



**LAVORI DI PROGETTAZIONE ESECUTIVA  
E REALIZZAZIONE DELLA  
RETE METROPOLITANA (MAN)  
IN FIBRA OTTICA NEL  
COMUNE DI FERRARA**

***CAPITOLATO TECNICO  
ALLEGATO 4  
Database geografico***

# Sommario

<b>1. Introduzione</b>	<b>1</b>
<b>2. Strati informativi spaziali</b>	<b>2</b>
2.1 I nodi	2
2.2 Linee di collegamento tra i nodi (links)	2
2.3 Modalità di georeferenziazione	2
2.4 Formato dei dati spaziali	3
2.5 Scala di lavoro e modalità di rappresentazione cartografica	3
2.6 Precisione dei dati geometrici	3
2.7 Collaudi e verifiche	4
<b>3. Legenda</b>	<b>5</b>
3.1 Glossario dei termini	5
3.2 Descrizione dei valori permessi	5
3.3 Livello geografico degli elementi lineari dell'infrastruttura di passaggio dei cavi (f_links_ln.shp)	6
3.4 Livello geografico degli elementi nodali dell'infrastruttura di passaggio dei cavi (f_nodi_pt.shp)	9
3.5 Tabella degli elementi lineari della rete in fibra ottica (links_fo.dbf)	13
3.6 Tabella degli elementi nodali della rete in fibra ottica (nodi_fo.dbf)	18
3.7 Lista delle tratte (tratte.dbf)	20
3.8 Lista delle sezioni (sezioni.dbf)	21
3.9 Lista dei collegamenti (collegamenti.dbf)	21

## **1. Introduzione**

---

Il presente documento ha lo scopo di descrivere le tabelle e i file geografici da compilare e di guidarne la relativa compilazione.

La cartografia in formato numerico dovrà essere consegnata in formato shape file (\*.shp) e relative tabelle in formato dbase (\*.dbf).

I file geografici (shape file) sono:

- f\_links\_ln.shp (cavidotti);
- f\_nodi\_pt.shp (pozzetti e vani POP e PAL).

I file di dati unicamente alfanumerici (tabelle) sono:

- links\_fo.dbf (linee di fibra ottica);
- nodi\_fo.dbf (elementi nodali della fibra ottica);
- tratte.dbf (lista delle tratte);
- sezioni.dbf (lista delle sezioni);
- collegamenti.dbf (lista dei collegamenti).

## **2. Strati informativi spaziali**

---

I livelli cartografici sono due: nodi e linee di collegamento tra i nodi (links).

### **2.1 I nodi**

Un nodo deve rappresentare sempre la presenza di almeno un elemento nodale della rete (es: giunto) o dell'infrastruttura di tubazioni (es: pozzetto) nel punto in cui ricade.

Non è permesso digitalizzare due elementi nodali coincidenti. Ad esempio: un giunto all'interno di un pozzetto viene rappresentato da un punto solo nel file **[f\_nodi\_pt.shp]**. Allo stesso tempo, nel caso in cui sia presente un giunto di fibra ottica ma nessun elemento nodale dell'infrastruttura di tubazioni, va comunque digitalizzato un punto nel file **[f\_nodi\_pt.shp]** per indicare la presenza di un nodo di qualche tipo.

### **2.2 Linee di collegamento tra i nodi (links)**

I links rappresentano elementi lineari che collegano due e solo due nodi tra loro. È fondamentale che per ogni collegamento tra due elementi nodali di qualsiasi genere venga digitalizzata una sola linea. Inoltre è opportuno che, ad esempio, un cavidotto che colleghi in sequenza più pozzetti tra loro, venga rappresentato con una linea per ogni tratto tra un pozzetto e l'altro anche se il cavo passante non contiene giunzioni.

Gli elementi lineari devono avere i due estremi che cadono esattamente su due elementi puntuali.

### **2.3 Modalità di georeferenziazione**

Gli strati informativi geografici dovranno essere georeferenziati secondo il seguente sistema di riferimento:

- *datum*: ED50 (European Datum 1950);
- *proiezione*: UTM\* (UTM star) – fuso 32 esteso.

La proiezione **UTM\*** è una versione modificata della UTM. La differenza è rappresentata da una traslazione di 4.000.000 di metri verso sud.

Per **fuso 32 esteso** si intende che anche la porzione di territorio regionale che sarebbe compresa nel fuso 33 (porzione delle provincia di Rimini) deve comunque essere georeferenziata come se fosse l'estensione del fuso 32.

## **2.4 Formato dei dati spaziali**

I dati spaziali devono essere consegnati in formato shape file di ESRI. Questo formato comprende un gruppo di almeno tre file per ogni livello cartografico (\*.shp, \*.shx, \*.dbf). I file da compilare vengono forniti da Lepida S.p.A. e sono comprensivi di tutti i campi previsti.

## **2.5 Scala di lavoro e modalità di rappresentazione cartografica**

I dati spaziali devono essere digitalizzati utilizzando come base cartografica la C.T.R. della Regione Emilia-Romagna in scala 1:5.000.

All'avvio dei lavori di digitalizzazione, se necessario, Lepida S.p.A. consegnerà copia digitale delle C.T.R. di cui sopra in formato TIFF georeferenziato (UTM\* ED50) da utilizzare come supporto cartografico raster di sfondo.

La digitalizzazione degli elementi spaziali potrà essere effettuato con gli strumenti che verranno ritenuti più opportuni dal fornitore. In ogni caso però, la consegna finale a Lepida S. p. A. dovrà essere costituita dai formati definiti nel paragrafo 2.4.

## **2.6 Precisione dei dati geometrici**

Lo scostamento massimo ammesso in fase di digitalizzazione, sia per gli elementi puntuali che lineari, è pari a 5 metri sul terreno.

## **2.7 Collaudi e verifiche**

Lepida S. p. A. si riserva di effettuare dei collaudi per verificare la qualità dei dati consegnati, per controllare in particolare il rispetto delle specifiche indicate in questo documento.

## 3. Legenda

---

### 3.1 Glossario dei termini

- **PK:** Primary Key (Chiave Primaria). I campi definiti come PK devono contenere dei numeri interi univoci, ovvero, numeri che non devono mai essere ripetuti all'interno dello stesso campo. Questi numeri non devono essere necessariamente consecutivi.
- **FK:** Foreign Key (Chiave Esterna). I campi definiti come FK devono contenere dei numeri interi che possono anche essere ripetuti all'interno dello stesso campo. Questi valori però devono essere riferimenti a valori esistenti nella colonna della tabella alla quale si riferiscono. Per esempio il campo **[idline]** della tabella **[links\_fo.dbf]** è una FK e si riferisce al campo **[id]** del file **[f\_links\_In.shp]** che è una PK. Questo significa che gli unici valori ammessi nella FK devono essere presenti nel campo PK al quale si riferiscono, oppure valori vuoti come NULL. **ATTENZIONE: lo zero non rappresenta un valore vuoto.**

### 3.2 Descrizione dei valori permessi

- **Valori numerici o chiavi numeriche:** nel caso in cui nella descrizione dei valori permessi sia stata stilata una lista di valori, questa è sempre composta da righe definite come segue: "<valore numerico> = <significato testuale>". Es: 2 = comproprietà. Significa che i valori da inserire nel campo sono quelli a sinistra del simbolo "=". Lo scopo di questi codici è di velocizzare l'inserimento dei dati e di evitare errori di digitazione dei testi inserendo direttamente il numero corrispondente. In alcuni casi però, solo dove specificato, sono permessi anche valori testuali. Questi sono i casi in cui deve essere possibile aggiungere valori non previsti dalla lista. Ad esempio, nel campo **[idpropr]** del file **[f\_links\_In.shp]** si possono aggiungere proprietari non presenti nella lista semplicemente digitandone il

nome, come ad esempio "Comune di Bologna".

Sempre in questi casi particolari, rimanendo nello spirito di evitare errori di digitazione e velocizzare l'inserimento dei dati, è possibile per il fornitore ampliare la lista definendo altri codici, come ad esempio: "9 = Comune di Bologna". In questo caso però, al momento della consegna dei dati andrà consegnato un documento in cui si attesta il significato dei codici aggiunti per ogni campo in cui è stato fatto. **Questa pratica è particolarmente consigliata** per abbassare la casistica di errori e per facilitare il collaudo dei dati consegnati.

### 3.3 Livello geografico degli elementi lineari dell'infrastruttura di passaggio dei cavi (f\_links\_ln.shp)

Questo livello geografico raccoglie le informazioni su ogni elemento lineare di passaggio dei cavi in fibra ottica. Ogni linea (record) rappresenta un passaggio, sia esso un gruppo di cavidotti all'interno dello stesso scavo, sia esso un cavedio o manchi completamente in cavidotto lasciando il cavo in posa aerea.

Non è consentito digitalizzare due linee esattamente sovrapposte che indichino lo stesso gruppo di cavidotti. Ogni gruppo di cavidotti passante per lo stesso scavo va indicato con una sola linea, se si devono digitalizzare due scavi paralleli ma non coincidenti, vanno disegnate due linee distinte.

<b>Descrizione dei campi della tabella degli attributi dello shape file (f_links_ln.shp)</b>			
<b>Nome</b>	<b>Tipo</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Descrizione dei valori permessi</b>
<b>id</b>	Number (12)	PK (chiave primaria)	Numeri interi univoci non necessariamente consecutivi (è fondamentale che non si ripetano tra loro).
<b>idpropr</b>	String (50)	Ente proprietario	<b>Da compilare solo per le reti geografiche.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1: Romagna Acque</li> <li>• 2: HERA</li> </ul>



<b>Descrizione dei campi della tabella degli attributi dello shape file (f_links_ln.shp)</b>			
<b>Nome</b>	<b>Tipo</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Descrizione dei valori permessi</b>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>• 3: Modena Network</li> <li>• 4: AGAC</li> <li>• 5: Delta Web</li> <li>• 6: Tesa</li> <li>• 7: Amps</li> <li>• 8: Regione Emilia-Romagna</li> </ul> <p>Nel caso in cui l'ente non sia presente nei valori proposti il campo si può compilare digitando direttamente il nome.</p>
<b>iddiritto</b>	Number (12)	Diritto vantato dal gestore sul cavidotto	<b>Da compilare solo per le reti geografiche.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1: proprietà</li> <li>• 2: comproprietà</li> <li>• 3: diritti d'uso</li> <li>• 4: concessione</li> </ul>
<b>idtipo</b>	Number (12)	Tipo di cavidotto	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1: canalizzazione interrata (Posa interrata)</li> <li>• 2: cavedio di calpestio (es: cunicolo ferroviario) (Posa non interrata)</li> <li>• 3: palificata (Posa aerea: non è presente un cavidotto)</li> <li>• 4: tesata (Posa aerea)</li> </ul>

<b>Descrizione dei campi della tabella degli attributi dello shape file (f_links_ln.shp)</b>			
<b>Nome</b>	<b>Tipo</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Descrizione dei valori permessi</b>
			<p>su muro esterno di edifici: non è presente un cavidotto)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 5: canaletta, pavimento galleggiante o tetto modulare (Posa non interrata, interna ad un edificio). In questo caso il valore del campo <b>[idrete]</b> deve essere 7</li> <li>• 6: canaletta zancata (posa in sospensione)</li> </ul>
<b>idrete</b>	Number (12)	Rete di appartenenza del cavidotto	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1: acquedotto</li> <li>• 2: ferrovie</li> <li>• 3: pubblica illuminazione</li> <li>• 4: semaforica</li> <li>• 5: fognaria</li> <li>• 6: telecontrollo</li> <li>• 7: interna a edificio</li> <li>• 8: ex-novo</li> </ul>
<b>dismesso</b>	Number (1)	Indica se il cavidotto utilizzato sia stato dismesso da una delle reti definite nel campo <b>[idrete]</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 0: non dismesso</li> <li>• 1: dismesso</li> </ul>
<b>idtubo</b>	Number (12)	Tipo di tubazione. Lasciare il campo vuoto nel caso in cui il valore	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1: monotubo (non specificare il tipo)</li> </ul>

<b>Descrizione dei campi della tabella degli attributi dello shape file (f_links_ln.shp)</b>			
<b>Nome</b>	<b>Tipo</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Descrizione dei valori permessi</b>
		del campo [idtipo] sia uguale a 2, 3 o 4 e comunque in tutti i casi in cui il cavo non passi all'interno di un qualche tipo di tubazione	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2: monotubo corrugato</li> <li>• 3: monotubo liscio</li> <li>• 4: tritubo</li> <li>• 5: tubo camicia</li> </ul>
<b>ntubi</b>	Number (2)	Numero di tubi	Numeri interi (nel caso in cui il valore del campo [idtubo] sia 4, si devono considerare 3 tubi per ogni tritubo)
<b>prof</b>	Number (3)	Profondità di posa del cavidotto (in cm). Lasciare il campo vuoto nel caso di cavidotti non interrati.	Numeri interi
<b>diam</b>	Number (3)	Diametro interno (in mm).  In caso di tubo camicia va scritto il diametro interno dei tubi interni alla camicia.	Numeri interi
<b>diamcam</b>	Number (3)	Diametro interno della camicia (in mm).	Numeri interi
<b>note</b>	String (255)	Note.	Testo libero

### **3.4 Livello geografico degli elementi nodali dell'infrastruttura di passaggio dei cavi (f\_nodi\_pt.shp)**

Questo livello geografico raccoglie le informazioni su ogni elemento puntuale di passaggio dei cavi in fibra ottica. Ogni punto (record) rappresenta un nodo, sia

esso un gruppo muffole all'interno dello stesso pozzetto o un gruppo muffole all'interno di un cavedio.

Non è consentito digitalizzare due punti esattamente sovrapposti che indichino lo stesso gruppo di nodi. Ogni gruppo di nodi presente nello stesso punto è rappresentato da un solo record, se si devono digitalizzare due punti vicini ma non coincidenti, vanno inseriti due punti distinti.

<b>Descrizione dei campi della tabella degli attributi dello shape file (f_nodi_pt.shp)</b>			
<b>Nome</b>	<b>Tipo</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Descrizione dei valori permessi</b>
<b>id</b>	Number (12)	PK (chiave primaria)	Numeri interi univoci non necessariamente consecutivi (è fondamentale che non si ripetano tra loro).
<b>idpropr</b>	String (50)	Ente proprietario	<p><b>Da compilare solo per le reti geografiche.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1: Romagna Acque</li> <li>• 2: HERA</li> <li>• 3: Modena Network</li> <li>• 4: AGAC</li> <li>• 5: Delta Web</li> <li>• 6: Tesa</li> <li>• 7: Amps</li> <li>• 8: Regione Emilia-Romagna</li> </ul> <p>Nel caso in cui l'ente non sia presente nei valori proposti il campo si può compilare digitando direttamente il nome.</p>
<b>idtipo</b>	Number (12)	Tipo di nodo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1: pozzetto (Posa interrata)</li> <li>• 2: cameretta (Posa</li> </ul>

<b>Descrizione dei campi della tabella degli attributi dello shape file (f_nodi_pt.shp)</b>			
<b>Nome</b>	<b>Tipo</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Descrizione dei valori permessi</b>
			<p>interrata)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 3: shelter (Posa non interrata)</li> <li>• 4: cabina in ca (Posa non interrata)</li> <li>• 5: locale presso un ente (Posa non interrata)</li> <li>• 6: posa non interrata, interna ad un edificio. Non è presente un vero e proprio cavidotto, ma una cabaletta o il cavo passa sotto a un pavimento galleggiante. In questo caso il valore del campo [<b>idrete</b>] deve essere 7.</li> </ul>
<b>idrete</b>	Number (12)	Rete di appartenenza del nodo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1: acquedotto</li> <li>• 2: ferrovie</li> <li>• 3: pubblica illuminazione</li> <li>• 4: semaforica</li> <li>• 5: fognaria</li> <li>• 6: telecontrollo</li> <li>• 7: interna a edificio (in questo caso il valore del campo [<b>idtipo</b>] deve essere 6)</li> </ul>

<b>Descrizione dei campi della tabella degli attributi dello shape file (f_nodi_pt.shp)</b>			
<b>Nome</b>	<b>Tipo</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Descrizione dei valori permessi</b>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>8: ex-novo</li> </ul>
<b>dismesso</b>	Number (1)	Indica se il cavidotto utilizzato sia stato dismesso da una delle reti definite nel campo [idrete]	<ul style="list-style-type: none"> <li>0: non dismesso</li> <li>1: dismesso</li> </ul>
<b>largh</b>	Number (3)	Larghezza (in cm)	Numeri interi.
<b>lungh</b>	Number (3)	Lunghezza (in cm)	Numeri interi.
<b>prof</b>	Number (3)	Profondità di posa del pozzetto (in cm). Lasciare il campo vuoto nel caso non si tratti di pozzetto o cameretta.	Numeri interi
<b>tipoch</b>	Number (12)	Tipo di chiusino del pozzetto o cameretta	<ul style="list-style-type: none"> <li>1: circolare</li> <li>2: quadrangolare</li> </ul>
<b>txtch</b>	String (50)	Logo presente sul chiusino o cameretta (es. Lepida S.p.A.)	Testo libero
<b>ubicaz</b>	String (255)	Descrizione del luogo in cui si trova il nodo (es. indirizzo)	Testo libero
<b>note</b>	String (255)	Note.	Testo libero

### 3.5 Tabella degli elementi lineari della rete in fibra ottica (links\_fo.dbf)

Questa tabella raccoglie le informazioni sulle fibre ottiche. Ogni record va compilato considerando un gruppo di fibre ottiche. Questo gruppo è rappresentato da:

- tutte le fibre della tratta che passa per l'elemento lineare del relativo livello geografico (**f\_links\_ln.shp**). Solo per la rete geografica e per le dorsali di MAN;
- tutte le fibre del collegamento che passa per l'elemento lineare del relativo livello geografico (**f\_links\_ln.shp**). Solo per le reti MAN.

		id	idline	idente
	3953	8515	3135	2
	3954	8487	3136	2
	3955	10903	3137	2
tre gruppi di fibre ottiche collegate all'elemento lineare 3138	3956	3208	3138	2
	3957	3553	3138	2
	3958	2980	3138	2
due gruppi di fibre ottiche collegate all'elemento lineare 3139	3959	7617	3139	2
	3960	9208	3139	2
due gruppi di fibre ottiche collegate all'elemento lineare 3140	3961	11435	3140	2
	3962	9571	3140	2
	3963	10607	3141	2
	3964	2711	3142	2

Figura 1: Esempio di come più record dei links di fibra ottica siano collegati allo stesso elemento lineare.

Descrizione dei campi della tabella (links_fo.dbf)			
Nome	Tipo	Descrizione	Descrizione dei valori permessi
<b>id</b>	Number (12)	PK (chiave primaria)	Numeri interi univoci non necessariamente consecutivi (è fondamentale che non si ripetano tra loro).
<b>idline</b>	Number (12)	FK (chiave esterna) numero intero che si riferisce al valore nel campo <b>[id]</b> del file	Numeri interi se esistenti nel campo <b>[id]</b> del file <b>[f_links_ln.shp]</b>

<b>Descrizione dei campi della tabella (links_fo.dbf)</b>			
<b>Nome</b>	<b>Tipo</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Descrizione dei valori permessi</b>
		<b>[f_links_ln.shp]</b> Indica in quale elemento geografico lineare passa il cavo a cui appartiene il gruppo di fibre ottiche.	
<b>idtratta</b>	Number (12)	FK (chiave esterna) numero intero che si riferisce al valore nel campo <b>[id]</b> del file <b>[tratte.dbf]</b> Indica di quale tratta fa parte la fibra ottica.	Numeri interi se esistenti nel campo <b>[id]</b> del file <b>[tratte.dbf]</b> <b>Per le MAN: compilare solo per le tratte di dorsale</b>
<b>idcolleg</b>	Number (12)	FK (chiave esterna) numero intero che si riferisce al valore nel campo <b>[id]</b> del file <b>[collegamenti.dbf]</b> Indica di quale collegamento fa parte la fibra ottica.	Numeri interi se esistenti nel campo <b>[id]</b> del file <b>[collegamenti.dbf]</b> <b>Da compilare solo per le MAN</b>
<b>nfibrada</b>	Number (3)	Numero della prima fibra del gruppo	Numeri interi.
<b>nfibraa</b>	Number (3)	Numero dell'ultima fibra del gruppo	Numeri interi.
<b>iditut</b>	Number (12)	Codice standard ITU-T	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1: G.651</li> <li>• 2: G.652 B</li> <li>• 3: G.652 D</li> <li>• 4: G.655</li> </ul>
<b>ntubda</b>	Number (3)	Numero del primo tubetto del gruppo	Numeri interi



<b>Descrizione dei campi della tabella (links_fo.dbf)</b>			
<b>Nome</b>	<b>Tipo</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Descrizione dei valori permessi</b>
<b>ntuba</b>	Number (3)	Numero dell'ultimo tubetto del gruppo	Numeri interi
<b>idcoltub</b>	Number (12)	Colore del tubetto	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1: bianco</li> <li>• 2: rosso</li> <li>• 3: verde</li> </ul>
<b>posiz</b>	Number (2)	<p>Indicazione del cavidotto in cui passa il cavo.</p> <p>Quando ci siano più cavidotti l'indicazione del tubo in cui passa il cavo viene data contando i tubi in sezione trasversale partendo dall'estradosso, da sinistra a destra. Questo va fatto considerando il verso della linea disegnata ed immaginando quindi di porre le spalle al suo primo vertice.</p> <p>Si veda la figura 2 a pag. 17.</p>	Numeri interi
<b>idtcavo</b>	String (100)	Tipo di cavo: etichettatura di fabbrica del cavo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• TOL 1 12 1 (12 SMR) /VM</li> <li>• TOL 5 24 2 (12 SMR) T/M1VM1</li> <li>• TOL 5 48 4 (12 SMR) T/M1VM1</li> <li>• TOL 6 72 6 (12 SMR) T/M1VM1</li> </ul>

Descrizione dei campi della tabella (links_fo.dbf)			
Nome	Tipo	Descrizione	Descrizione dei valori permessi
			<ul style="list-style-type: none"> <li>TOL 8 96 8 (12 SMR) T/M1VM1</li> <li>TOL 12 144 12 (12 SMR) T/M1VM1</li> <li>TOL 26 312 26 (12 SMR) T/M1VM1</li> <li>TOL1 12 1 (12 SMR) /VE</li> <li>TOL 5 24 2 (12 SMR) T/EVE</li> <li>TOL 5 48 4 (12 SMR) T/EVE</li> <li>TOL 6 72 6 (12 SMR) T/EVE</li> <li>TOL 8 96 8 (12 SMR) T/EVE</li> <li>TOL 12 144 12 (12 SMR) T/EVE</li> <li>TOL 26 312 26 (12 SMR) T/EVE</li> </ul> <p>Nel caso in cui l'etichetta non sia presente nei valori proposti il campo si può compilare digitando direttamente il testo seguendo rigorosamente lo schema seguente:</p> <p>"TOL &lt;numero di tubetti&gt; &lt;numero di fibre totali del cavo&gt; &lt;numero di tubetti con fibre&gt; (&lt;numero di fibre per tubetto&gt; &lt;mode&gt;) &lt;guaina&gt;".</p> <p>Es: TOL 5 24 2 (12 NZD) T/M1VM1.</p> <p>Se il cavo è misto vanno</p>

<b>Descrizione dei campi della tabella (links_fo.dbf)</b>			
<b>Nome</b>	<b>Tipo</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Descrizione dei valori permessi</b>
			definite entrambe le etichettature <numero di tubetti con fibre> (<numero di fibre per tubetto> <mode>) separate dal segno +.  Es: TOL 5 24 1 (12 SMR) + 2 (6 NZD) T/M1VM1.
<b>note</b>	String (255)	Note	Testo libero.

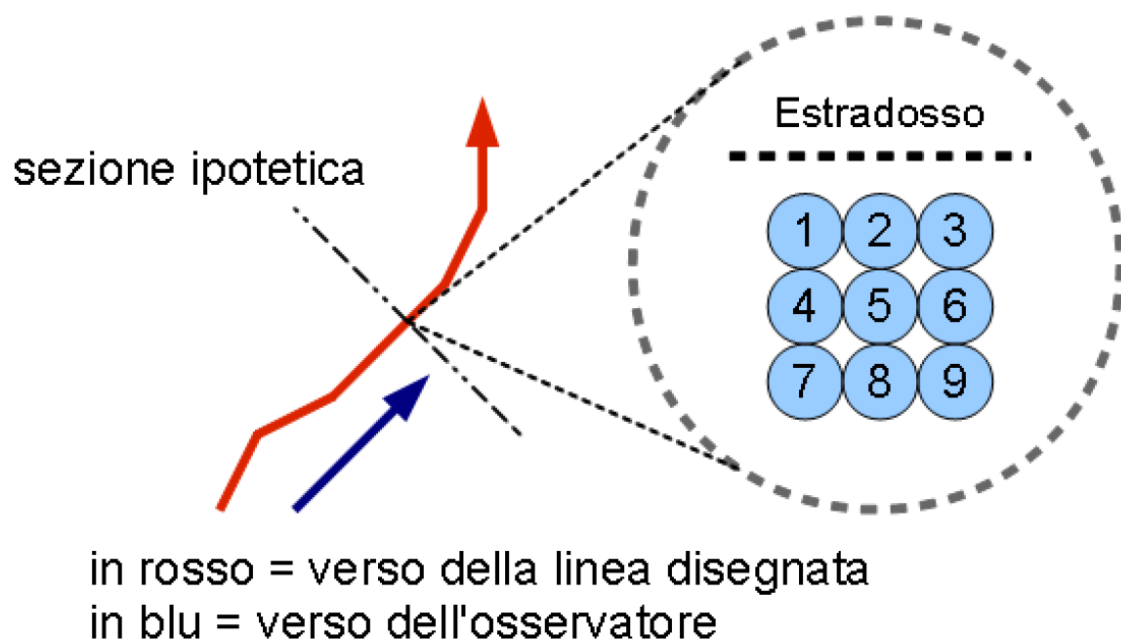


Figura 2: Esempio di numerazione della posizione dei tubi in uno scavo.

### 3.6 Tabella degli elementi nodali della rete in fibra ottica (**nodi\_fo.dbf**)

Questa tabella raccoglie le informazioni sugli elementi nodali delle fibre ottiche. Ogni record va compilato considerando un gruppo di fibre ottiche collegate. Questo gruppo è rappresentato da:

- tutte le fibre della tratta che passa per l'elemento puntuale del relativo livello geografico (**f\_nodi\_pt.shp**). Solo per la rete geografica e per le dorsali di MAN;
- tutte le fibre del collegamento che passa per l'elemento puntuale del relativo livello geografico (**f\_nodi\_pt.shp**). Solo per le reti MAN.

<b>Descrizione dei campi della tabella (nodi_fo.dbf)</b>			
<b>Nome</b>	<b>Tipo</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Descrizione dei valori permessi</b>
<b>id</b>	Number (12)	PK (chiave primaria)	Numeri interi univoci non necessariamente consecutivi (è fondamentale che non si ripetano tra loro).
<b>idline</b>	Number (12)	FK (chiave esterna) numero intero che si riferisce al valore nel campo <b>[id]</b> del file <b>[f_nodi_pt.shp]</b>  Indica in quale elemento geografico lineare passa il cavo a cui appartiene il gruppo di fibre ottiche.	Numeri interi se esistenti nel campo <b>[id]</b> del file <b>[f_nodi_ln.shp]</b>
<b>etichetta</b>	String (100)	Nome o sigla del giunto o della terminazione	Testo libero
<b>idfunz</b>	Number (12)	Funzione del nodo.  Quando il nodo in questione rappresenta solo un nodo di passaggio, ovvero non	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1: giunto in linea (presenza di muffola)</li> <li>• 2: giunto di spillamento (presenza di muffola)</li> </ul>

<b>Descrizione dei campi della tabella (nodi_fo.dbf)</b>			
<b>Nome</b>	<b>Tipo</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Descrizione dei valori permessi</b>
		si tratti di un giunto o un punto di terminazione, va indicato come punto rompitratta o cambio di direzione. Quest'ultimo caso, in particolare, deve essere indicato solo quando il pozzetto in cui passa il cavo è stato messo solo per permettere un cambio di direzione.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 3: giunto di derivazione (presenza di muffola)</li> <li>• 4: punto rompitratta (punto di passaggio, cavo in continuità)</li> <li>• 5: cambio di direzione (punto di passaggio, cavo in continuità)</li> <li>• 6: POP (punto di terminazione)</li> <li>• 7: PAL (punto di terminazione)</li> <li>• 8: giunto di loop (presenza di muffola)</li> </ul>
<b>idtratta</b>	Number (12)	FK (chiave esterna) numero intero che si riferisce al valore nel campo <b>[id]</b> del file <b>[tratte.dbf]</b>  Indica di quale tratta fa parte il nodo. Compilare solo se il valore del campo <b>[idfunz]</b> è diverso da 6 e da 7.	Numeri interi se esistenti nel campo <b>[id]</b> del file <b>[tratte.dbf]</b>  <b>Per le MAN: compilare solo per le tratte di dorsale</b>
<b>idcolleg</b>	Number (12)	FK (chiave esterna) numero intero che si riferisce al valore nel campo <b>[id]</b> del file <b>[collegamenti.dbf]</b>  Indica di quale collegamento fa parte il nodo. Compilare solo se	Numeri interi se esistenti nel campo <b>[id]</b> del file <b>[collegamenti.dbf]</b>  <b>Da compilare solo per le MAN</b>

<b>Descrizione dei campi della tabella (nodi_fo.dbf)</b>			
<b>Nome</b>	<b>Tipo</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Descrizione dei valori permessi</b>
		il valore del campo [idfunz] è diverso da 6 e da 7.	
<b>note</b>	String (255)	Note	Testo libero.

### 3.7 Lista delle tratte (tratte.dbf)

Questa tabella raccoglie le informazioni su ogni singola tratta. Ogni record rappresenta una tratta.

<b>Descrizione dei campi della tabella (nodi_fo.dbf)</b>			
<b>Nome</b>	<b>Tipo</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Descrizione dei valori permessi</b>
<b>id</b>	Number (12)	PK (chiave primaria)	Numeri interi univoci non necessariamente consecutivi (è fondamentale che non si ripetano tra loro).
<b>codice</b>	String (50)	Codice o etichetta di riconoscimento della tratta.	Testo libero
<b>nome</b>	String (255)	Nome completo della tratta	Testo libero
<b>idtipo</b>	Number (12)	Tipo di segmento rappresentato dalla tratta.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1: dorsale</li> <li>• 2: interconnessione (non presente nella MAN)</li> <li>• 3: rilegamento</li> </ul>
<b>idsez</b>	Number (12)	FK (chiave esterna) numero intero che si riferisce al valore nel	Numeri interi se esistenti nel campo [id] del file

<b>Descrizione dei campi della tabella (nodi_fo.dbf)</b>			
<b>Nome</b>	<b>Tipo</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Descrizione dei valori permessi</b>
		campo [ <b>id</b> ] del file [sezioni.dbf] Indica di quale sezione fa parte la tratta.	[sezioni.dbf]
<b>consegna</b>	date	Data di consegna della tratta	Data

### 3.8 Lista delle sezioni (sezioni.dbf)

Questa tabella raccoglie le informazioni su ogni singola sezione (gruppo di tratte). Ogni record rappresenta una sezione.

<b>Descrizione dei campi della tabella (sezioni.dbf)</b>			
<b>Nome</b>	<b>Tipo</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Descrizione dei valori permessi</b>
<b>id</b>	Number (12)	PK (chiave primaria)	Numeri interi univoci non necessariamente consecutivi (è fondamentale che non si ripetano tra loro).
<b>codice</b>	String (50)	Codice o etichetta di riconoscimento della sezione.	Testo libero
<b>nome</b>	String (255)	Nome completo della sezione.	Testo libero

### 3.9 Lista dei collegamenti (collegamenti.dbf)

Questa tabella raccoglie le informazioni su ogni singolo collegamento. Ogni record rappresenta un collegamento.

<b>Descrizione dei campi della tabella (collegamenti.dbf)</b>
---

<b>Nome</b>	<b>Tipo</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Descrizione dei valori permessi</b>
<b>id</b>	Number (12)	PK (chiave primaria)	Numeri interi univoci non necessariamente consecutivi (è fondamentale che non si ripetano tra loro).
<b>codice</b>	String (50)	Codice o etichetta di riconoscimento.	Testo libero
<b>nome</b>	String (255)	Nome completo.	Testo libero
<b>idtipo</b>	Number (12)	Tipo si segmento rappresentato dalla tratta	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1: dorsale</li> <li>• 2: interconnessione (non presente nella MAN)</li> <li>• 3: rilegamento</li> </ul>
<b>consegna</b>	date	Data di consegna della tratta	Data