con normali mezzi di movimentazione terra per la posa interrata di tubazioni o la costruzione di manufatti per l'alloggiamento delle condotte;

b) scavo a foro cieco (tecniche NO-DIG): tecnica di derivazione americana che richiede solo lo scavo di due pozzetti in corrispondenza dell'inizio e della fine del tracciato su cui si deve intervenire, limitando considerevolmente lo scavo a cielo aperto. 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;

c) recupero di preesistenze (trenchless technologies): tipologia di tecniche che prevede il riutilizzo, con o senza risanamento, di condotte esistenti e che comporta i maggiori vantaggi in termini di impatto sull'ambiente in quanto limita gli scavi e dunque il materiale di risulta. Le tecniche di risanamento delle infrastrutture esistenti, sono molteplici e si possono sinteticamente 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.

Tra i **criteri di scelta delle tecniche di posa** si dovrà tener conto:

a) che le tecnologie NO-DIG e le trenchless technologies costituiscono una valida alternativa nelle situazioni in cui non vi è la convenienza tecnico-economica a realizzare infrastrutture per l'alloggiamento dei servizi;

b) che le tecnologie NO-DIG, sono particolarmente indicate nelle seguenti situazioni e contesti realizzativi:

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

c) che per gli interventi di installazione di reti e di impianti di comunicazione elettronica in fibra ottica, ai sensi della L. 18 giugno 2009 n. 69 art. 1 c. 5, la profondità minima dei lavori di scavo, anche in deroga a quanto stabilito dalla normativa vigente può essere ridotta previo accordo con l'ente proprietario della strada;

d) che nella scelta del percorso delle reti di sottoservizi si deve tener conto delle interferenze che l'esecuzione delle opere può avere con le normali attività del soprasuolo (viabilità, accesso alle proprietà private, rumorosità del cantiere); per l'ipotesi in cui si aggiunge un servizio, deve essere previsto il

mantenimento di una distanza di sicurezza dagli altri sottoservizi;

e) che le zone della sezione stradale da privilegiare per collocare nuovi servizi sono quelle sottostanti i marciapiedi laterali, gli stalli di sosta e le aiuole centrali rispetto al centro della carreggiata, perchè il ricorso all'occupazione di quest'ultima ne implica la totale chiusura con ripercussioni sul traffico veicolare;

f) che le infrastrutture devono essere realizzate, per quanto possibile, con criteri tali da potere alloggiare, sistematicamente, tutti i servizi compatibili, conformemente alle pertinenti norme tecniche UNI-CEI, alle disposizioni di cui al D.M. 24 novembre 1984 e al D.Lgs. n. 626/1994; particolare attenzione progettuale deve essere riservata alle opere ricadenti in aree a rischio sismico per le quali devono fare testo le indicazioni elaborate dai Servizi tecnici nazionali;

g) che qualora i lavori interessino i marciapiedi e altre pertinenze stradali, deve essere garantita la mobilità delle persone con ridotta o impedita capacità motoria. A tal fine si rinvia all'osservanza degli adempimenti di cui agli articoli 4 e 5 del d.P.R. n. 503/1996, predisponendo adeguate transennature e ripristinando la continuità dei passi carrai con gli accorgimenti più opportuni.

h) che le condotte di gas combustibile, ai sensi dell'articolo 54 del D.P.R. n. 610/1996, devono essere situate all'esterno delle infrastrutture ove sono alloggiabili i restanti servizi di rete. Qualora il tratto di tubazione debba essere posto nell'infrastruttura, oltre che di limitata estensione lineare, non deve presentare punti di derivazione e deve essere posato in doppio tubo con sfiati e secondo accorgimenti indicati dalla buona tecnica allo stato dell'arte attinti dalla guida tecnica UNI-CEI «Requisiti essenziali di sicurezza per la coesistenza di servizi a rete in strutture sotterranee polifunzionali», di cui alla norma UNI-CEI «Servizi tecnologici interrati», alla norma UNI-CIG 10576 «Protezioni delle tubazioni gas durante i lavori del sottosuolo», al D.M. 24 novembre 1984.

## 5.ZONIZZAZIONE

### **Zona A – Alto impatto**

Zone e tratti stradali in cui gli scavi e la sospensione, anche se temporanea, della fruizione della carreggiata provoca un alto impatto sulla popolazione, sulla circolazione stradale e sulle attività economiche. Allo stato di previsione attuale non si prevedono infrastrutture. Si impone però un limite agli scavi, fatta eccezione per le emergenze, le urgenze e gli interventi di piccola entità, nella misura massima stabilita, volta per volta, in base a valutazione dall'amministrazione che si occupa della manutenzione del suolo, anche sulla base del numero degli interventi già effettuati fino a quel momento, per ciascun gestore, cumulando comunque le esigenze dei diversi gestori che dovranno comunicare preventivamente le loro necessità e previsioni all'Ufficio del sottosuolo il quale si attiverà presso gli altri gestori per coordinare le esigenze di tutti, raggruppando e coordinando gli scavi.

### **Zona B – Medio impatto**

Zone e tratti stradali in cui gli scavi e la sospensione, anche se temporanea, della fruizione della carreggiata provoca un impatto sensibile sulla popolazione e sulla circolazione stradale. Allo stato attuale non si prevedono infrastrutture. Si prescrive di limitare gli scavi nella misura massima stabilita, volta per volta, in base a valutazione dall'amministrazione che si occupa della manutenzione del suolo, anche sulla base del numero degli interventi già effettuati fino a quel momento, fatta eccezione per le emergenze, le urgenze e gli

interventi di piccola entità. Analogamente al punto precedente, i gestori dovranno comunicare preventivamente le loro necessità e previsioni all'Ufficio del sottosuolo il quale si attiverà presso gli altri gestori per coordinare le esigenze di tutti, raggruppando e coordinando gli scavi.

### **Zona C – Basso impatto**

Non sono previste indicazioni particolari oltre alla normale applicazione di tutte le norme vigenti, nazionali e regionali, in materia di scavi e reti tecnologiche e del presente regolamento.

## **6.COMPLETAMENTO DELLA RICOGNIZIONE**

### **6.1. Mappatura delle reti esistenti**

L'amministrazione per tramite dell'ufficio del sottosuolo opera per completare e aggiornare la mappatura e la georeferenziazione dei tracciati delle reti e delle infrastrutture sotterranee attraverso la raccolta dei dati cartografici relativi all'occupazione del sottosuolo da parte degli operatori.

A tal scopo gli operatori dovranno mantenere costantemente aggiornati i dati cartografici relativi ai propri impianti e dovranno renderli disponibili senza oneri economici all'amministrazione.

I gestori dovranno mappare e rilevare i dati sulla base degli standard regionali.

Dovranno altresì documentare fotograficamente lo scavo aperto rendendo visibile tutte le reti rilevate, comprese quelle di altri operatori e dovranno fornire le fotografie in formato digitale all'Ufficio del sottosuolo.

Ai sensi dall'art. 9 comma 6 del Regolamento Regionale n.6 del 2010 l'amministrazione potrà valutare di considerare l'inadempimento senza giustificato motivo, da parte dei soggetti titolari o gestori delle infrastrutture e delle reti dei servizi, a quanto disposto dal comma 2 dello stesso art. 9 come condizione ostativa al rilascio delle autorizzazioni di cui all'art. 8 del citato Regolamento n.6/2010, fatte salve quelle relative ad interventi necessari per garantire la continuità del servizio.

### **6.2. Censimento strutture polifunzionali:**

Per agevolare l'aggiornamento del catasto del sottosuolo, tutti i soggetti che si dovessero trovare a gestire infrastrutture nel sottosuolo, dovranno presentare ai competenti uffici comunali la documentazione cartografica, su supporto informatico, dell'infrastruttura gestita, con l'indicazione dell'ubicazione e delle dimensioni della stessa. In occasione di interventi di realizzazione o posa di nuove infrastrutture civili, analogo obbligo graverà sul soggetto attuatore dei relativi lavori o sul suo committente.

I dati dovranno essere riportati in database e cartografie georeferenziate e digitali sulla base degli standard regionali e gestiti con strumenti GIS in formati aperti.

### **6.3. Abbandono di reti**

L'operatore è tenuto a comunicare all'amministrazione ogni dismissione o abbandono totale o parziale di reti o infrastrutture.

In relazione alla particolarità delle singole situazioni, ove non siano applicabili o siano stata escluse la convenienza e la fattibilità tecnico-economiche delle tecnologie di riuso, l'amministrazione si riserva la facoltà d'imporre all'operatore, in ogni momento e senza oneri per l'amministrazione stessa, la rimozione della rete o dell'infrastruttura non più in servizio, in dipendenza di motivate circostanze connesse alla realizzazione di

opere pubbliche dichiarate di pubblica utilità o a esigenze legate alla collocazione di altri sottoservizi.

L'operatore altresì sarà tenuto, a semplice richiesta dell'amministrazione, senza diritto ad alcuna indennità e nel termine indicato dall'amministrazione stessa, a spostare, modificare o annullare gli impianti collocati qualora ciò sia ritenuto necessario per l'impianto di servizi municipali.

## 7. PROGRAMMAZIONE DEGLI INTERVENTI

L'Amministrazione Comunale con il bilancio di previsione o a mezzo di apposito Programma Triennale rende noto il proprio programma delle opere pubbliche che intende realizzare, direttamente o indirettamente, nell'anno dell'esercizio finanziario di riferimento.

Con il presente regolamento si dispone l'obbligo di programmazione degli interventi riguardanti le reti dei sottoservizi e le infrastrutture al fine di coordinare questi ultimi con con l'esecuzione delle opere di competenza comunale e per non determinare continue e/o successive manomissioni del suolo pubblico.

Detta programmazione avrà come riferimento temporale i due semestri di ogni anno.

E' fatto obbligo agli operatori di presentare all'amministrazione, entro dicembre di ogni anno, il programma dei lavori che intendono svolgere nel primo semestre dell'anno successivo ed entro giugno per quelli da eseguirsi nel secondo semestre dell'anno in corso.

L'accettazione del programma presentato verrà fatta per iscritto dall'ufficio competente entro 30 gg dalla presentazione, fatto salva la necessità di riunioni di coordinamento, necessarie a risolvere eventuali interferenze.

Tranne casi di urgenza e/o di emergenza, non verranno concesse autorizzazioni per interventi non compresi nel programma approvato.

Il programma per ogni singolo intervento dovrà riportare oltre alle caratteristiche tecnico-esecutive, i tempi di svolgimento articolati in scavi, posa manufatti, rinterrati, ripristini provvisori, ripristini definitivi.

Qualora gli interventi richiesti prevedano tempi complessivi di svolgimento superiori ai 30 giorni la pianificazione del programma lavori dovrà essere rappresentata mediante il Diagramma di Gantt (programma a barre), al quale l'operatore dovrà attenersi.

### 7.1. Riunioni di coordinamento

L'amministrazione può indire apposite riunioni al fine di assicurare il coordinamento fra i diversi operatori, definire la concomitante realizzazione di interventi nonché le modalità degli interventi da effettuare congiuntamente tra Amministrazione ed operatori, scegliere le soluzioni da adottare per l'ubicazione delle infrastrutture e delle reti di sottoservizi e, in via più generale, per garantire che gli interventi siano programmati secondo l'esito delle valutazioni di compatibilità con la regolare agibilità del traffico, con le esigenze della popolazione e delle attività commerciali delle aree interessate dai lavori.

Nel corso della riunione di coordinamento devono essere individuate le specifiche progettuali, le modalità di esecuzione delle opere, deve essere promosso l'effettivo coordinamento tra gli operatori per la contemporanea esecuzione, ove possibile, dei lavori relativi alle diverse infrastrutture e reti di sottoservizi, deve essere individuata la soluzione operativa più conforme agli strumenti urbanistici in vigore e devono essere indicati i vincoli di carattere ambientale, urbanistico e archeologico da rispettare nella fase di programmazione esecutiva delle opere.



Gli operatori sono tenuti a comunicare all'Ufficio del Sottosuolo un recapito per le comunicazioni ufficiali e un referente per le comunicazioni di servizio.

## 8. PROCEDIMENTO AMMINISTRATIVO

Tutti i lavori e le opere che interessano la sede stradale, fatta eccezione per gli interventi per guasto e per il ricorso allo strumento di denuncia inizio attività o segnalazione certificata di inizio attività da parte dell'operatore di telecomunicazioni, dovranno essere preventivamente autorizzati.

L'operatore deve allegare all'istanza per il rilascio del provvedimento (Allegato 1) la seguente documentazione tecnica minima, sia su supporto cartaceo che digitale, utile per la rappresentazione e l'individuazione dell'impianto:

- relazione tecnica descrittiva da cui si dovranno evincere le caratteristiche dell'impianto da realizzare, dei materiali da impiegare nonché le modalità esecutive dei lavori;
- elaborati grafici di supporto che, per interventi significativi, dovranno essere costituiti da:
  - stralcio planimetrico in scala 1:1.000 o 1:500 per le reti e 1.500 o 1:200 per gli allacciamenti, con indicato il tracciato di posa degli impianti da installare, agganciato a precisi capisaldi esistenti, quali fabbricati, recinzioni, numeri civici, incroci stradali, etc; Ove occorra, l'Amministrazione si riserva la facoltà di richiedere, a suo insindacabile giudizio, lo stralcio planimetrico in scala diversa; la planimetria di inquadramento in scala 1:1.000 è sempre richiesta.
  - schema segnaletico da adottare per il segnalamento temporaneo previsto dal D.M. 10.7.2002;
  - sezioni tipo degli scavi con riportata la profondità di posa degli impianti e dei manufatti da installare; Ove occorra, l'Amministrazione si riserva la facoltà di richiedere, a suo insindacabile giudizio, sezioni quotate in scala 1:100 ortogonali e/o longitudinali all'asse stradale, sufficienti al fine di rappresentare l'intervento;
  - particolari dimensionali di eventuali manufatti da installare.

Qualora l'Amministrazione e gli operatori ne abbiano la possibilità, la richiesta e il rilascio delle autorizzazioni potrà avvenire in modalità elettronica (fax - pec - firma digitale - pagamenti bolli e diritti di segreteria on-line, ecc.).

Della precisione e rispondenza della documentazione allegata alla domanda di concessione/autorizzazione/nulla osta resta solo e interamente responsabile l'operatore richiedente, e l'accettazione e la messa in istruttoria della domanda da parte dell'ufficio competente non può essere invocata come prova di corresponsabilità dell'Amministrazione per eventuali errori successivamente rilevati in detta domanda e documentazione.

L'Amministrazione, verificata l'ammissibilità dell'intervento in relazione alla propria pianificazione urbanistica, si pronuncerà entro 60 giorni dalla presentazione della domanda, salvo eventuale sospensione di tale periodo qualora l'Amministrazione richieda della documentazione aggiuntiva necessaria per il rilascio del provvedimento.

L'Amministrazione potrà richiedere l'eventuale documentazione aggiuntiva entro 30 giorni dalla presentazione della domanda, salvo diverse tempistiche previste da disposizioni normative.

L'Amministrazione può prevedere termini più brevi per la conclusione dei relativi procedimenti ovvero

ulteriori forme di semplificazione amministrativa, nel rispetto delle disposizioni stabilite dalle leggi vigenti.

L'Amministrazione, a richiesta, fornirà tutte le informazioni di sua conoscenza relativamente alla presenza di diversi sottoservizi nel sottosuolo e nell'area oggetto di intervento anche coordinandosi con altri operatori dei servizi a rete. La fornitura delle informazioni di cui sopra si intende senza vincolo di responsabilità per l'amministrazione in quanto trattasi di notizie riportate e provenienti da terze parti. Le informazioni ricavabili in ordine al posizionamento dei sottoservizi sono pertanto da ritenersi indicative e quindi non possono essere utilizzate ai fini antinfortunistici in quanto non consentono l'individuazione certa degli impianti stessi.

Per i suddetti motivi, in occasione di interventi in prossimità degli impianti, è necessario che siano richiesti dei sopralluoghi con il personale dei diversi gestori per individuare l'esatto posizionamento dei sottoservizi e che siano adottate tutte le precauzioni al momento dell'esecuzione dei lavori di scavo al fine di evitare ogni contatto con gli impianti che, essendo mantenuti costantemente in esercizio possono costituire pericolo anche mortale per gli operatori.

La consegna di tali informazioni non esonera il destinatario da responsabilità per i danni arrecati a terzi o a agli impianti in occasione di interventi sulla sede stradale effettuati in mancanza di sopralluogo congiunto.

L'utilizzo di tali informazioni, per motivi di sicurezza degli impianti che sono opere di pubblica utilità, è strettamente limitato alla richiesta e tali informazioni non possono essere oggetto di diffusione alcuna.

Prima di iniziare i lavori previamente autorizzati dall'Amministrazione, l'operatore dovrà informare gli uffici preposti indicati nel provvedimento di autorizzazione, dell'inizio degli stessi e della data presunta di fine lavori, previa idonea comunicazione scritta trasmessa almeno tre giorni lavorativi prima dell'intervento.

L'operatore è sempre tenuto ad indicare all'Amministrazione la denominazione della ditta che effettuerà i lavori e il nominativo di un proprio referente che fungerà da interlocutore con gli uffici comunali.

Il titolo abilitativo dovrà essere sempre tenuto sul luogo dei lavori ed essere esibito a richiesta di tutti i pubblici funzionari incaricati della sorveglianza stradale.

L'Amministrazione si riserva la facoltà di prescrivere all'operatore nel provvedimento autorizzativo la necessità di segnalare l'esecuzione di una determinata fase realizzativa, per permettere l'effettuazione di accertamenti in corso d'opera che comunque non costituiranno motivo di sospensione dei lavori salvo il tempo strettamente necessario per lo svolgimento materiale degli stessi.

Qualora i lavori oggetto di provvedimento amministrativo non vengano conclusi entro il termine indicato, l'operatore prima della scadenza potrà presentare motivata richiesta scritta di proroga; il nuovo termine indicato dall'Amministrazione dovrà ritenersi non altrimenti procrastinabile.

Nel caso in cui l'Amministrazione entro il periodo di validità dell'autorizzazione, e in pendenza di proroga, riceva da altri operatori richieste di intervento nella stessa area potrà autorizzare questi ultimi previo coordinamento fra i diversi richiedenti.

Fatto salvo quanto previsto dal D.Lvo. 259/2003 e s.m.i. il provvedimento rilasciato dall'Amministrazione comporta l'autorizzazione all'effettuazione degli scavi nel progetto nonché la concessione del suolo o del sottosuolo pubblici necessario all'installazione delle infrastrutture e delle reti, qualora richiesto dall'operatore al momento della presentazione dell'istanza.

L'operatore, ottenuto il necessario provvedimento di autorizzazione/concessione, potrà iniziare i propri lavori entro il trimestre successivo, salvo limiti temporali diversi fissati dal provvedimento in funzione della peculiarità dei luoghi dell'intervento o della programmazione annuale. Il termine è mutuabile anche in caso di presentazione da parte degli operatori di telecomunicazione della denuncia o di silenzio-assenso.

Entro il periodo di validità dell'autorizzazione, l'operatore avrà la facoltà di chiedere per un massimo di due volte, motivandone le cause, il differimento dei termini di inizio lavori, trascorsi i quali l'atto cesserà la propria efficacia.

Qualora vengano meno i presupposti per il rinnovo del provvedimento autorizzativo a causa di esigenze di pubblica utilità connesse a interventi sulla sede stradale, l'Amministrazione può non concedere il differimento dei termini per cause di incompatibilità.

L'Amministrazione potrà posticipare gli interventi non aventi carattere d'urgenza per esigenze legate a festività, feste patronali, eventi sportivi, commerciali, culturali, consultazioni politiche e/o referendarie, visite di autorità e per tutte le altre eventuali esigenze che, a suo insindacabile giudizio, richiedano la risoluzione dell'interferenza mediante il posticipo; viceversa l'amministrazione potrà anticipare gli interventi per esigenze legate a lavori concomitanti sul patrimonio e per altre esigenze che, a suo insindacabile giudizio, richiedano la risoluzione dell'interferenza mediante l'anticipo.

L'Amministrazione ha sempre diritto di accedere ai siti al fine di verificare che i lavori svolti dall'operatore siano effettuati in conformità alle disposizioni della concessione/autorizzazione e delle normative vigenti.

#### 8.1. Interventi limitati e/o d'urgenza

Per i lavori di piccola entità, che non comportino scavi o dove lo scavo sia contenuto entro i 15 metri lineari di sviluppo e non siano collegabili ad altri interventi di scavo consecutivi (esempio: apertura chiusini, scavi per ricerca o per posa di giunti, scavi di raccordo tra le reti longitudinali ed i fabbricati, interventi di manutenzione, nuovi allacci d'utenza, etc., infilaggio cavi) il termine di rilascio dell'autorizzazione potrà essere ridotto da 60 a 30 giorni, decorrenti dalla presentazione della domanda stessa.

L'amministrazione si riserva la facoltà, a suo insindacabile giudizio, di stabilire, indicandolo nel provvedimento autorizzativo, il periodo di tempo entro il quale debbano avere inizio e terminare gli interventi di piccola entità di cui al presente paragrafo.

Qualora l'intervento debba essere eseguito con urgenza per il ripristino del servizio a seguito di un guasto, l'eventuale scavo o l'occupazione dell'area sarà eseguito immediatamente dopo idonea tempestiva comunicazione via fax, telegramma o pec, da inviare all'Amministrazione competente e, qualora necessario, agli organi di vigilanza stradale, al numero concordato con l'Amministrazione stessa e si intenderà automaticamente autorizzato.

#### 8.2. Impianti di telecomunicazione elettronica

In merito al rilascio dei provvedimenti, sono fatte salve le specifiche disposizioni fissate dalla normativa vigente in materia.

Ai sensi dell'art. 45 della L.R. 18 aprile 2012, n.7, la posa di infrastrutture per telecomunicazioni elettroniche non è soggetta all'autorizzazione di cui all'articolo 39 della L.R. 26/2003 ed è realizzabile mediante segnalazione certificata di inizio attività ai sensi dell'articolo 19 della L. 241/1990.

Ai sensi dell'art. 88 del D.Lgs. 1 agosto 2003, n.259, il responsabile del procedimento può richiedere, per una sola volta, entro dieci giorni dalla data di ricezione dell'istanza, il rilascio di dichiarazioni e la rettifica od integrazione della documentazione prodotta. Il termine di quarantacinque giorni, di cui al comma 7 del D.Lgs. 1 agosto 2003, n.259, inizia nuovamente a decorrere dal momento dell'avvenuta integrazione

documentale.

Entro il termine di trenta giorni dalla data di ricezione dell'istanza, il responsabile del procedimento può convocare, con provvedimento motivato, una conferenza di servizi, alla quale prendono parte le figure soggettive direttamente interessate dall'installazione.

La conferenza di servizi deve pronunciarsi entro trenta giorni dalla prima convocazione. L'approvazione, adottata a maggioranza dei presenti, sostituisce ad ogni effetto gli atti di competenza delle singole Amministrazioni e vale altresì come dichiarazione di pubblica utilità, indifferibilità ed urgenza dei lavori.

Qualora il motivato dissenso, a fronte di una decisione positiva assunta dalla conferenza di servizi, sia espresso da un'Amministrazione preposta alla tutela ambientale, alla tutela della salute o alla tutela del patrimonio storico-artistico, la decisione è rimessa al Consiglio dei Ministri e trovano applicazione, in quanto compatibili con il Codice, le disposizioni di cui all'articolo 14 e seguenti della legge 7 agosto 1990, n. 241 e successive modificazioni.

Il rilascio dell'autorizzazione comporta l'autorizzazione alla effettuazione degli scavi indicati nel progetto, nonché la concessione del suolo o sottosuolo pubblico necessario all'installazione delle infrastrutture. L'amministrazione può mettere a disposizione, direttamente o per il tramite di una società controllata, infrastrutture a condizioni eque, trasparenti e non discriminatorie.

Trascorso il termine di **quarantacinque** giorni dalla presentazione della domanda, senza che l'Amministrazione abbia concluso il procedimento con un provvedimento espresso ovvero abbia indetto un'apposita conferenza di servizi, la medesima si intende in ogni caso accolta.

Nel caso di attraversamenti di strade e comunque di lavori di scavo di lunghezza inferiore ai duecento metri, il termine è ridotto a **quindici** giorni. Nel caso di apertura buche, apertura chiusini per infilaggio cavi o tubi, posa di cavi o tubi aerei su infrastrutture esistenti, allacciamento utenti il termine è ridotto a **dieci** giorni.

Qualora l'installazione delle infrastrutture di comunicazione elettronica interessi aree di proprietà di più Enti, pubblici o privati, l'istanza di autorizzazione, conforme al modello D di cui all'allegato n. 13 del D.Lgs. 1 agosto 2003, n.259 viene presentata a tutti i soggetti interessati. Essa può essere valutata in una conferenza di servizi per ciascun ambito regionale, convocata dal comune di maggiore dimensione demografica. La conferenza può essere convocata anche su iniziativa del soggetto interessato e deve pronunciarsi entro trenta giorni dalla prima convocazione.

L'approvazione, adottata a maggioranza dei presenti, sostituisce ad ogni effetto gli atti di competenza delle singole amministrazioni e vale altresì come dichiarazione di pubblica utilità, indifferibilità ed urgenza dei lavori, anche ai sensi degli articoli 12 e seguenti del decreto del Presidente della Repubblica 8 giugno 2001, n. 327. Della convocazione e dell'esito della conferenza viene tempestivamente informato il Ministero. Qualora il motivato dissenso sia espresso da un'Amministrazione preposta alla tutela ambientale, alla tutela della salute o alla tutela del patrimonio storico-artistico, la decisione è rimessa al Consiglio dei Ministri e trovano applicazione, in quanto compatibili, le disposizioni di cui all'articolo 14 e seguenti della legge 7 agosto 1990, n. 241 e successive modificazioni.

Salve le disposizioni di cui all'articolo 93, del del D.Lgs. 1 agosto 2003, n.259 nessuna altra indennità è dovuta ai soggetti esercenti pubblici servizi o proprietari, ovvero concessionari di aree pubbliche, in

conseguenza di scavi ed occupazioni del suolo, pubblico o privato, effettuate al fine di installare le infrastrutture di comunicazione elettronica.

Le figure soggettive esercenti pubblici servizi o titolari di pubbliche funzioni hanno l'obbligo, sulla base di accordi commerciali a condizioni eque e non discriminatorie, di consentire l'accesso alle proprie infrastrutture civili disponibili, a condizione che non venga turbato l'esercizio delle rispettive attività istituzionali.

Ai sensi dell'art. 89 del D.Lgs. 1 agosto 2003, n.259, qualora l'installazione delle infrastrutture di comunicazione elettronica comporti l'effettuazione di scavi all'interno di centri abitati, gli operatori interessati devono provvedere alla comunicazione del progetto in formato elettronico al Ministero, o ad altro Ente delegato, per consentire il suo inserimento in un apposito archivio telematico, affinché sia agevolata la condivisione dello scavo con altri operatori e la coubicazione dei cavi di comunicazione elettronica conformi alle norme tecniche UNI e CEI.

L'avvenuta comunicazione in forma elettronica del progetto costituisce un presupposto per il rilascio delle autorizzazioni di cui al presente paragrafo.

Entro il termine perentorio di trenta giorni, a decorrere dalla data di presentazione e pubblicizzazione del progetto di cui sopra, gli operatori interessati alla condivisione dello scavo o alla coubicazione dei cavi di comunicazione elettronica, possono concordare, con l'operatore che ha già presentato la propria istanza, l'elaborazione di un piano comune degli scavi e delle opere. In assenza di accordo tra gli operatori, l'Ente pubblico competente rilascia i provvedimenti abilitativi richiesti, in base al criterio della priorità delle domande.

Nei casi di cui agli ultimi due casi precedenti si adottano le disposizioni e le procedure stabilite nel presente paragrafo.

### 8.3. Banda larga

Ai sensi dell'art. 2 della Legge 6 agosto 2008, n.133 gli interventi di installazione di reti e impianti di comunicazione elettronica in fibra ottica sono realizzabili mediante denuncia di inizio attività.

L'operatore della comunicazione ha facoltà di utilizzare per la posa della fibra nei cavidotti, senza oneri, le infrastrutture civili già esistenti di proprietà a qualsiasi titolo pubblica o comunque in titolarità di concessionari pubblici. Qualora dall'esecuzione dell'opera possa derivare un pregiudizio alle infrastrutture civili esistenti le parti, senza che ciò possa cagionare ritardo alcuno all'esecuzione dei lavori, concordano un equo indennizzo, che, in caso di dissenso, è determinato dal giudice.

In tale caso resta salvo il potere regolamentare riconosciuto, in materia di coubicazione e condivisione di infrastrutture, all'Autorità per le garanzie nelle comunicazioni dall'articolo 89, comma 1, del codice delle comunicazioni elettroniche, di cui al decreto legislativo 1° agosto 2003, n. 259.

L'operatore della comunicazione, almeno trenta giorni prima dell'effettivo inizio dei lavori, presenta all'amministrazione competente la denuncia, accompagnata da una dettagliata relazione e dagli elaborati progettuali, che asseveri la conformità delle opere da realizzare alla normativa vigente. Con il medesimo atto, trasmesso anche al gestore interessato, indica le infrastrutture civili esistenti di cui intenda avvalersi per la posa della fibra.

Le infrastrutture destinate all'installazione di reti e impianti di comunicazione elettronica in fibra ottica sono assimilate ad ogni effetto alle opere di urbanizzazione primaria di cui all'articolo 16, comma 7, del testo unico

di cui al decreto del Presidente della Repubblica 6 giugno 2001, n. 380.

La denuncia di inizio attività è sottoposta al termine massimo di efficacia di tre anni.

L'interessato è comunque tenuto a comunicare all'amministrazione la data di ultimazione dei lavori.

Qualora l'immobile interessato dall'intervento sia sottoposto ad un vincolo la cui tutela compete, anche in via di delega, all'amministrazione, il termine di trenta giorni antecedente l'inizio dei lavori decorre dal rilascio del relativo atto di assenso. Ove tale atto non sia favorevole, la denuncia è priva di effetti.

Qualora l'immobile oggetto dell'intervento sia sottoposto ad un vincolo la cui tutela non compete all'amministrazione, ove il parere favorevole del soggetto preposto alla tutela non sia stato allegato alla denuncia il competente ufficio comunale convoca una conferenza di servizi ai sensi degli articoli 14, 14-bis 14-ter 14-quater della legge 7 agosto 1990, n. 241. Il termine di trenta giorni di cui al comma 4 decorre dall'esito della conferenza.

In caso di esito non favorevole, la denuncia è priva di effetti.

La sussistenza del titolo è provata con la copia della denuncia di inizio attività da cui risulti la data di ricevimento della denuncia, l'elenco di quanto presentato a corredo del progetto nonché gli atti di assenso eventualmente necessari.

Il dirigente o il responsabile del competente ufficio comunale, ove entro il termine indicato di trenta giorni sia riscontrata l'assenza di una o più delle condizioni legittimanti, ovvero qualora esistano specifici motivi ostativi di sicurezza, incolumità pubblica o salute, notifica all'interessato l'ordine motivato di non effettuare il previsto intervento, contestualmente indicando le modifiche che si rendono necessarie per conseguire l'assenso dell'Amministrazione. È comunque salva la facoltà di ripresentare la denuncia di inizio attività, con le modifiche e le integrazioni necessarie per renderla conforme alla normativa vigente.

L'operatore della comunicazione decorso il citato termine di trenta giorni e nel rispetto di quanto sopra disposto dà comunicazione dell'inizio dell'attività all'amministrazione.

Ultimato l'intervento, il progettista o un tecnico abilitato rilascia un certificato di collaudo finale che va presentato all'amministrazione, con il quale si attesta la conformità dell'opera al progetto presentato con la denuncia di inizio attività.

Per gli aspetti non regolati dal presente regolamento si applica l'articolo 23 del decreto del Presidente della Repubblica 6 giugno 2001, n. 380, nonché il regime sanzionatorio previsto dal medesimo decreto. Possono applicarsi, ove ritenute più favorevoli dal richiedente, le disposizioni di cui all'articolo 45.

Salve le disposizioni di cui agli articoli 90 e 91 del decreto legislativo 1° agosto 2003, n. 259, i soggetti pubblici non possono opporsi alla installazione nella loro proprietà di reti e impianti interrati di comunicazione elettronica in fibra ottica, ad eccezione del caso che si tratti di beni facenti parte del patrimonio indisponibile dello Stato, delle province e dei comuni e che tale attività possa arrecare concreta turbativa al pubblico servizio. L'occupazione e l'utilizzo del suolo pubblico per i fini di cui alla presente norma non necessitano di autonomo titolo abilitativo.

Ai sensi dell'art. 5 della Legge 18 giugno 2009, n.69, per gli interventi di installazione di reti e impianti di comunicazione elettronica in fibra ottica, la profondità minima dei lavori di scavo, anche in deroga a quanto stabilito dalla normativa vigente, può essere ridotta previo accordo con l'ente proprietario della strada.

#### 8.4. Impianti elettrici

Per gli elettrodotti di distribuzione dell'energia elettrica non facenti parte della rete di trasporto nazionale,

l'autorizzazione alla costruzione e all'esercizio è rilasciata dall'Amministrazione provinciale.

In base alla normativa vigente, non è necessaria l'acquisizione dell'autorizzazione sopraddetta per la costruzione di impianti di bassa tensione (fino a 1.000 V) che si diramano entro un raggio di 800 metri da un impianto di media tensione, sempre che non vi sia opposizione da parte di privati o delle Pubbliche Amministrazioni interessate.

L'operatore dell'energia elettrica è comunque sempre tenuto a presentare all'Amministrazione, prima dell'inizio dei lavori, istanza di concessione secondo quanto disposto dal presente regolamento.

Ai sensi dell'art.95 del D.Lgs. 1 agosto 2003, n.259, nessuna conduttura di energia elettrica, anche se subacquea, a qualunque uso destinata, può essere costruita, modificata o spostata senza che sul relativo progetto si sia preventivamente ottenuto il nulla osta del Ministero ai sensi delle norme che regolano la materia della trasmissione e distribuzione della energia elettrica.

#### 8.5. Interventi con tecnologie 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) è consentito, ove 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 (Allegato 3).

In caso di impiego di tali tecniche che richiedano una profondità di posa ridotta, l'Amministrazione la autorizzerà secondo la normativa vigente.

La posa di nuove infrastrutture su strade e relative pertinenze (banchina, marciapiedi, ecc.), sarà pertanto consentita, oltre che con tecniche tradizionali (scavo a cielo aperto), anche con tecniche a basso impatto ambientale.

Nel caso di interventi realizzati con tecniche a basso impatto ambientale il termine per il rilascio dell'autorizzazione/concessione potrà essere ridotto a 30 giorni, decorrenti dalla presentazione della domanda stessa, fatto salvo quanto previsto per gli interventi d'urgenza.

Prima di ogni intervento di posa, oltre ad una preventiva ricerca presso Enti e Aziende di informazioni circa l'esistenza di sottoservizi nella tratta dell'intervento, è opportuno condurre un'ideale ricognizione del sottosuolo, attraverso sistemi di indagine geognostica in rapporto alla tecnica utilizzata.

#### 8.6. Infrastrutture

Ai sensi dell'art. 39 della 40 della L.R. 12 dicembre 2003, n.26 la realizzazione delle infrastrutture è subordinata al rilascio dell'autorizzazione; l'autorizzazione non può essere rilasciata qualora il medesimo servizio possa essere assicurato mediante l'utilizzo di infrastrutture esistenti, rispondenti agli obiettivi del presente titolo, senza compromettere l'efficienza e l'efficacia dei servizi erogati.

L'autorizzazione comporta automaticamente la dichiarazione di pubblica utilità, indifferibilità e urgenza dell'opera, prescrive le modalità di esecuzione dei lavori, la loro durata, le modalità di ripristino ed è subordinata al versamento di un deposito cauzionale; l'autorizzazione è trasmessa entro trenta giorni dal rilascio, a cura del comune, all'Osservatorio risorse e servizi.

Qualora l'infrastruttura non sia prevista nei PUGSS o nel piano territoriale di coordinamento provinciale, il procedimento autorizzatorio prevede la convocazione di una conferenza di servizi ai sensi dell'articolo 14

della legge 7 agosto 1990, n. 241 (Nuove norme in materia di procedimento amministrativo e di diritto di accesso ai documenti amministrativi), fatta salva la disposizione di cui all'articolo 88 del decreto legislativo 1° agosto 2003, n. 259 (Codice delle comunicazioni elettroniche).

In presenza di piani attuativi, la realizzazione delle infrastrutture compete, quali opere di urbanizzazione, al soggetto attuatore, che ha diritto a compensazioni economiche qualora il dimensionamento richiesto dall'ente superi l'effettiva necessità.

Nel caso in cui l'infrastruttura sia posizionata sotto un'area o una strada di proprietà privata o di un ente pubblico diverso dall'ente autorizzante, il soggetto istante corrisponde al proprietario un'indennità di esproprio o di asservimento da determinare in conformità a quanto previsto dal decreto del Presidente della Repubblica 8 giugno 2001 n. 327 (Testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia di espropriazioni per pubblica utilità).

#### 8.7. Modifiche ai progetti presentati

Qualora non si tratti di impianti elettrici inamovibili e non sia necessario acquisire una nuova autorizzazione ex L.R. n. 52/1982, l'Amministrazione ha facoltà di chiedere prima dell'inizio dei lavori, per sopravvenuti motivi di interesse pubblico e di tutela della sicurezza stradale, varianti al tracciato proposto dall'operatore già oggetto di concessione/autorizzazione. In tal caso l'operatore e i tecnici dell'Amministrazione concorderanno una localizzazione alternativa per l'impianto.

Eventuali varianti in corso d'opera a seguito di imprevisti sorti durante l'esecuzione dei lavori verranno concordate tra l'operatore e i tecnici dell'Amministrazione.

In tale ipotesi l'operatore invierà all'Amministrazione richiesta di variante con allegati i nuovi disegni con le modifiche da apportare che dovranno essere realizzate a cure e spese dell'operatore.

Qualora l'operatore intenda modificare in corso d'opera e in maniera sostanziale l'assetto o l'allocatione degli impianti dovrà reiterare la procedura autorizzativa identificando anche le possibili interferenze con particolare riguardo alle altre reti esistenti. Tutte le spese ed i costi derivanti o comunque connessi a tale modifiche saranno a carico del solo operatore.

#### 8.8. Disposizioni comuni

In ogni caso gli operatori che si avvalgano della scia o della dia ovvero per i quali il titolo abilitativo si formi per silenzio-assenso, dovranno:

- preliminarmente all'inizio dei lavori, avvisare l'Amministrazione mediante comunicazione scritta (a mezzo fax, PEC, ecc.), dell'avvenuto perfezionamento del titolo autorizzativo;
- attenersi alle prescrizioni tecniche e operative standard indicate in Allegato 2.

### 9. IMPEGNI DELL'OPERATORE

L'operatore deve attenersi scrupolosamente all'osservanza della normativa in vigore garantendone l'esatta applicazione con particolare riguardo alle norme in materia di sicurezza ed igiene sul luogo di lavoro nonché in materia di sicurezza stradale ed in particolare alle disposizioni contenute negli articoli 15, 20, 21 e 25 del Codice della Strada D.Lvo. 30/4/1992 n. 285 e s.m.i.e negli articoli da 29 al 43 compresi del Regolamento di esecuzione D.P.R. 495 del 16/12/1992 e relative successive modificazioni nonché a quanto potrà



prescrivere l'Amministrazione proprietaria della strada.

L'operatore è tenuto sempre a realizzare i propri interventi a perfetta regola d'arte e, fatta eccezione per i casi di guasto, in assoluta conformità agli elaborati grafici allegati all'istanza, rispettando ogni prescrizione all'uopo impartita.

L'operatore deve osservare le prescrizioni riguardanti la conservazione delle strade e la sicurezza della circolazione entro il termine indicato nel provvedimento per l'esecuzione dei lavori, o di sue eventuali proroghe, realizzare e/o completare le opere di ripristino ed eseguirle in modo completo e soddisfacente secondo le prescrizioni impartite dall'Amministrazione nel rispetto degli standard stabiliti dalla regione Lombardia (D.G.R. 25 gennaio 2006, n. 1790).

Quando per l'esecuzione delle opere sia necessario il rilascio, secondo le disposizioni vigenti, di provvedimenti autorizzativi da parte di Enti terzi, l'operatore si impegna a non iniziare qualsiasi lavoro senza averli preventivamente ottenuti; così dicasi per i necessari nulla osta ed autorizzazioni da parte di Enti o Istituzioni preposte alla tutela di beni ambientali ed architettonici, nel caso in cui i lavori e/o le opere ricadano in zone sottoposte a regime di vincolo.

L'operatore è tenuto, prima dell'inizio dei lavori, a effettuare indagini preventive degli impianti presenti nel sottosuolo nell'area oggetto di intervento, anche coordinandosi con gli altri operatori dei servizi a rete di cui all'allegato 4.

Qualora per la posa degli impianti/infrastrutture l'Amministrazione ritenesse necessario, per motivi di sicurezza, ordinare la chiusura al traffico della strada, l'operatore dovrà presentare apposita richiesta di interruzione del traffico con adeguato preavviso non inferiore a 10 gg. lavorativi. In conformità all'ordinanza emessa è a carico dell'operatore la fornitura e posa della segnaletica verticale e orizzontale e, a fine lavori, la relativa rimozione/cancellazione con ripristino quo ante della preesistente segnaletica (sia verticale che orizzontale).

L'operatore è tenuto a sua cura e spese, anche mediante la vigilanza sulla propria impresa appaltatrice, a garantire la corretta segnalazione delle aree di cantiere e degli eventuali itinerari alternativi per la deviazione del traffico relativamente agli interventi oggetto della concessione/autorizzazione in tutte le fasi di esecuzione dei lavori.

L'Amministrazione - ove ritenga che particolari condizioni lo consiglino - si riserva la facoltà di prescrivere all'operatore la necessità di richiedere specifica ordinanza, anche in corso d'opera, per la gestione e la sicurezza del traffico veicolare.

Durante l'esecuzione dei lavori, nel caso in cui si manifestino esigenze di sicurezza e salute delle persone, l'Amministrazione ha facoltà di fare interrompere immediatamente gli stessi senza alcun tipo di oneri a suo carico;. In tali casi l'operatore dovrà, a proprie cure e spese, attivarsi per la più rapida soluzione delle problematiche intervenute e, secondo le istruzioni ricevute, mettere preventivamente in sicurezza il cantiere. In tal caso sarà prevista da parte dell'Amministrazione una proroga rispetto ai tempi di esecuzione.

E' pure facoltà dell'Amministrazione verificare la corretta esecuzione dei lavori svolti e, qualora ritenuto opportuno, provvedere a dettare ulteriori prescrizioni per il ripristino definitivo dei luoghi.

Nell'esecuzione dei lavori l'operatore dovrà attenersi all'osservanza delle prescrizioni tecniche impartite dall'Amministrazione, che a titolo esemplificativo si riportano nell'Allegato 2.

L'operatore è tenuto a realizzare i lavori relativi alle interferenze in totale conformità alla documentazione presentata, nel più breve tempo possibile (comunque, salvo proroga, entro il termine stabilito) nel rispetto

delle vigenti norme in materia. L'elaborato progettuale allegato alla domanda di concessione/autorizzazione/nulla osta dovrà tener conto delle interferenze conosciute.

Su richiesta dei soggetti indicati dall'art.28 del D.Lvo. 30/4/1992 n. 285 e s.m.i., potranno essere stipulate nel rispetto dei principi contenuti nel presente disciplinare apposite convenzioni.

## 10. FINE LAVORI

È facoltà dell'Amministrazione verificare la corretta esecuzione dei lavori svolti e, qualora ritenuto opportuno, provvedere a dettare eventuali ulteriori prescrizioni per il ripristino definitivo dei luoghi.

Dopo l'esecuzione dei lavori l'operatore dovrà formalizzare tempestivamente all'Amministrazione la comunicazione di avvenuto ripristino provvisorio della pavimentazione stradale.

Entro 365 giorni dalla data di comunicazione di fine lavori di ripristino provvisorio, a condizione che sia comunque garantito un termine di 60 giorni dalla comunicazione di fine lavori definitiva, è opportuno che le opere di ripristino dell'area interessata dai lavori siano sottoposte a sopralluogo e verifica da parte della Amministrazione al fine di accertare il rispetto delle prescrizioni tecniche comunque impartite. Detto sopralluogo sarà svolto in contraddittorio.

Nel caso in cui sia previsto soltanto il ripristino definitivo, le operazioni di verifica saranno effettuate entro 365 giorni dalla comunicazione di fine lavori.

In caso di mancata esecuzione della verifica nei termini suddetti da parte dell'Amministrazione competente l'area si intenderà correttamente ripristinata e pertanto l'esito della verifica si intenderà positivo.

In caso di esito positivo della verifica di cui sopra, l'Amministrazione procederà allo svincolo delle eventuali garanzie prestate per l'intervento.

L'operatore è tenuto a ripristinare l'originale stato dei luoghi e a realizzare i riempimenti ed i ripristini degli scavi nel rispetto delle prescrizioni tecniche impartite dall'Amministrazione che dovranno garantire il rispetto degli standard prestazionali e criteri di manutenzione delle pavimentazioni stradali (D.G.R. 25 gennaio 2006, n. 8/1790).

A esclusione degli interventi per guasto e per interventi senza scavo, l'operatore, entro il termine di 60 giorni dalla chiusura dell'intervento, dovrà presentare all'Amministrazione competente:

- l'aggiornamento dei dati cartografici di rete secondo gli standard Regionali;
- le specifiche tecniche degli impianti realizzati;
- le indicazioni sulla rintracciabilità e sulle intestazioni delle linee posate e sulle loro eventuali protezioni esterne e giaciture (sistema di posa, nastri di segnalazione tubazioni interrato);
- le sezioni significative del percorso, in cui si evidenzino: la profondità di posa delle infrastrutture esistenti e/o di nuova posa, le distanze tra gli impianti, e la loro posizione orizzontale adeguatamente quotata (riferibile a elementi territoriali);
- le riprese fotografiche eseguite durante i lavori e richiamate in una planimetria con indicazione dei coni di ripresa;
- tutta la documentazione necessaria a completare l'informazione sull'intervento eseguito;
- future modalità di gestione.

## 11. INTERVENTI D'UFFICIO DA PARTE DELL'AMMINISTRAZIONE

L'operatore deve realizzare e/o completare le opere di ripristino, osservare le prescrizioni riguardanti la conservazione delle strade e la sicurezza della circolazione entro il termine indicato nel provvedimento per l'esecuzione dei lavori, o di sue eventuali proroghe, ed eseguirle in modo completo e soddisfacente.

In caso di inottemperanza nell'esecuzione dei lavori e nell'osservanza delle prescrizioni riguardanti la conservazione delle strade e la sicurezza della circolazione e permanendo tale stato anche alla scadenza del termine perentorio successivamente indicato dall'Amministrazione con comunicazione scritta, l'Amministrazione si riserva il diritto di effettuare direttamente, o tramite ditta incaricata, le opere di ripristino addebitandone il costo, debitamente documentato, all'operatore fatte salve le penali applicabili.

L'Amministrazione, previa idonea comunicazione scritta, informerà l'operatore della data di inizio dei lavori eseguibili d'ufficio e, al termine degli stessi, comunicherà, con la stessa modalità, le spese sostenute e gli eventuali ulteriori oneri conseguenti alla tardiva esecuzione delle opere.

Entro trenta 30 giorni dal ricevimento della comunicazione l'operatore dovrà versare di quanto richiesto. In difetto l'Amministrazione provvederà a tutelare i propri interessi nelle apposite sedi.

In ogni caso l'Amministrazione potrà avvalersi delle garanzie all'uopo prestate.

La contabilizzazione dei lavori è effettuata dal personale dell'amministrazione, i prezzi sono quelli vigenti al momento di eseguire i lavori di ripristino e contenuti nei contratti in essere dell'amministrazione, o nei preventivi/offerte delle diverse ditte all'uopo contattate.

L'importo come sopra ottenuto verrà maggiorato del 10% quale rimborso delle spese sostenute dall'amministrazione per la direzione, e contabilizzazione dei lavori effettuati per conto dell'operatore e a parziale compenso del degrado generale apportato alle pavimentazioni stradali.

A fronte di grave o reiterate inadempienze da parte dell'operatore, nelle modalità come sopra descritte, l'Amministrazione si riserva la facoltà di procedere alla revoca della concessione/autorizzazione oggetto dell'inadempienza.

## 12. SPOSTAMENTI

L'Amministrazione, per comprovate esigenze legate alla viabilità, potrà chiedere all'operatore lo spostamento degli impianti tecnologici di proprietà di questi ultimi, ricadenti all'interno della sede stradale, ai sensi dell'art. 28, D.Lgs. 285/1992.

L'Amministrazione e l'operatore dovranno comunque sempre concordare i termini e le modalità per l'esecuzione dei lavori, nel rispetto delle esigenze e delle prerogative di ciascuno ed individuando quelle sinergie operative che permettano di minimizzare tempi e costi di spostamento. In particolare, dovranno essere sempre privilegiate ipotesi progettuali che consentano all'operatore di trasferire gli impianti direttamente nella sede definitiva. In caso di ritardo ingiustificato nell'esecuzione dei lavori l'operatore è tenuto a risarcire i danni e a corrispondere le eventuali penali fissate in specifiche convenzioni.

Le spese per lo spostamento definitivo degli impianti dell'operatore, nelle ipotesi di cui all'art. 28, D.Lgs. 285/1992, ricadenti all'interno della sede stradale, restano a carico dell'operatore.

## 13. PROPRIETÀ E UTILIZZO DELLE INFRASTRUTTURE

Le infrastrutture posate dagli operatori dei servizi a rete per la collocazione esclusiva dei propri impianti sono di proprietà degli operatori stessi, salvo diverse disposizioni di legge o diverso accordo tra l'Amministrazione e l'operatore. Ove sia prevista una concessione governativa, in caso di suo mancato rinnovo, all'operatore subentrerà lo Stato. Qualora l'Amministrazione intenda installare proprie infrastrutture in contemporanea con l'operatore, le operazioni di posa potranno essere effettuate secondo preventivo accordo tra le parti, anche da un unico soggetto.

L'Amministrazione favorirà l'utilizzo di infrastrutture esistenti, anche pubbliche, per la posa degli impianti tecnologici da parte degli operatori dei servizi a rete.

Le infrastrutture di proprietà dell'Amministrazione saranno da quest'ultima messe a disposizione degli operatori dei servizi a rete che ne facciano domanda, previa stipula di convenzione che ne consenta e ne disciplini l'utilizzo a condizioni eque e non discriminatorie, improntate a criteri di economicità, celerità e trasparenza.

L'Amministrazione, per assicurare ai sensi dell'art. 40 della L.R. 12 dicembre 2003, n.26 uniformità di trattamento ai titolari delle reti nell'accesso alle infrastrutture ricadenti sulle strade di proprietà dell'Amministrazione stessa, stipulerà apposite convenzioni con i proprietari di infrastrutture che intendano concederle in uso a terzi.

La convenzione dovrà avere i seguenti contenuti minimi:

- a) l'obbligo, a carico del proprietario e del gestore, di consentire l'accesso all'infrastruttura ai titolari delle reti in essa collocabili, a condizioni non discriminatorie e improntate a criteri di economicità, celerità e trasparenza;
- b) le tariffe per l'utilizzo dell'infrastruttura, definite nel rispetto delle disposizioni in materia di occupazione di spazi ed aree pubbliche, che devono essere rese pubbliche entro quindici giorni dalla loro adozione e trasmesse, nei quindici giorni successivi, all'Osservatorio risorse e servizi;
- c) i criteri di gestione e manutenzione dell'infrastruttura;
- d) la presentazione di idonea cauzione, calcolata sulla base delle norme relative ai lavori pubblici prevista ogni qualvolta la superficie dell'area è manomessa per lavori di manutenzione o di rifacimento e di garanzie finanziarie per danni attribuibili a cattiva gestione;
- e) le clausole sanzionatorie e la loro ricaduta sul rapporto autorizzatorio.

Sono fatte comunque salve le eventuali difformi disposizioni contenute in leggi di settore. In particolare qualora la richiesta di utilizzo delle infrastrutture sia avanzata da operatori di telecomunicazioni elettroniche in fibra ottica, l'occupazione sarà concessa senza oneri ai sensi dell'art. 93 della Legge 6 agosto 2008, n.133.

Ai sensi del comma 2 dell'art. 40 della citata L.R. 12 dicembre 2003, n.26 le reti dei servizi, alloggiare all'interno delle infrastrutture, restano in ogni caso di proprietà dei rispettivi titolari. I rapporti fra i proprietari e i gestori delle infrastrutture e i proprietari e i gestori delle reti ivi alloggiare sono regolati da apposito contratto di servizio.

In materia di gallerie polifunzionali, definite da norma CEI UNI 70029, sono fatte salve le disposizioni dell'art.47 del D.Lgs. 507/93 e della Direttiva del 3/3/99.

L'Amministrazione progetterà le proprie infrastrutture confrontandosi con gli operatori dei servizi a rete, possibili fruitori dell'infrastruttura stessa.

L'utilizzo delle infrastrutture è comunque condizionato ad una preventiva verifica tecnica da parte dell'operatore circa la fruibilità o la compatibilità con altri sottoservizi eventualmente presenti, nonché alla necessità di non compromettere l'efficienza e l'efficacia dei servizi erogati.

L'Amministrazione potrà chiedere agli operatori dei servizi a rete di provvedere alla rimozione dei propri impianti e infrastrutture, dichiarati dagli operatori stessi in disuso e/o abbandonati, nonché il ripristino dello stato dei luoghi a propria cura e spese.

#### 14. RESPONSABILITA' DELL'OPERATORE

Le concessioni/autorizzazioni/nulla osta rilasciate dall'Amministrazione si intendono accordati senza pregiudizio dei diritti di terzi.

L'operatore è tenuto a realizzare i propri interventi a perfetta regola d'arte, restando comunque responsabile di tutti i danni che dovesse arrecare al sito e a terzi nell'esecuzione, nell'esercizio e nella manutenzione dei propri impianti.

In caso di danni causati a persone e a cose durante o in dipendenza dell'esecuzione di lavori di posa e manutenzione, ordinaria e straordinaria, rimozioni, ripristini, relativi depositi ed occupazioni, l'Amministrazione sarà tenuta integralmente indenne dall'operatore, rimanendo a completo carico di quest'ultimo sia la responsabilità che gli oneri derivanti dall'eventuale risarcimento del danno fino all'ultimazione a completa e perfetta regola d'arte del ripristino definitivo.

L'operatore pertanto garantirà a proprio totale carico le condizioni di sicurezza dei propri impianti installati, assumendo a tal riguardo ogni responsabilità, anche nei confronti di terzi, per ogni danno derivante e connesso all'esercizio dell'impianto, esonerando e manlevando l'Amministrazione da ogni responsabilità.

L'operatore è responsabile della custodia e della vigilanza dei propri impianti, sia nella fase di realizzazione che nella fase successiva di esercizio degli stessi.

Pertanto l'operatore manleverà comunque l'Amministrazione da ogni eventuale responsabilità o danno derivante o connesso alle proprie attività di realizzazione, utilizzazione, spostamento, vigilanza, esercizio dell'impianto oggetto di autorizzazione/concessione.

L'operatore non potrà avanzare richieste risarcitorie all'Amministrazione per i danni arrecati ai propri impianti da eventi naturali.

Qualora durante l'esecuzione dei lavori venissero scoperte tubazioni, fognature e/o manufatti in genere sarà indispensabile contattare l'operatore proprietario o gestore del sottoservizio e richiederne l'immediato intervento atto a garantire l'integrità e la funzionalità dello stesso.

Qualora durante il corso dei lavori dovessero essere arrecati danni alle alimentazioni semaforiche, alle spire per la rilevazione del traffico o alle tubazioni o ai pozzetti per lo scarico delle acque meteoriche, anche private, dovrà essere resa edotta immediatamente mediante fax l'amministrazione; L'operatore dovrà provvedere al più presto a ripristinare i manufatti danneggiati utilizzando tecnologie e materiali non difformi da quelli in uso dall'amministrazione ed eseguire i lavori a regola d'arte secondo le indicazioni fornite da quest'ultima.

Se per motivi tecnici fosse necessaria la rottura di un allacciamento stradale dei privati alla pubblica

fognatura, o l'allacciamento dei pozzetti di raccolta delle acque meteoriche, l'operatore dovrà preventivamente acquisire l'autorizzazione da parte dell'amministrazione.

Il ripristino dell'allacciamento deve essere documentato con opportuna serie fotografica.

In ogni caso l'operatore deve immediatamente provvedere ad una riparazione provvisoria delle tubazioni manomesse, al fine di assicurare in ogni momento il regolare deflusso delle acque.

Nel caso di tubazioni private deve essere informata l'Amministrazione dello stabile.

Prima dei rinterri deve essere garantita la constatazione da parte dell'amministrazione delle riparazioni eseguite.

Qualora venissero denunciate infiltrazioni d'acqua negli stabili, conseguenti a manomissione del suolo pubblico, con danneggiamento di scarichi d'acqua piovana od altro, sia le opere di ripristino dei manufatti che il risarcimento del danno sono a carico dell'operatore.

## 15. ONERI

Gli operatori dei servizi a rete, per l'occupazione del suolo e del sottosuolo, sono tenuti a corrispondere alle amministrazioni la TOSAP/COSAP e/o altre dovute, secondo le disposizioni di legge e/o regolamentari vigenti.

In caso di utilizzo di infrastrutture esistenti si applicano le disposizioni previste per legge o definite da specifici accordi tra Ente e operatore.

Gli operatori dei servizi a rete hanno l'obbligo di tenere indenne l'Amministrazione dalle spese necessarie per le opere di sistemazione delle aree pubbliche specificamente coinvolte dagli interventi d'installazione e manutenzione, e di ripristinare le aree medesime a regola d'arte secondo le prescrizioni impartite dall'Amministrazione nel rispetto della D.G.R. 25 gennaio 2006, n. 1790 nei tempi stabiliti dall'Amministrazione compatibilmente con i tempi di realizzazione dell'intervento.

## 16. GARANZIE

A garanzia della corretta esecuzione dei lavori autorizzati, prima dell'inizio di questi, il proprietario della strada può richiedere all'operatore di attivare idonea garanzia anche attraverso polizza fideiussoria o fideiussione bancaria, il cui importo è commisurato al valore delle opere di ripristino stradale determinato sulla base di un computo metrico estimativo i cui prezzi unitari di riferimento sono indicati dall'Amministrazione stessa.

A seguito di richiesta scritta, trascorsi 6 mesi dalla fine dell'esecuzione dei lavori, sarà eseguito il sopralluogo in contraddittorio al fine di accertare l'esecuzione a regola d'arte del lavoro e quindi si provvederà al successivo svincolo del deposito cauzionale se tale sopralluogo avrà avuto esito positivo.

Nel caso di ripristini mal eseguiti l'amministrazione ne ordinerà il completo rifacimento a totale carico e spese dell'operatore. Se, entro il nuovo termine indicato, che deve essere minimo di trenta giorni, il rifacimento non sarà terminato, non verrà più restituito il deposito cauzionale e verranno addebitate le spese del ripristino, per l'eventuale quota eccedente l'importo del deposito.

In caso di interventi ricorrenti effettuati nell'anno solare in ambito comunale dall'operatore, quest'ultimo avrà la facoltà di attivare una garanzia unica, riferita a tutti gli interventi, rinnovabile e rivedibile annualmente.

Parimenti, qualora più Amministrazioni comunali gestiscano con forme di gestione associata il sottosuolo, l'operatore, in caso di interventi ricorrenti effettuati nell'anno solare, avrà facoltà di attivare un'unica garanzia, rinnovabile e rivedibile annualmente, riferita a tutti gli interventi previsti sul territorio di dette Amministrazioni. L'importo di tale garanzia sarà determinato forfettariamente con i criteri di cui sopra sulla base degli interventi stimati nell'anno dall'operatore.

In caso di inadempienze da parte dell'operatore l'Amministrazione si può rivalere sulla garanzia appositamente costituita per effettuare i ripristini e le riparazioni della sede stradale, impregiudicata ogni altra azione e richiesta da parte dell'Amministrazione; in tal caso non verranno rilasciate ulteriori autorizzazioni fino a che la garanzia non verrà reintegrata.

## 17. SANZIONI

Le violazioni delle disposizioni contenute nel presente Regolamento, fermi restando i danni dovuti per i maggiori costi sostenuti dall'Amministrazione per l'attivazione del proprio personale resa necessaria per la pubblica incolumità sono punite con l'applicazione delle seguenti sanzioni:

- a) per violazione delle norme del presente titolo ovvero per esecuzione senza preventiva autorizzazione dell'Autorità competente opere o lavori, depositi e cantieri, anche temporanei, sulle strade o loro pertinenze, nonché sulle relative fasce di rispetto o aree di visibilità;
- b) per lavori eseguiti in difformità delle prescrizioni contenute nella concessione, sia per quanto riguarda l'esecuzione tecnica dello scavo e della infrastruttura sia per quanto riguarda il relativo ripristino euro 200,00 al metro lineare;
- c) per lavori eseguiti oltre il termine di ultimazione fissato euro 75,00 al giorno per i primi tre giorni, di euro 150,00 al giorno fino al decimo giorno e di euro 150,00 alla settimana fino all'ultimazione dei lavori;
- d) per scavi la cui lunghezza ecceda quella autorizzata euro 125,0 al metro lineare;
- e) mancata intervento di manutenzione, nel periodo che intercorre tra il ripristino provvisorio e il rifacimento finale del manto stradale, ogni qualvolta sia segnalata la formazione di buche pericolose, cedimenti stradali e alla sistemazione dei chiusini euro 250,00 per ogni giorno di ritardo;

In ogni caso l'applicazione della sanzione non esime l'operatore dall'obbligo di esecuzione del ripristino in conformità ai disposti del presente regolamento e/o alle condizioni allegate all'autorizzazione.

## 18. DURATA

Il presente Regolamento ha la durata massima di 29 (ventinove anni) dalla data di approvazione e non vincola ad alcuna servitù la strada e/o le pertinenze della stessa che possono subire quindi ogni tipo di variante piano altimetrica.

Per i provvedimenti relativi ad impianti erogatori di pubblici servizi la durata è determinata in relazione alla durata dei servizi stessi fissati dalle leggi e dagli atti che li governano. La durata delle occupazioni temporanee è indicata nello stesso atto. I termini indicati di inizio e fine lavori nei provvedimenti sono ritenuti essenziali salvo proroghe tempestivamente richieste.

## 19. NORME DI RINVIO

La regolamentazione del suolo e del sottosuolo stradale di pertinenza di altri Enti diversi dal Comune di Meda è rimandata ai rispettivi regolamenti.

## 20. ELENCO DOCUMENTI

- Istanza tipo
- Indicazioni tecniche
- Le tecnologie a basso impatto ambientale

## 21. RIFERIMENTI NORMATIVI

In conclusione, si riportano le principali disposizioni nazionali e regionali in materia al fine di facilitare la conoscenza del quadro normativo:

Fonti statali

- Norme CEI 11/4 - 11/17
- Norme UNI- CIG 9165 e 9860
- R.D. 11 dicembre 1933, n. 1775 - Testo unico delle disposizioni di legge sulle acque e impianti elettrici
- D.M. 23 febbraio 1971 - Norme tecniche per gli attraversamenti e per i parallelismi di condotte e canali convoglianti liquidi e gas con ferrovie e altre linee di trasporto
- D.M. 24 novembre 1984 - Norme di sicurezza antincendio per il trasporto, la distribuzione, l'accumulo e l'utilizzazione del gas naturale con densità non superiore a 0,8
- L. 7 agosto 1990, n.241 - Nuove norme in materia di procedimento amministrativo e di diritto di accesso ai documenti amministrativi
- D. Lgs. 30 aprile 1992, n. 285 - Nuovo Codice della Strada
- D.P.R. 16 dicembre 1992, n. 495 - Regolamento di esecuzione e di attuazione del Nuovo Codice della Strada
- D. Lgs. 15 novembre 1993, n. 507 - Revisione e armonizzazione dell'imposta comunale sulla pubblicità e del diritto sulle pubbliche affissioni, della tassa per l'occupazione di spazi ed aree pubbliche dei comuni e delle province nonché della tassa per lo smaltimento dei rifiuti solidi urbani a norma dell'art. 4 della L. 23 ottobre 1992, n. 421, concernente il riordino della finanza territoriale
- L. 31 luglio 1997, n. 249 - Istituzione dell'Autorità per le garanzie nelle comunicazioni e norme sui sistemi delle telecomunicazioni e radiotelevisivo
- D.P.R. 19 settembre 1997, n. 318 - Regolamento per l'attuazione di direttive comunitarie nel settore delle telecomunicazioni
- D. Lgs. 15 dicembre 1997, n. 446 - Istituzione dell'imposta regionale sulle attività produttive, revisione degli scaglioni, delle aliquote e delle detrazioni dell'Irpef e istituzione di una addizionale regionale a tale imposta, nonché riordino della disciplina dei tributi locali. (COSAP)



- D.P.C.M. 3 marzo 1999 - Razionale sistemazione nel sottosuolo degli impianti tecnologici
- D. Lgs. 19 novembre 1999, n. 528 - Modifiche ed integrazioni al D.Lgs. 14 agosto 1996, n. 494, recante attuazione della direttiva 92/57/CEE in materia di prescrizioni minime di sicurezza e di salute da osservare nei cantieri temporanei o mobili
- D.Lgs. 18 agosto 2000, n. 267 - Testo unico delle leggi sull'ordinamento degli enti locali
- L. 22 febbraio 2001, n. 36 - Legge quadro sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici
- D.P.R. 8 giugno 2001, n. 327 - Testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia di espropriazione per pubblica utilità
- D.M. 10 luglio 2002 - Disciplinare tecnico relativo agli schemi segnaletici, differenziati per categoria di strada, da adottare per il segnalamento temporaneo.
- L. 1 agosto 2002, n. 166 - Disposizioni in materia di infrastrutture e trasporti
- D.P.C.M. 8 luglio 2003 - Fissazione dei limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici generati a frequenze comprese tra 100 kHz e 300 GHz
- D. Lgs. 1 agosto 2003, n. 259 - Codice delle comunicazioni elettroniche
- D.Lgs. 22 gennaio 2004, n. 42 - Codice dei beni culturali e del paesaggio
- D. 10 agosto 2004 del Ministero Infrastrutture e Trasporti - Attraversamenti e parallelismi ferroviari
- D. Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 - Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro
- D.M. 16/04/2008 - Regola tecnica per la progettazione, costruzione, collaudo, esercizio e sorveglianza delle opere e degli impianti di distribuzione del gas naturale con densità non superiore a 0,8
- D.M. 17 aprile 2008 - Regola tecnica per la progettazione, costruzione, collaudo, esercizio e sorveglianza delle opere e degli impianti di trasporto del gas naturale con densità non superiore a 0,8
- L. 6 agosto 2008, n.133 - Disposizioni urgenti per lo sviluppo economico, la semplificazione, la competitività, la stabilizzazione della finanza pubblica e la perequazione tributari
- L. 18 giugno 2009, n. 69 - Disposizioni per lo sviluppo economico, la semplificazione, la competitività nonché in materia di processo civile

#### Fonti regionali

- L.R. 16 agosto 1982, n. 52 - Norme in materia di opere concernenti linee ed impianti elettrici fino a 150.000 Volt
- L.R. 11 maggio 2001, n.11 - Norme sulla protezione ambientale dall'esposizione a campi elettromagnetici indotti da impianti fissi per le telecomunicazioni e per la radiotelevisione
- L.R. 12 dicembre 2003, n. 26 - Disciplina dei servizi locali di interesse economico generale. Norme in materia di gestione dei rifiuti, di energia, di utilizzo del sottosuolo e di risorse idriche
- L. R. 11 marzo 2005, n.12 - Legge per il governo del territorio
- D.G.R. 25 gennaio 2006, n. 1790 – Standard prestazionali e criteri di manutenzione delle strade, delle loro pertinenze e opere d'arte
- L.R. 4 marzo 2009, n.3 - Norme regionali in materia di espropriazione per pubblica utilità

- R. R. 15 febbraio 2010, n. 6 - Criteri guida per la redazione dei PUGSS e criteri per la mappatura e la georeferenziazione delle infrastrutture

li.....

ALLEGATO 1

Spett.le

.....

.....

[CAP] [Città], [data]

Via [.....]

Oggetto: Istanza di concessione /autorizzazione/nulla osta per.....

in via/piazza ..... Comune/Provincia di ..... (...).

Per le esigenze di fornitura del servizio di ..... di interesse pubblico, il sottoscritto ..... nato a ..... (...) il ....., nella qualità di ..... della ..... con sede in ....., via/piazza ..... n. ....,

chiede

il rilascio di.....per l'impianto di seguito descritto:

Descrivere sinteticamente e in modo esauriente il tracciato di posa dell'impianto con l'elenco delle strade interessate, in particolare:

- indicare le caratteristiche salienti dell'impianto con riferimento alle sedi di posa, ai materiali previsti per la costruzione e alla tecnica di installazione utilizzata;
- indicare i tempi previsti per la realizzazione dell'impianto;
- evidenziare eventuali situazioni di interesse comune ad altri Enti/gestori sul medesimo tracciato note al momento della presentazione della presente istanza;
- evidenziare tratte di infrastruttura esistenti di proprietà/gestione dell'Ente a cui e' indirizzata la richiesta per valutarne il possibile utilizzo.

Si allegano alla presente istanza i disegni ....., in osservanza agli indirizzi della Regione Lombardia.

Per le copie in formato digitale si allegano .....

Si assicura che le opere saranno eseguite a perfetta regola d'arte.

Distinti saluti.

Data..... Firma.....

Rif. : Sig. .... tel .....

Allegati:

n. ....disegni n.....copie

Copie in formato digitale n. ....

## ALLEGATO 2

### PRESCRIZIONI TECNICHE

L'operatore dovrà attenersi alle presenti prescrizioni, nonché alle norme vigenti, anche qualora l'autorizzazione sia rilasciata per silenzio-assenso, ovvero l'operatore di TLC si avvalga dello strumento di denuncia inizio attività, piuttosto che per gli interventi che debbano essere eseguiti con urgenza per il ripristino del servizio a seguito di un guasto.

#### INDICE

- A. Prima dell'inizio dei lavori
- B. Durante i lavori
- C. Fine Lavori
- D. Tempistiche

#### A. Prima dell'inizio dei lavori

Prima dell'inizio dei lavori l'operatore dovrà uniformarsi alle procedure definite dai criteri operativi/linee di indirizzo e in particolare:

- comunicare la denominazione sociale dell'impresa appaltatrice dei propri lavori e il nominativo di un proprio referente, interlocutore degli uffici comunali;
- collocare opportuna segnaletica stradale temporanea di divieto, di limitazione, di cantiere, di divieto di sosta temporaneo;
- qualora i lavori comportino la chiusura parziale o totale della strada con l'adozione di segnaletica di cantiere, richiedere specifica ordinanza - come previsto dagli art. 5 e 6 del D.lgs. 30/04/1992 n. 285 - a mezzo fax o altro strumento idoneo con adeguato preavviso per consentire la predisposizione dell'ordinanza stessa (ad esclusione degli interventi per guasto), dichiarando il titolo autorizzativo ottenuto;
- coordinarsi con gli altri operatori dei servizi a rete di cui all'allegato 4 operanti nell'ambito territoriale dell'Amministrazione;
- informare l'Amministrazione, a mezzo fax o altro strumento idoneo, almeno 3 giorni prima dell'inizio dei lavori (ad esclusione degli interventi per guasto), indicando l'Impresa esecutrice dei lavori ed il nominativo di un proprio referente;
- in caso di interventi realizzati con tecniche a basso impatto ambientale che lo richiedano, effettuare un'indagine geognostica del sottosuolo relativo alla fascia interessata dall'intervento, al fine di verificare la presenza di eventuali preesistenze che potrebbero generare vincoli e/o preclusioni ai lavori;
- rispettare tutte le disposizioni vigenti in materia di sicurezza.

#### B. Durante i lavori

Nello svolgimento dei lavori, l'operatore, in particolare, dovrà:

- adottare idonea segnaletica di cantiere, prevista dal D.M. 10/07/02;
- garantire lo scorrimento del traffico veicolare e/o pedonale, anche qualora debba provvedere alla riduzione della carreggiata;
- assicurare l'incolumità pubblica, delimitando opportunamente l'area interessata dai lavori e permettendo la visibilità dell'area di cantiere e dei mezzi utilizzati nelle ore notturne;
- Assicurare la corretta e costante pulizia dell'area interessata, sia del cantiere che limitrofa, al fine di mantenere la viabilità in condizioni ottimali di sicurezza.
- fornire tempestiva segnalazione agli operatori dei sottoservizi, degli eventuali danni arrecati ai loro impianti.

L'operatore, inoltre, dovrà:

- verificare la presenza di ulteriori sottoservizi.
- svolgere, di norma, i propri lavori nei giorni feriali in periodo diurno; nei giorni festivi e/o nel periodo notturno detti lavori saranno autorizzati dall'Amministrazione nei casi di urgenza e indifferibilità degli stessi o per esigenze connesse alla viabilità e/o di cantiere; in ogni caso le lavorazioni più rumorose dovranno essere eseguite preferibilmente in periodo diurno feriale.
- utilizzare macchinari silenziati, ove possibile, e con caratteristiche conformi alle normative nazionali e comunitarie (Direttive CEE); dovrà inoltre essere assicurata una buona manutenzione dei macchinari, come previsto dal libretto macchina.
- effettuare il ripristino e pagare gli eventuali danni causati ad altri operatori in fase di scavo, posa e ripristino;
- attenersi alle prescrizioni contenute nell'autorizzazione;
- esibire, su richiesta, copia del titolo autorizzativo.

Durante l'esecuzione dei lavori, l'operatore non è autorizzato ad occupare con qualsiasi attrezzatura o veicolo aree pubbliche ancorché destinate a parcheggi a pagamento o vincolate ad altre destinazioni se non nei limiti strettamente necessari per l'esecuzione materiale dell'opera e comunque nei limiti regolarmente autorizzati.

Nell'esecuzione dei lavori, l'operatore, dovrà inoltre osservare le seguenti prescrizioni:

*in fase di preparazione dello scavo*

Il taglio del manto stradale o del marciapiede deve essere effettuato tramite apposita macchina rifilatrice ovvero con opportune attrezzature, seguendo un disegno geometrico.

E' severamente vietato usare attrezzi che lesionino la pavimentazione e che compromettano la regolare forma del ripristino (ad es. la demolizione direttamente tramite escavatori)

Nel caso di pavimentazione bituminosa, la rottura della stessa deve essere eseguita in modo che i bordi si presentino con un profilo regolare usando macchine tagli asfalto.

### *in fase di scavo*

Gli scavi dovranno essere condotti in maniera da recare il minimo intralcio possibile alla viabilità pedonale e veicolare, garantendo il corretto mantenimento della segnalazione diurna e notturna secondo le indicazioni del Codice della Strada vigente e del relativo Regolamento attuativo.

Gli scavi non dovranno essere lasciati aperti durante le ore notturne. Le rotture in senso longitudinale che richiedono più di un giorno di lavoro devono essere eseguite a tratti assicurando il ripristino dello scavo entro la fine della giornata lavorativa in condizione da garantire il normale traffico veicolare; se ciò non fosse possibile e lo scavo dovesse rimanere aperto durante la notte, è indispensabile adottare l'opportuna segnaletica cantieristica e stradale luminosa prevista dalla normativa vigente in materia e preventivamente concordata con il Comando di Polizia Locale.

La larghezza delle sezioni di scavo dovranno essere quelle minime possibili per consentire una corretta esecuzione dei lavori di posa delle tubazioni e sarà determinata in funzione della natura del terreno da scavare, della profondità di interrimento della condotta e del sistema di scavo che dovrà essere adottato, nel rispetto della normativa antinfortunistica.

Gli scavi sui marciapiedi, per motivi di pubblica sicurezza, devono essere protetti con transennatura fino al ripristino in cls. e l'accesso alle proprietà private deve essere garantito mediante l'uso di passerelle.

Sui marciapiedi gli scavi eseguiti con mezzo meccanico devono essere effettuati esclusivamente utilizzando mini-escavatori e/o bob-cat.

Tutto il materiale di risulta proveniente dagli scavi dovrà essere, di norma, immediatamente rimosso e trasportato alle discariche autorizzate.

Si dovrà altresì evitare scarichi di acque di aggettamento sulle aree circostanti il cantiere sia pubbliche che private e, in caso di assoluta necessità provvedere alla loro canalizzazione, rispettando le norme richieste dalla situazione dei luoghi od imposte dall'Amministrazione o da altre Autorità competenti.

### *in caso di posa in parallelismo in sede di carreggiata stradale*

- la profondità minima di interrimento sarà, di norma, pari a m 1,00 dalla quota stradale e in caso di scavo tradizionale a cm 30 verrà posto un nastro segnalatore d'impianto. Detta profondità di interrimento potrà essere ridotta, previo accordo con l'Amministrazione, ove lo stato dei luoghi o particolari circostanze lo consiglino o qualora venga realizzata la posa di un impianto con la tecnica della minitrinca;

### *in caso di posa in attraversamento della carreggiata stradale*

- la posa avverrà, di norma, tramite tecnica di perforazione orizzontale;
- i lavori e i ripristini, dovranno essere eseguiti a regola d'arte e tempestivamente;
- nell'esecuzione degli scavi fuori dalla carreggiata, la pavimentazione stradale non dovrà essere minimamente danneggiata o lesionata;
- dovrà essere curato il risanamento di eventuali cedimenti del corpo stradale; in particolare, il piano viabile dovrà presentarsi sempre uniforme;
- i lavori verranno eseguiti in presenza di traffico senza interrompere la circolazione stradale e la sua

sicurezza;

- gli attraversamenti della piattaforma stradale, quando non sia possibile o oggettivamente consigliabile l'utilizzo della tecnica di perforazione orizzontale, potranno essere realizzati con altre tecniche a basso impatto ambientale o con la tecnica dello scavo a cielo libero.

In quest'ultimo caso, gli scavi per l'attraversamento delle sedi stradali dovranno essere eseguiti con le seguenti metodologie in ordine preferenziale:

- a) interessando alternativamente ed in successione le due metà della carreggiata;
- b) interessando tutta la carreggiata e deviando il traffico su strade adiacenti;
- c) interessando tutta la carreggiata ma assicurando, ove possibile, la continuità del piano viabile a mezzo di ponti di servizio o passerelle;

ferme restando eventuali prescrizioni particolari impartite dall'amministrazione e previa emissione di ordinanza da parte degli uffici competenti nei casi di cui al punto b) e c).

In tutti quei casi per i quali il Comando di Polizia Locale lo riterrà necessario, dovranno essere posti in opera dei semafori mobili provvisori o si dovrà ricorrere alle prestazioni di personale che svolge compiti di moviere.

*in caso di posa in parallelismo in sede di banchina stradale bitumata o sterrata*

- la posa avverrà, di norma, a non meno di m. 1 dalla quota del piano viabile bitumato e a m 0,80 dal piano di campagna su banchina sterrata, provvedendo alle opere provvisorie necessarie a garantire la sicurezza dei lavoratori ed il contenimento del solido stradale.

Detta profondità di interrimento potrà essere ridotta, previo accordo con l'Amministrazione, ove lo stato dei luoghi o particolari circostanze lo consiglino o qualora venga realizzata la posa di un impianto con la tecnica della minitrincea;

- la posa sarà eseguita il più lontano possibile dalla carreggiata bitumata e comunque in marciapiede, banchina, scarpata o al di sotto del fosso di scolo delle acque ad una distanza sufficiente ad evitare ogni possibile interferenza con l'installazione di barriere laterali di sicurezza e della segnaletica marginale e in caso di posa con lo scavo a cielo libero a cm. 30 verrà posto nastro segnalatore identificativo della tipologia di impianto;

- qualora l'impianto a rete debba essere posato in quei particolari tratti di strada dove è possibile il posizionamento di barriere laterali di sicurezza e non sia presente un franco adeguato tra il ciglio bitumato e il confine della proprietà demaniale comunale tale da evitare una interferenza, l'Amministrazione potrà prescrivere una profondità di posa superiore per l'impianto;

- i lavori verranno eseguiti in presenza di traffico senza interrompere la circolazione stradale e la sua sicurezza;

*in caso di posa in parallelismo in sede di ponti e viadotti*

- la posa avverrà esclusivamente al di sotto dell'area dedicata al camminamento in tutti i casi in cui sono predisposti cavedi o polifere utilizzabili. In alternativa, qualsiasi servizio di rete dovrà essere posizionato all'esterno della struttura (ponte o viadotto), in considerazione dell'eterogeneità dei manufatti, sistemi e modalità operative di fissaggio e posizionamento dovranno essere valutate per ogni caso.

### *in fase di reinterro*

I reinterri dovranno essere eseguiti con misto naturale di cava (ghiaia e sabbia) compattato e bagnato a strati successivi di spessore massimo pari a 40 cm. con piastre vibranti, rulli o altri mezzi idonei.

Sia sulla carreggiata che sul marciapiede, la superficie di transito deve essere resa agibile con opportune aggiunte di graniglia e sabbia in modo da costruire un tappetino sufficientemente chiuso e continuo con la pavimentazione limitrofa.

Dovrà essere curato il risanamento di eventuali cedimenti del corpo stradale allo scopo di assicurare l'integrità del piano viabile che dovrà presentarsi sempre uniforme.

E' tassativamente vietato, per eseguire reinterri in aree pavimentate, l'impiego di terre argillose, organiche ed, in generale, di quelle che con l'assorbimento di acqua si rammolliscono o si gonfiano generando cedimenti o spinte.

I materiali provenienti dagli scavi, devono essere immediatamente allontanati dal cantiere e portati alle pubbliche discariche nel rispetto delle prescrizioni di cui all'art. 186 del D.Lgs. 152/2006.

L'operatore, inoltre, dovrà:

- impegnarsi ad intervenire tempestivamente nel periodo di assestamento curando il risanamento di eventuali cedimenti del corpo stradale allo scopo di assicurare l'integrità del piano viabile che dovrà presentarsi sempre uniforme.
- comunicare all'Amministrazione l'avvenuto "ripristino provvisorio", qualora non venga effettuato contestualmente anche il definitivo, al fine di svincolare l'area per eventuali altri interventi.

### *in fase di ripristino*

A reinterro ultimato, si dovrà procedere alla esecuzione di tutti i ripristini provvisori della pavimentazione e di tutti i ripristini definitivi della segnaletica verticale ed orizzontale, eventualmente danneggiata in fase di esecuzione delle opere, con le stesse caratteristiche di quella preesistente.

Gli eventuali chiusini esistenti ricadenti nella zona di ripristino della pavimentazione dovranno essere portati al livello finale della pavimentazione.

Decorso il periodo idoneo indicato dall'Amministrazione, l'operatore dovrà ripristinare in maniera definitiva l'area nel rispetto degli standard prestazionali e criteri di manutenzione delle pavimentazioni stradali (D.G.R. 25 gennaio 2006, n. 8/1790), provvedendo alla posa della nuova pavimentazione che dovrà essere perfettamente raccordata all'esistente.

In particolare:

#### **- Asfalti**

Il ripristino provvisorio delle pavimentazioni in asfalto dovrà essere effettuato rispettando lo spessore preesistente di tout-venant e binder, con un minimo comunque di 10 cm. per il tout-venant e 4 cm. per il binder, fino a riempimento della trincea di scavo. Nel caso si verificassero cedimenti o assestamenti stradali dopo il ripristino provvisorio l'intervento successivo deve essere effettuato con rappezzi in conglomerato



bituminoso tipo binder.

Il ripristino definitivo in manto d'usura dovrà essere effettuato con temperatura dell'aria di almeno 20°C e tempo asciutto, previa fresatura della profondità di 3 cm e spruzzatura di emulsione bituminosa in ragione di 1 Kg/mq.

Il nuovo tappetino d'usura dovrà estendersi, di norma, per m 1,50 a contorno della manomissione prodotta, e comunque dovrà estendersi a tutta la larghezza della semicarreggiata stradale;

A richiesta dell'amministrazione dovrà essere eseguita la sigillatura del giunto perimetrale del ripristino, per tutta la sua lunghezza, previa pulizia e asportazione d'eventuali irregolarità superficiali;

Qualora l'operatore utilizzi tecniche di scavo a basso impatto ambientale, che comportino l'effrazione del suolo inferiore a 15 cm di larghezza, per il riempimento dello scavo si potranno utilizzare particolari malte cementizie a presa rapida, aventi prestazioni superiori alle classiche malte e caratteristiche omogenee al tappeto d'usura in alternativa al ripristino tradizionale.

A rullatura avvenuta il nuovo piano di scorrimento dovrà risultare a raso del piano stradale esistente.

In caso di lavori che comportino attraversamenti in più punti ravvicinati, si dovrà concordare con l'Amministrazione l'eventuale ripristino del manto d'usura della parte di carreggiata interessata dai singoli interventi.

#### - Cordoli, chiusini e pozzetti

L'operatore è obbligato al ripristino dei cordoli rimossi o danneggiati in seguito allo scavo e alla sostituzione di quelli rotti, con relativa intestatura e sigillatura, con fondazione e rinfianchi in calcestruzzo a ql.2,5 di cemento tipo 32.5 R.

Parimenti è tenuto a riportare in quota tutti i chiusini che sono interessati dal ripristino sia in sede stradale che su marciapiede, sotto il diretto controllo delle società proprietarie dei singoli manufatti per eventuali prescrizioni tecniche; questi devono avere la superficie superiore, a posa avvenuta, a perfetto piano con la pavimentazione stradale.

I chiusini che risultassero difettosi o rumorosi devono essere sostituiti con altri ritenuti idonei dall'amministrazione.

Deve inoltre essere garantita la pulizia di tutti i pozzetti di raccolta delle acque piovane compresi nel tratto di strada interessata dai lavori, nei quali fossero accidentalmente confluiti i residui delle lavorazioni, con l'utilizzo di macchina combinata secondo le modalità che saranno impartite dall'amministrazione e/o dall'erogatore del servizio di fognatura.

#### - Marciapiedi in asfalto

Il ripristino provvisorio di marciapiedi precedentemente pavimentati con materiale bitumato dovrà essere realizzato con sottofondo in cls., dosato a 250 kg/mc di cemento 32.5 R, sino al piano di calpestio, garantendo comunque, a ripristino definitivo eseguito, uno spessore minimo di 10 cm. Il ripristino definitivo dovrà essere realizzato, previa fresatura, con tappeto d'usura in conglomerato bituminoso per uno spessore di cm.2.

In corrispondenza dei passi carrai il sottofondo dovrà essere in conglomerato cementizio dello spessore di cm 15, dosato a 250 kg/mc di cemento 32.5 R, con interposta rete elettrosaldata a maglie 10x10 cm diam. mm 6/8.

L'intervento deve riguardare tutta la larghezza dei marciapiedi interessati dai lavori.

#### - Marciapiedi e pavimentazioni speciali

Le pavimentazioni speciali (cubetti, masselli, lastre..) devono essere ripristinate a perfetta regola d'arte in maniera tale da non consentire l'evidenziazione di alcun segno di manomissione; i materiali e le tecniche di posa devono sempre rispettare le preesistenze.

Nei casi in cui, per problemi di reperibilità di materiale identico all'esistente o per altre difficoltà tecniche non fosse possibile ripristinare perfettamente le pavimentazioni speciali manomesse, sarà facoltà dell'amministrazione imporre estensioni di ripristino elevate a tratti e/o superfici eccedenti l'area d'intervento in modo tale da assicurare sempre omogenee caratteristiche tecniche, estetiche e funzionali dell'intera tratta di marciapiede, strada o piazza interessati dalla manomissione.

Gli elementi devono essere rimossi esclusivamente a mano e accuratamente accatastati in prossimità dello scavo o in luoghi indicati dall'amministrazione, in posizione tale da non ostacolare il transito veicolare o pedonale.

Per motivi di sicurezza viabile o per pubblica incolumità può essere richiesto che gli elementi lapidei delle pavimentazioni stradali, rimossi per l'esecuzione dei lavori, siano trasportati a cura e spese dell'operatore, presso altra località, da dove saranno riportate in sito per il ripristino sempre a cura e spese dell'operatore stesso; gli elementi lapidei devono essere numerati progressivamente prima della loro rimozione ed accatastati in ordine di rimozione, in modo da agevolare il loro ricollocamento nella giusta posizione.

In loco devono essere lasciati i riferimenti sufficienti a ricollocare gli elementi stessi.

Sarà cura dell'operatore analizzare preventivamente le tecniche del ripristino e raffrontarle con le effettive esigenze operative; sarà facoltà dell'amministrazione imporre anche a lavori ultimati il rifacimento dell'intero manufatto in tutti i casi in cui sia evidente il danno estetico e/o funzionale arrecato al suolo pubblico a seguito e/o in dipendenza dell'intervento eseguito; inoltre l'operatore è tenuto a fornire prova di aver acquistato degli elementi della pavimentazione da tenere come "scorta" nel caso in cui la pavimentazione rimossa non sia più utilizzabile.

Nel caso di interventi lungo i marciapiedi in piastrelle di qualsiasi tipo il ripristino deve essere eseguito previa formazione di opportuno sottofondo in conglomerato cementizio dosato a 250 kg/mc di cemento 32.5 R; detto sottofondo deve avere uno spessore minimo di cm 15 con interposta rete elettrosaldata a maglie cm10x10 diam mm 6/8.

Le piastrelle devono possedere caratteristiche identiche a quelle preesistenti, oppure a quelle preventivamente concordate con gli uffici competenti.

Le piastrelle devono essere posate con malta cementizia di sabbia di fiume, oppure con opportuna stesa di colle adeguate alle caratteristiche dei materiali di posa ed all'uso degli stessi; la sigillatura dei giunti deve avvenire tramite biacca di cemento o altri appositi materiali (preriscaldati e similari).

Le bordure, eventualmente rimosse o non in adeguata quota, devono essere ricollocate in opera su massello di conglomerato cementizio dosato a 250 kg/mc di cemento 32.5 R nella sezione adeguata, sostituendo eventualmente quelle danneggiate.

Il ripristino del marciapiede e/o altra area pavimentata con piastrelle e/o pavimentazioni speciali interessata dai lavori deve essere eseguito per tutta la sua larghezza e per una lunghezza non inferiore al tratto

interessato dall'intervento.

Sarà cura dell'operatore eseguire l'intervento in maniera tale da raccordarsi a perfetta regola d'arte con l'esistente anche realizzando gli opportuni giunti di dilatazione e/o raccordo; in caso di inadeguata realizzazione del ripristino, può essere imposto il rifacimento del ripristino ovvero l'estensione dello stesso per meglio adeguarsi all'esistente al fine di ristabilire le condizioni d'uso e di decoro preesistenti.

Nel caso di interventi su pavimentazioni in cubetti di porfido il ripristino deve essere eseguito tramite formazione di sottofondo di conglomerato cementizio, dosato a 250 kg/mc di cemento 32.5 R, dello spessore di cm 15 con interposta rete elettrosaldata a maglie 10x10 cm diam. mm 6/8; ad esso deve sovrapporsi uno strato di sabbia di fiume di adeguato spessore miscelata con cemento asciutto dosato a ql 1,5 per mc; la ricollocazione degli elementi deve avvenire seguendo il disegno delle pavimentazione preesistente.

Nel caso di interventi su pavimentazioni in lastre di pietra si deve provvedere prima della rimozione degli elementi alla loro numerazione; la ricollocazione in opera a fine lavori deve avvenire, previa eventuale sostituzione degli elementi deteriorati, in analogia con l'esistente compresa l'opportuna sigillatura dei giunti con adeguata stesa e scopatura di sabbia fine o con boiaccia di puro cemento.

Nelle pavimentazioni in acciottolato si deve provvedere alla formazione di sottofondo in conglomerato cementizio dosato a 250 kg/mc di cemento 32.5 R con interposta rete elettrosaldata a maglie 10x10 cm diam. mm 6/8; deve essere formato il fondo in sabbia di fiume dello spessore di cm. 10, miscelata con cemento asciutto dosato a ql 1,5 per mc di sabbia.

I ciottoli devono essere posati a coltello a perfetta regola d'arte raccordandosi con la pavimentazione preesistente.

Le caratteristiche dei ciottoli, i disegni, decori, alternanze cromatiche ecc. devono essere uguali all'esistente prima della manomissione.

Le pavimentazioni in ammattonato e/o autobloccanti di cemento andranno posate su sottofondo in letto di sabbia sp.5 cm. su sottostante massicciata in mista naturale di cava sp. 20 cm. In corrispondenza dei passi carrai il sottofondo dovrà essere in conglomerato cementizio dello spessore di cm 15, dosato a 250 kg/mc di cemento 32.5 R, con interposta rete elettrosaldata a maglie 10x10 cm diam. mm 6/8; ad esso deve sovrapporsi uno strato di sabbia di fiume dello spessore di cm. 10, miscelata con cemento asciutto dosato a ql 1,5 per mc di sabbia;

Si deve provvedere quindi alla posa in opera di mattoni e/o autobloccanti seguendo il disegno della pavimentazione esistente o comunque secondo quanto concordato con gli uffici competenti, a perfetta regola d'arte, rimanendo tassativamente escluso il reimpiego di quelli rotti; i giunti devono essere sigillati tramite opportuna stesa e scopatura di sabbia fine o boiaccia liquida a discrezione del Comune.

#### - Cunetta stradale sterrata

Per scavi che dovessero effettuarsi sulla cunetta stradale l'operatore dovrà provvedere alla sistemazione a regola d'arte mediante livellamento e rullatura del fondo e successiva stesa di uno strato dello spessore di 5 cm. di inerte stabilizzato calcareo su tutto il tratto di sede stradale interessata dai lavori.

#### - Aree a verde

Per scavi che dovessero effettuarsi sulle aree a verde l'impresa dovrà provvedere al ripristino a regola d'arte ricostituendo lo strato di terreno di coltivo proveniente da strato colturale attivo, privo di radici, erbe infestanti, ciottoli e sassi, per uno spessore di 30 cm. Si dovrà procedere inoltre alla formazione di prato comprendente fresatura o vangatura, concimazione con concimi chimici e/o organici, rastrellatura, seminazione con miscuglio per prato da giardino composto da *lolium pacei* 20%, *lolium perenne* 15%, *poa* in varietà 20%, *festuca* in varietà 30%, *agrostis* in varietà 15%, rinterratura del seme, rullatura.

Nei casi in cui l'intervento avvenga in corrispondenza o in prossimità di viali alberati, piante, aiuole o giardini, devono essere adottati tutti gli accorgimenti necessari affinché non siano arrecati danni alle piante stesse, in special modo all'apparato radicale ed aereo come previsto negli appositi articoli del Regolamento Edilizio o in altri regolamenti comunali.

Troveranno nella fattispecie applicazione le specifiche sanzioni contenute nel citato Regolamento.

In applicazione di quanto previsto dal Decreto della Regione Lombardia 3 settembre 1987 n. 412 per tutti gli interventi da effettuarsi in zone nelle quali sono presenti dei platani è obbligatorio acquisire in via preliminare specifica autorizzazione rilasciata dall'ufficio fitosanitario.

In prossimità delle essenze arboree, ove non esista una cordatura all'interno, deve essere lasciato un tornello, attorno ad ogni albero, dalle dimensioni minime di mq 1,77 (cerchio diam. 1,50 o rettangolo lato minimo cm.120).

I materiali occorrenti per l'esecuzione dei lavori dovranno essere della migliore qualità e adatti per l'uso a cui sono destinati; l'Amministrazione può chiedere la loro sostituzione senza che l'operatore possa avanzare riserve o chiedere compensi.

#### C. Fine Lavori

Al termine dei lavori l'operatore effettuerà il rilievo topografico dell'infrastruttura realizzata e ne consegnerà copia in formato digitale all'Amministrazione. Il rilievo, qualora richiesto, dovrà essere completo sia sotto il profilo planimetrico che sotto quello altimetrico, al fine di poter localizzare, in ogni momento, l'infrastruttura sottostante e limitare sensibilmente i rischi di rottura relativamente alla parte di lavori ricadenti sulla sede stradale interessata o su mappali esterni alla stessa ma di proprietà dell'Amministrazione. L'operatore invierà, quindi, all'Amministrazione comunicazione di "fine lavori definitivo" per l'effettuazione del sopralluogo di verifica, completa della documentazione inerente al suddetto rilievo.

Eventuali prescrizioni differenti potranno essere impartite dall'Amministrazione, in fase autorizzativa, in funzione della peculiarità dei luoghi oggetto dell'intervento, della tipologia dell'opera da realizzare o per ragioni di sicurezza della circolazione stradale.

#### 4 Tempistiche

Nel provvedimento autorizzativo saranno stabilite le tempistiche relative a:

- Inizio lavori
- chiusura scavi
- ripristino segnaletica verticale
- ripristino strato di base e di collegamento
- ricariche
- ripristino manto d'usura
- ripristino segnaletica orizzontale

Di norma le tempistiche saranno le seguenti:

I lavori di piccola entità dovranno iniziare entro e non oltre 10 giorni dalla data dell'autorizzazione.

Lo scavo dovrà essere chiuso nello stesso giorno in cui è stato aperto.

L'eventuale segnaletica verticale manomessa dovrà essere sostituita immediatamente con segnaletica provvisoria. Il ripristino definitivo dovrà essere effettuato immediatamente dopo la chiusura dello scavo.

Il ripristino dello strato di base e dello strato di collegamento dovrà essere effettuato al più tardi il giorno successivo al riempimento dello scavo.

Le eventuali ricariche dovranno essere effettuate al più tardi il giorno successivo alla richiesta da parte dell'Ente.

Il ripristino dello strato d'usura dovrà essere effettuato entro e non oltre la fine del mese di giugno a meno che in contraddittorio con il personale tecnico dell'Area Infrastrutture e Gestione del Territorio non venga differito tale termine per motivi tecnici inerenti il ripristino stesso.

La segnaletica orizzontale dovrà essere ripristinata il giorno successivo alla stesa dello strato di base e di collegamento e il giorno successivo alla stesa dello strato d'usura.

## ALLEGATO 3

### 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, sia sull'ambiente.

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.

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

### 1.1 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.

### 1.2 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).

### 1.3 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

### 2.1 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.

## 2.2 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.

## 2.3 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 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

### 3.1 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.

### 3.2 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

### 4.1 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 minitrincea 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.

### 4.2 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 antaggo 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.

#### 5.1.1 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.

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.

#### 5.1.2 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 gasdotti 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

#### 5.1.3 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 trafilatura 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.

#### 5.1.4 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.

#### 5.1.5 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.

### 5.2.1 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.

### 5.2.2 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.

### 5.2.3 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.

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.

### 5.3 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.

#### 5.3.1 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.

#### 5.3.2 PIPE SPLITTING

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

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

#### 5.4.1 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.

#### 5.4.2 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.

#### 5.4.3 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.

## ALLEGATO 4

### ELENCO OPERATORI

#### RETE ENERGIA ELETTRICA MEDIA E BASSA TENSIONE:

ENEL Distribuzione SpA  
Zona di Monza  
Via Borgazzi, 16  
20900 Monza MB

#### ILLUMINAZIONE PUBBLICA:

ENEL So.l.e. Srl  
Via Borgazzi, 16  
20900 Monza MB

Comune di Meda  
Area Infrastrutture e Gestione del Territorio  
Piazza Municipio, 4  
20821 Meda MB

#### GASDOTTO MEDIA E ALTA PRESSIONE:

SNAM Rete gas S.p.a.  
Via Groane, 16  
20811 Cesano Maderno MB

#### GASDOTTO MEDIA E BASSA PRESSIONE:

GELSIA Reti S.r.l.  
Via Palestro, 33  
20831 Seregno MB

#### ACQUEDOTTO:

Brianzacque s.r.l.  
Viale Fermi, 105  
20900 Monza (MB)



Brianzacque s.r.l.  
Via Novara, 27  
20811 Cesano Maderno MB

#### FOGNATURA

Brianzacque s.r.l.  
Viale Fermi, 105  
20900 Monza (MB)

Brianzacque s.r.l.  
Via Novara, 27  
20811 Cesano Maderno MB

I.A.NO.MI.  
Infrastrutture Acque Nord Milano S.p.a.  
Via Cechov, 50  
20151 Milano MI

#### RETE TELECOMUNICAZIONI:

E-VIA  
Via V. Monti 4  
20155 Milano MI

FASTWEB S.p.a.  
Via Caracciolo, 51  
20155 Milano MI

#### TELECOM ITALIA

Sede Legale  
Piazza Affari, 2  
20123 Milano

Focal Point Coordinamenti  
Fax: 02 62118213  
e-mail: [coordinamenti\\_lo@telecomitalia.it](mailto:coordinamenti_lo@telecomitalia.it)

Focal Point Assistenza Scavi  
Tel: 800 13 31 31

e-mail: [assistenzascavi\\_lo@telecomitalia.it](mailto:assistenzascavi_lo@telecomitalia.it)

Focal Point Spostamenti

Tel: 02 6217399

Cell: 335 7291340

Fax richieste: 02 6218332

Fax pagamenti: 02 6218164

e-mail: [fps\\_lo@telecomitalia.it](mailto:fps_lo@telecomitalia.it)