

ALLEGATO TECNICO DEI SISTEMI DI ACCESSO PER  
LA GALLERIA BOSCACCIO: MODULI OTTICI

## 1. PREMESSA

Nell'ambito del completamento dei lavori per l'adeguamento alla terza corsia del tratto Barberino di Mugello - Firenze Nord, Lotto 1 è prevista la realizzazione della Galleria Naturale Boscaccio.

I moduli ottici oggetto della presente RdA permetteranno sia l'interconnessione della Galleria Boscaccio con la rete geografica ASPI sia il collegamento con i dispositivi di rete presenti all'interno delle nicchie; in questo modo sarà possibile la trasmissione dati e consentire l'automazione e la remotizzazione di tutte le apparecchiature previste all'interno della galleria.

## 2. SPECIFICHE TECNICHE

Gli elementi e le quantità necessarie per le connessioni in fibra ottica sono esplicitati nella seguente tabella:

Descrizione breve	Descrizione estesa	Codice SAP	Quantità
1G SFP 1000LX	modulo ottico originale dei vendor CISCO o Extreme tipo SFP 1G per FO SM 9/125 1310nm con ddm garantita interoperabilità con CISCO, EXTREME e RAD	7008334	231
10G LR SFP+ 10 km	modulo ottico originale dei vendor CISCO o Extreme tipo SFP+ 10G per FO SM 9/125 1310nm con ddm garantita interoperabilità con CISCO, EXTREME	7016051	55
10G LR SFP+ 20 km	modulo ottico originale dei vendor CISCO o Extreme tipo SFP+ 10G per FO SM 9/125 1310nm con ddm garantita interoperabilità con CISCO, EXTREME	7016051	10

Di seguito vengono esplicitate le caratteristiche tecniche di ciascun elemento:

### POSIZIONE 10: MODULI OTTICI FO SM 9/125 1G 1000BASELX

I moduli ottici dovranno essere dotati di diagnostica digitale ddm tutti per fibra ottica monomodale e range esteso di temperatura.

SFP 1000base-LX:

- 1310nm DFB laser
- Operating data rate up to 1.25Gbps
- up to 10km over single mode fiber
- duplex LC connector interface
- Hot pluggable
- Range esteso di temperatura: from -10°C to +85°C
- Compliant with MSA SFP specification
- Digital diagnostic monitor interface (also called DOM or DDM)
- Compatible with SFF-8472
- Piena compatibilità con vendor RAD, EXTREME, CISCO
- Fiber Type Single-mode

- Connector Type LC
- Average Output Power (min/max) -9.5/-3 dBm
- Receiver Sensitivity (max) -20 dBm
- Receiver Overload (min) -3 dBm
- Center Wavelength Range (min/max) 1270/1355 nmTX 1260/1570 nm RX
- Distance Range up to 10km
- Optical link budget 8 dB

#### POSIZIONE 20: MODULI OTTICI FO SM 9/125 10G LR SFP+ 10KM

I moduli ottici dovranno essere dotati di diagnostica digitale ddm tutti per fibra ottica monomodale e range esteso di temperatura.

SFP+ 10G LR:

- 1310nm DFB laser
- Operating data rate up to 10Gbps
- up to 10km over single mode fiber
- duplex LC connector interface
- Hot pluggable
- Range esteso di temperatura: from -10°C to +85°C
- Compliant with MSA SFP specification
- Digital diagnostic monitor interface (also called DOM or DDM)
- Compatible with SFF-8472
- Piena compatibilità con vendor EXTREME, CISCO
- Fiber Type Single-Mode (SMF)
- Connector Type LC
- Launch Power 0.5 ÷ -8.2dBm
- Receiver Power Range 0.5 ÷ -14.4dBm
- Optical Link Budget 7dB
- Center Wavelength Range 1310nm
- Distance Range 2m to 10km

#### POSIZIONE 30: MODULI OTTICI FO SM 9/125 10G LR SFP+20KM

I moduli ottici dovranno essere prodotti originali dotati di diagnostica digitale ddm tutti per fibra ottica monomodale e range esteso di temperatura.

SFP+ 10G LR:

- 1310nm DFB laser
- Operating data rate up to 10Gbps
- up to 20km over single mode fiber
- duplex LC connector interface
- Hot pluggable
- Range esteso di temperatura: from -10°C to +85°C
- Compliant with MSA SFP specification
- Digital diagnostic monitor interface (also called DOM or DDM)
- Compatible with SFF-8472
- Piena compatibilità con vendor EXTREME, CISCO
- Fiber Type Single-Mode (SMF)
- Connector Type LC

- TX Power -3 ÷ +3 dBm
- Receiver Sensitivity < -14.4 dBm
- Center Wavelength Range 1310nm
- Distance Range 2m to 20km

### 3. PRESCRIZIONI PER LA FORNITURA E SELEZIONE DEI PARTECIPANTI

- I prodotti forniti devono essere originali del vendor richiesto e recare il marchio e la documentazione che lo attesta.
- Tutti i prodotti dovranno avere garanzia ufficiale di almeno 24 mesi;
- Devono risultare completi di cassetteria di alimentazione e aggiornati all'ultima release stabile rilasciata all'atto della consegna;
- Tutti i prodotti dovranno essere nuovi, inclusi nel loro packaging originale, e saranno acquistati e licenziati da Canale Autorizzato italiano specificatamente per Autostrade, che sarà la prima acquirente dei Prodotti e prima licenziataria di qualsiasi copia del Software/Firmware, compreso quello incluso nei prodotti.
- In relazione ai prodotti acquistati per il progetto, e nel caso in cui Autostrade decidesse acquistare anche servizi di manutenzione o supporto, Autostrade non dovrà essere messa in condizioni di dover pagare a:
  - tariffe di ispezione dei prodotti da parte del vendor;
  - tariffe di relicenziamento del Software aggiuntive, che in ogni caso dovranno essere pagate dal fornitore, fatto salvo il diritto di maggior danno di Autostrade contro il fornitore.

### 4. CONFEZIONAMENTO DEL MATERIALE:

Oltre ad arrivare all'interno dell'imballo originale previsto per ogni singolo componente/apparato, il materiale dovrà risultare raggruppato per colli, ciascuno corrispondente ad ogni ad ogni pezzo delle singole posizioni, e con la descrizione dettagliata del contenuto.

In caso di spedizione dei colli/materiali organizzata in pallet (noti anche come pedana, pancake o bancale) sarà accettata unicamente la tipologia EURO (1200X800mm, con apposita marcatura); in caso contrario, non essendo possibile movimentare la merce, la fornitura sarà respinta.