



Norme Tecniche per la fornitura dei dati della Fibra Ottica oggetto di Certificazione

APRILE 2020

Sommario

| | | |
|-----|---|----|
| 1. | Oggetto del documento | 4 |
| 1.1 | Struttura dei file | 4 |
| 2. | Infrastruttura Aerea..... | 5 |
| 2.1 | Specifiche del pacchetto dei file..... | 5 |
| 2.2 | Tracciato del file Shape di Infrastruttura ottica aerea | 5 |
| 2.3 | Tracciato del file Shape degli Apparati ottici..... | 8 |
| 3. | Elementi di controllo di carattere generale..... | 11 |
| 4. | Legenda..... | 12 |

Indice delle tabelle

| | |
|---|----|
| Tabella 1 - Infrastruttura aerea | 6 |
| Tabella 2 - Apparati ottici | 8 |
| Tabella 3 - Esempi di Specifiche tecniche di Apparati approvati, tipologia "Muffole"..... | 11 |
| Tabella 4 - Specifiche tecniche dei Cavi ottici approvati | 12 |

1. Oggetto del documento

In questo documento è descritta nel dettaglio la struttura dei file in formato “Shape” che dovranno essere forniti per richiedere la Certificazione di applicabilità della progettazione della Rete in Fibra Ottica insistente sull’Infrastruttura ED individuata dal progetto.

Nella fornitura dei dati necessari alla Certificazione, occorre attenersi strettamente ai criteri descritti nella presente specifica e ad eventuali documenti ad essa allegati.

1.1 Struttura dei file

Per acquisire i dati necessari alla Certificazione di applicabilità della progettazione sarà utilizzato il formato Shapefile. Tale file è un insieme omogeneo di oggetti (aree, linee o punti) e relativi attributi necessari a rappresentare le infrastrutture che si vogliono utilizzare e gli Apparati ottici che si prevede di installare.

Nei paragrafi successivi è descritta la struttura dei file Shape da fornire; per ciascun attributo sono indicate le specifiche cui attenersi durante la compilazione:

- **Nome:** nome dell’attributo (ad es. GID, ID_INFRATEL, etc.) da riportare nel file;
- **Tipo:** tipologia dell’attributo (ad es. stringa, intero, etc.);
- **Obbligatorietà:** SI/NO a seconda che la valorizzazione dell’attributo sia obbligatoria oppure no;
- **Descrizione:** breve descrizione dell’attributo;
- **Valori ammessi:** in presenza di campi vincolati, in questa colonna sono riportati tutti e soli i valori ammessi;
- **Note:** se presenti, rappresentano annotazioni da tener conto nella compilazione;
- **Azione in caso di anomalia:** azione che sarà intrapresa in presenza di un dato non aderente alla specifica.

2. Infrastruttura Aerea

2.1 Specifica del pacchetto dei file

Tutti i file dovranno essere contenuti in un file compresso (con estensione .zip). Il nome del file deve rispettare la seguente convenzione:

area-infratel_DEF.zip

dove:

- **area-infratel** è l'identificativo dell'area Infratel di riferimento;
- **DEF** è una stringa fissa; indica che il contenuto dei file è relativo ad una fase di certificazione;
- **.zip** indica il tipo di compressione richiesta.

Il file *.zip dovrà contenere obbligatoriamente i layer/shape della rete elettrica così come messi a disposizione da ED (privi di alcuna modifica) e di seguito riportati:

- Rete BT aerea (file area-infratel_RBT_A.xxx);
- Rete MT aerea (file area-infratel_RMT_A.xxx);
- Infrastruttura aerea ove presente (file area-infratel_INF_S.xxx);
- Territorio, ove presente (file area-infratel_TER.xxx);

dove “.xxx” indica una delle seguenti estensioni: dbf, prj, shp o shx.

Inoltre il pacchetto dovrà contenere i layer/shape della rete ottica progettata definiti nelle sezioni seguenti.

Saranno applicati controlli di validità sui nomi dei file, come previsto nel Capitolo 3 [Elementi di controllo di carattere generale](#).

2.2 Tracciato del file Shape di Infrastruttura ottica aerea

Il file contenente i dati che descrivono la Rete Ottica aerea che si intende certificare devono essere inseriti in un unico file Shape. Ogni elemento del file Shape è una polilinea che rappresenta la parte di Infrastruttura elettrica aerea che si intende utilizzare per la posa della Rete in Fibra Ottica.

Il nome dei file rappresentanti il tracciato deve rispettare la seguente convenzione:

area-infratel_FO_A.xxx

dove:

- **area-infratel** è l'identificativo dell'area Infratel di riferimento;
- **FO** è una stringa fissa; indica che i contenuti del file sono relativi alla rete ottica;
- **A** è una stringa fissa; indica che il file racchiude polilinee della rete aerea;
- **.xxx** indica una delle seguenti estensioni: dbf, prj, shp o shx.

Saranno applicati controlli di validità sui nomi dei file, come previsto nel Capitolo 3 Elementi di controllo di carattere generale.

Il tracciato dei file Shape di Infrastruttura aerea deve corrispondere a quanto riportato nella Tabella 1 seguente.

Tabella 1 - Infrastruttura aerea

| INFRASTRUTTURA AEREA | | | | | | |
|----------------------|--------------|--------------|---|--|--|----------------------------|
| Nome | Tipo | Obbligatorio | Descrizione | Valori ammessi | Note | Azione in caso di anomalia |
| GID | intero(12) | SI | Identificativo univoco del ramo che si vuole utilizzare | Un valore intero corrispondente ad un GID della rete elettrica | Se il valore del GID risulta inesistente, si emetterà una anomalia | RI (vedi legenda) |
| IDSEGMENTO | intero(1) | SI | Identifica se il GID verrà utilizzato per intero o in maniera parziale; nel secondo caso, ogni incremento da 1 a 9 indica una sotto parte dello stesso GID (non sovrapposta ad altre) che si intende utilizzare | Un valore intero ≥ 0 e ≤ 9 | Inserire 0 se si intende utilizzare il GID per intero oppure ripetere lo stesso GID inserendo nel campo IDSEGMENTO 1, 2, 3 etc. per identificare le varie sotto parti del GID stesso | FS (vedi legenda) |
| IDINFRATEL | stringa(24) | SI | Identificativo dell'area Infratel | Un valore alfanumerico corrispondente ad un'area infratel reale | Se il valore di tale campo non coincide con l'area Infratel riportata nel nome dei file, si emetterà una anomalia | FS (vedi legenda) |
| TIPO_POSA | stringa(1) | SI | Tipo posa dei cavi ottici | Uno dei seguenti valori: F P (vedi legenda) | Nel caso in cui un valore sia differente dai valori previsti, si emetterà una anomalia | FS (vedi legenda) |
| NUM_CAVI | intero(1) | SI | Numero dei cavi ottici che si intendono posare, vedi Nota (a) | Numero intero >0 e ≤ 8 | In presenza di un numero reale, il valore sarà troncato a intero. Altri valori generano una anomalia | FS (vedi legenda) |
| TIPO_CAVI | stringa(100) | SI | Tipologia dei cavi; il valore del campo deve essere la concatenazione della tipologia di tutti i cavi previsti nella Tabella 4 (sez. A-B-C) separati da punto e virgola (;), vedi Nota (a) | Per ciascuna tipologia di cavo sono ammessi i valori di cui alla Tabella 4 (sez. A-B-C). Esempi: ADSSL1 CAVOM MICROCAVO1 MULTIFIBRA1 etc. | Esempio n° 1, utilizzo di Palificata MT: NUM_CAVI=3 e TIPO_POSA=P, stringa ammissibile per il campo TIPO_CAVI è: ADSSL1; ADSSL1; ADSSL2 Esempio n° 2, utilizzo di Facciata: NUM_CAVI=5 e | FS (vedi legenda) |

| INFRASTRUTTURA AEREA | | | | | | |
|-----------------------------|-------------|---------------------|---|--|--|-----------------------------------|
| <i>Nome</i> | <i>Tipo</i> | <i>Obbligatorio</i> | <i>Descrizione</i> | <i>Valori ammessi</i> | <i>Note</i> | <i>Azione in caso di anomalia</i> |
| | | | | <p>Microcavi e/o Multifibra da posare con Fune portante in Kevlar, vanno indicati facendo precedere il nome del cavo dalla lettera "K".</p> <p>Esempi: KMICROCAVO1 KMULTIFIBRA1 etc.</p> | <p>TIPO_POSA=F, stringhe ammissibile per il campo TIPO_CAVI sono: MICROCAVO1; MICROCAVO2; MICROCAVO3; MICROCAVO3; MULTIFIBRA1 oppure, con utilizzo di fune portante in Kevlar MICROCAVO1; MICROCAVO2; KMICROCAVO3; KMICROCAVO3; KMULTIFIBRA1</p> <p>Esempio n° 3, utilizzo di Palificata BT: NUM_CAVI=8 e TIPO_POSA=P, stringa ammissibile per il campo TIPO_CAVI è: ADSSL1_BT; ADSSL1_BT; ADSSL2_BT; KMICROCAVO1; KMICROCAVO2; KMICROCAVO3; KMICROCAVO3; KMULTIFIBRA1</p> <p>Altri valori generano una anomalia</p> | |
| NUM_FIBRE | stringa(80) | SI | <p>Numero di fibre ottiche per cavo; il valore del campo deve essere la concatenazione del numero di fibre ottiche di tutti i cavi previsti dalla cardinalità indicata nella colonna NUM_CAVI, separati da punto e virgola (;</p> | <p>E' ammessa la concatenazione di valori interi di cui alla Tabella 4 (sez. A-B-C)</p> | <p>Se ad es: NUM_CAVI=2 e TIPO_CAVI= ADSSL1; ADSSL2 una stringa ammissibile per il campo NUM_FIBRE è 48;144. Altri valori generano una anomalia</p> | FS (vedi legenda) |

| INFRASTRUTTURA AEREA | | | | | | |
|-----------------------------|--------------|---------------------|---|--------------------------------|--|-----------------------------------|
| <i>Nome</i> | <i>Tipo</i> | <i>Obbligatorio</i> | <i>Descrizione</i> | <i>Valori ammessi</i> | <i>Note</i> | <i>Azione in caso di anomalia</i> |
| LUNGH_INFR | reale(7,2) | SI | Lunghezza dell'Infrastruttura elettrica aerea che si intende utilizzare | Numero reale espresso in metri | Se il dato presenta un numero di cifre decimali superiore a 2, il valore sarà troncato. Se il dato presenta un numero di cifre intere superiore a 5, sarà generata una anomalia bloccante | FS (vedi legenda) |
| NOTE | stringa(200) | NO | Campo libero per generica annotazione | | | |

Nota (a):

- o 4 cavi ottici di tipo autoportante, della tipologia ammessa nell' **"Allegato Cavi e Apparati"**, Tabella 4 sezioni A e B;
- o 3 cavi ottici di tipo autoportante della tipologia ammessa nell' **"Allegato Cavi e Apparati"**, Tabella 4 sezioni A e B più 1 Fune portante in Kevlar su cui fascettare fino a 5 cavi di tipo non autoportante della tipologia ammessa nella Tabella 4, sezione C;
- o Fune portante in Kevlar della tipologia ammessa nell' **"Allegato Cavi e Apparati"** Tabella 4 sezioni D
- o per la Facciata, il numero massimo richiedibile di cavi ottici è pari a 5, della tipologia ammessa nella Tabella 4 sezione A, B e C indipendentemente dall'utilizzo o meno della Fune portante in Kevlar.

2.3 Tracciato del file Shape degli Apparati ottici

Il file Shape contenente gli Apparati ottici deve dare indicazioni sul posizionamento e sulla dimensione (ingombro) degli Apparati ottici che si intendono installare sulla Infrastruttura elettrica. Ogni elemento del file Shape è un punto che rappresenta un Apparato ottico.

Il nome dei file rappresentati il tracciato deve rispettare la seguente convenzione:

area-infratel_FO_AP.xxx

dove:

- **area-infratel** è l'identificativo dell'area Infratel di riferimento;
- **FO** è una stringa fissa; indica che i contenuti del file sono relativi alla rete ottica;
- **AP** è una stringa fissa; indica che il file include Apparati ottici;
- **.xxx** indica una delle seguenti estensioni dbf, prj, shp e shx.

Il tracciato del file deve corrispondere a quanto riportato nella Tabella 2 seguente.

Tabella 2 - Apparati ottici

| APPARATI OTTICI | | | | | | |
|--------------------|-------------|--------------|---|---|--|----------------------------|
| Nome | Tipo | Obbligatorio | Descrizione | Valori ammessi | Note | Azione in caso di anomalia |
| GID | intero (12) | SI | Identificativo univoco dell'elemento di rete elettrica ospitante | Un valore intero corrispondente ad un GID della rete elettrica | Se il valore del GID risulta inesistente, si emetterà una anomalia | RI (vedi legenda) |
| IDSEGMENTO | intero (1) | SI | Identifica se il GID verrà utilizzato per intero o in maniera parziale; nel secondo caso, ogni incremento da 1 a 9 indica una sotto parte dello stesso GID (non sovrapposta ad altre) che si intende utilizzare | Un valore intero ≥ 0 e $<= 9$ | Inserire 0 se si intende utilizzare il GID per intero oppure ripetere lo stesso GID inserendo nel campo IDSEGMENTO 1, 2, 3 etc. per identificare le varie sotto parti del GID stesso | FS (vedi legenda) |
| IDINFRATEL | stringa(24) | SI | Identificativo dell'area Infratel | Un valore alfanumerico corrispondente ad un'area Infratel reale | Se il valore di tale campo non coincide con l'area Infratel riportata nel nome dei file, si emetterà una anomalia | FS (vedi legenda) |
| TIPO_POSA | stringa(1) | SI | Tipo posa degli apparati | Uno dei seguenti valori: F P K (vedi legenda) | Nel caso in cui un valore sia differente dai valori previsti, si emetterà una anomalia | FS (vedi legenda) |
| TIPO_APPAR | stringa(1) | SI | Tipo di apparato ottico | Uno dei seguenti valori: M D (vedi legenda) | Nel caso in cui un valore sia differente dai valori previsti, si emetterà una anomalia | FS (vedi legenda) |
| ALTEZZA | intero(4) | SI | Altezza dell'apparato espresso in millimetri di cui alla Tabella 3 | Numero intero | Nel caso in cui un valore sia differente dai valori previsti, si emetterà una anomalia | FS (vedi legenda) |
| LARGHEZZA | intero(4) | SI | Larghezza dell'apparato espresso in millimetri di cui alla Tabella 3 | Numero intero | Nel caso in cui un valore sia differente dai valori previsti, si emetterà una anomalia | FS (vedi legenda) |
| PROFOUNDITA | intero(4) | SI | Profondità dell'apparato espresso in millimetri di cui alla Tabella 3 | Numero intero | Nel caso in cui un valore sia differente dai valori previsti, si emetterà una anomalia | FS (vedi legenda) |
| PESO | reale(4,2) | SI | Peso dell'apparato espresso in kg di cui alla Tabella 3 | Numero reale | Nel caso in cui un valore sia differente dai valori previsti, si emetterà una anomalia | FS (vedi legenda) |

APPARATI OTTICI

| Nome | Tipo | Obbligatorio | Descrizione | Valori ammessi | Note | Azione in caso di anomalia |
|-------------|--------------|---------------------|---|---|-------------|-----------------------------------|
| | | | | | anomalia | |
| NOTE | stringa(200) | NO | Campo libero in cui inserire una generica annotazione | Questo campo potrebbe essere utilizzato per specificare il tipo di apparecchiatura da installare ad es: PTA, PTE, ROE, etc. oppure per inserire eventuali note di installazione | | |

Elementi di controllo di carattere generale

Durante l'elaborazione dei file saranno implementati i seguenti controlli:

1. in fase di lettura di un file compresso verrà effettuata la verifica di congruità del nome del file rispetto alla specifica e in assenza di aderenza il file sarà scartato;
2. il codice area-infratel indicato nel nome del file deve corrispondere ad un codice reale; in caso contrario il file sarà scartato;
3. non saranno elaborati file compressi con nome non riconducibile a nessuna delle specifiche indicate;
4. non saranno elaborati file compressi con all'interno cartelle o altri file compressi annidati;
5. File creati con sistemi di riferimento differenti dal WGS84 (EPGS: 4326) verranno scartati.

3. Legenda

| Acronimo | Descrizione |
|-----------|--|
| FS | File Scartato |
| RI | Record Incompleto; il record sarà inserito, ma i suoi valori risulteranno non verificati o non corretti |
| F | Facciata |
| P | Palificata |
| M | Muffola |
| D | Armadio |
| K | Indica l'utilizzo della Fune portante in Kevlar per la posa di un massimo di 5 microcavi e/o cavi multifibra su Palificata BT o Facciata; i microcavi/multifibra sono resi solidali alla Fune portante Kevlar tramite "Spirale" o fascettatura |