

S.F.T.R.F. S.A.
Société Française du Tunnel du Fréjus
S.I.T.A.F. S.p.A.
Società Italiana Traforo Autostradale Fréjus

TRAFORO AUTOSTRADALE DEL FREJUS

GALLERIA DI SICUREZZA

OPERE ESTERNE LATO ITALIA:

CENTRO DI SOCCORSO VENTILAZIONE E MANUTENZIONE CSVM EDIFICI A-B-C

PROGETTO DEFINITIVO 2006

Disciplinare impianti tecnologici

 **LOMBARDI SA**
INGENIEURS-CONSEILS

 **SITEC** engineering s.r.l.



INDICE

	pagina
1. INTRODUZIONE	1
1.1 Oggetto	1
1.2 Scopo	1
1.3 Interfacce obbligatorie	1
2. CARATTERISTICHE DEI MATERIALI	2
2.1 Tipologia e qualità delle apparecchiature	2
2.2 Fornitura impianti	2
3. IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE	3
3.1 Illuminazione esterna	3
3.1.1 Caratteristiche dei corpi illuminanti	3
3.2 Illuminazione interna	4
3.2.1 Caratteristiche dei corpi illuminanti	4
4. CONDIZIONI DI INSTALLAZIONE	5
4.1 Generalità	5
4.2 Coordinazione	6
5. PRESCRIZIONI	6
5.1 Campionatura	6
5.2 Documentazione	6
5.2.1 Fase preparatoria alla fornitura	7
5.2.2 Fase preparatoria all'installazione	7
5.2.3 Fase successiva all'installazione	7
5.3 Etichettatura	8
5.4 Prove	8
5.4.1 Prove prima dell'esecuzione	8
5.4.2 Prove dopo l'esecuzione	8
5.5 Accettazione dei lavori	9

6.	GARANZIE	9
7.	PARTI DI RICAMBIO	9

1. INTRODUZIONE

1.1 Oggetto

Il traforo autostradale del Fréjus collega il Piemonte con la Savoia (Bardonecchia - Modane), sull'asse Torino - Lione. La circolazione si svolge in maniera bi-direzionale su una larghezza carrabile di 9 metri e una lunghezza di 12'868 metri. Allo scopo di incrementare ulteriormente la sicurezza del traforo, una galleria di sicurezza parallela sarà realizzata ad una distanza di ca. 30 m dal traforo autostradale. Un totale di 34 rifugi saranno realizzati (in media uno ogni 367 m) tra il traforo e la galleria.

Nell'ambito della realizzazione della galleria di sicurezza 3 nuovi edifici saranno realizzati sul piazzale italiano del traforo.

1.2 Scopo

Il presente documento ha lo scopo di indicare le prescrizioni per le installazioni impiantistiche all'interno di tali edifici.

Tali prescrizioni non dovranno essere in alcun caso considerate limitative al corretto espletamento dell'oggetto di fornitura: l'Appaltatore provvederà ad effettuare attività complementari considerate necessarie per assicurare miglioramenti nella qualità del prodotto.

Il presente disciplinare integra ma non sostituisce tutti i requisiti di Legge che possono essere di più rigorosa applicazione.

Vengono inoltre richiamati i disegni, gli schemi e la relazione tecnica alle quali attenersi nella costruzione ed esecuzione dei lavori.

1.3 Interfacce obbligatorie

Le installazioni impiantistiche all'interno dei nuovi edifici dovranno in ogni caso essere coordinate con la posa degli impianti per la galleria di sicurezza, in partico-

lare con la stesura della rete BT/MT e con la stesura e configurazione della nuova rete informatica della galleria.

2. CARATTERISTICHE DEI MATERIALI

2.1 Tipologia e qualità delle apparecchiature

Tutte le apparecchiature ed i materiali che saranno impiegati nei lavori, dovranno corrispondere a quanto stabilito nelle leggi e regolamenti ufficiali vigenti in materia, ed essere conformi per metodologia di fabbricazione, qualità e prestazioni, alle specifiche tecniche ed al complesso di Norme CEI, IEC, UNI, UNEL e NF.

In mancanza di particolari prescrizioni dovranno essere delle migliori qualità in commercio in rapporto alla funzione a cui sono destinati.

Tutte le apparecchiature elettriche ed i materiali impiegati, sia che costituiscano parte di un assemblaggio complesso o che siano utilizzate in modo autonomo, dovranno essere dotati, dove applicabile, di Marchio IMQ o altro equivalente del Paese di origine; se soggette alle direttive BT dovranno inoltre disporre di marcatura CE.

Le apparecchiature dovranno essere prodotte in regime di qualità UNI ISO 9001 e dovranno, comunque, essere della migliore qualità reperibile in commercio in funzione alla loro specifica destinazione d'uso e in conformità alle specifiche tecniche di seguito descritte.

2.2 Fornitura impianti

La fornitura dell'impianto oggetto del presente disciplinare dovrà essere del tipo "chiavi in mano" e pertanto saranno a carico dell'Appaltatore tutte le attività necessarie per rendere gli impianti degli edifici perfettamente funzionanti e completi in ogni parte, comprese le soluzioni per la corretta interfaccia con gli impianti della galleria di sicurezza e del traforo.

Il materiale impiegato deve essere identico ed uniforme per l'insieme della fornitura. Eventuali differenze rispetto alle specifiche devono essere espressamente segnalate nell'offerta.

3. IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE

3.1 Illuminazione esterna

L'illuminazione esterna agli edifici sarà realizzata per mezzo di una serie di corpi illuminanti installati su palo o a parete ad una altezza di 9m da terra.

3.1.1 Caratteristiche dei corpi illuminanti

PROIETTORE

Proiettore stagno per esterni, con corpo superiore in lega d'alluminio pressofuso. Accesso al blocco ottico ed agli ausiliari elettrici, senza utensili, tramite apertura con una maniglia in alluminio pressofuso. Verniciatura poliesteri al forno colore grigio sabbiato AKZO 900.

- Vetro di chiusura ad elevatissima resistenza termica e meccanica, con sigillatura ai siliconi, sigillato su un riquadro in alluminio pressofuso, incernierato al corpo.
- Riflettore con distribuzioni stradali, di proiezione simmetrica, asimmetrica o concentrante.
- Un portalampada ceramico.
- Un blocco elettrico fissato ad una piastra estraibile in acciaio.
- Sulla piastra sono sistemati il reattore, l'accenditore e i condensatori di rifasamento. A richiesta fusibile con portafusibile.
- Le connessioni elettriche con il blocco ottico e la rete di alimentazione avvengono tramite presa e spina di sicurezza quadripolare. Cablaggio in Classe I. Vite di messa a terra.
- Cablaggio in classe II a richiesta con box integrato o con sezionatore di linea (in funzione delle ottiche).

- Un serracavo da 13.5 Pg, posto nella parte posteriore del proiettore, capace di assicurare il passaggio della linea di alimentazione e garantire l'ermeticità del proiettore (IP 66).
- Cavetteria in filo flessibile di rame sez. 1.0mm² in gomma siliconica con rivestimento in calzavetro o in doppio isolamento silicone/silicone se in classe II.
- Forcella graduata di sospensione in acciaio verniciato, ergonomicamente integrata alla linea estetica del proiettore, che permette l'orientamento sul posto con vite a brugola.

LAMPADA

- Potenza : 150W;
- Tipo : ai vapori di sodio AD, alta efficienza ;

3.2 Illuminazione interna

L'illuminazione interna sarà costituita da corpi illuminanti con caratteristiche diverse a seconda del luogo di installazione, come riportato nella tavola 6145.0-P-434.

3.2.1 Caratteristiche dei corpi illuminanti

PLAFONIERE PER UFFICI

Caratteristiche generali:	apparecchio per installazione su controsoffitto.
Ottica:	di tipo parabolica in alluminio purissimo (99,99%) a finitura brillantata, apribile sui due lati.
Corpo:	In lamiera di acciaio bianca, verniciata a polvere senza uso di solventi, serigrafata con design perforato. Aperture a sfondamento frontali per consentire il cablaggio passante termiresistente.
Collegamento elettrico:	Precablato, con morsettiera per conduttori fino a 2,5mm ² , morsetto di messa a terra incluso.
Lampade:	4 x 14 Watt e 3 x 14 Watt

CORPI ILLUMINANTI STAGNI

Caratteristiche generali:	apparecchi a plafone.
Ottica:	diffusore in plexiglas o in policarbonato antiurto.
Corpo:	In resina di poliestere rinforzata con fibre di vetro.
Collegamento elettrico:	Precablato, con morsettiera per conduttori fino a 2,5mm ² , morsetto di messa a terra incluso.
Lampade:	2 x 58 Watt e 2 x 36 Watt
Grado di protezione:	IP65

FARETTI

Caratteristiche generali:	per installazione in corridoi.
Ottica:	Riflettore in policarbonato stabilizzato ai raggi UV.
Corpo:	In lamiera di acciaio zincata. Montaggio a incasso senza uso di attrezzi, mediante clip a molla incorporate.
Collegamento elettrico:	Precablato, con morsettiera per conduttori fino a 2,5mm ² , morsetto di messa a terra incluso.
Lampade:	2 x 18 Watt

4. CONDIZIONI DI INSTALLAZIONE

4.1 Generalità

Nella formazione dei prezzi, l'Appaltatore dovrà tenere conto di tutte le difficoltà di realizzazione, di lavoro, di accessi, di traffico, meteorologiche (basse temperature), ecc.

L'appaltatore sarà tenuto, prima della formalizzazione dell'offerta, ad eseguire un accurato sopralluogo del luogo d'installazione allo scopo di prendere conoscenza dei dettagli necessari e delle condizioni di esecuzione dei lavori.

4.2 Coordinazione

Lo svolgimento dei lavori avverrà secondo le modalità di coordinazione definite dalla Direzione Lavori, che provvederà ad organizzare le necessarie riunioni a cui dovranno partecipare tutte le Imprese che intervengono in galleria.

Durante le riunioni verranno definite le regole di comportamento del Personale sul cantiere, la tenuta, gli orari di lavoro, il lavoro contemporaneo con altri Appaltatori, lo sgombero delle proprie attrezzature dal cantiere e dai locali magazzino.

La coordinazione delle modalità di passaggio dei cavi dovrà essere sottoposta alla Direzione Lavori, quindi l'Impresa potrà iniziare i lavori di posa solo previa approvazione degli schemi di passaggio cavi.

5. PRESCRIZIONI

5.1 Campionatura

L'imprenditore dovrà provvedere a presentare un campione, con relativa documentazione, per i componenti dell'impianto richiesti dalla DL.

5.2 Documentazione

La documentazione tecnica dovrà essere redatta in lingua francese e italiana e costituisce parte integrante della fornitura.

Gli elaborati planimetrici, indicanti i percorsi dei cavi elettrici e di strumentazione, nonché il posizionamento delle apparecchiature, saranno eseguiti e forniti su base Autocad in formato .dwg, o almeno nel formato .dxf

Nel caso in cui sia preferibile per l'appaltatore utilizzare un programma diverso da Autocad, lo stesso diventerà automaticamente oggetto della fornitura e di una adeguata istruzione.

L'Appaltatore, oltre alla descrizione accurata della fornitura, dovrà fornire la documentazione di seguito elencata:

5.2.1 Fase preparatoria alla fornitura

- programma della fornitura;
- piano di controllo qualità per la fornitura completo delle prove e procedure di collaudo;
- certificati di collaudo e di conformità dei materiali;
- elenco e piano di emissione degli elaborati;
- lista e programma ordini sub-fornitori;
- scheda tecnica di tutti i componenti principali (compresi i disegni dimensionali);
- rapporti di test e prove di costruzione e durata di vita dei prodotti;

5.2.2 Fase preparatoria all'installazione

- planimetrie con percorso cavi e canalizzazioni;
- schemi elettrici funzionali e di cablaggio;
- schemi di interconnessione e distribuzione.

5.2.3 Fase successiva all'installazione

- Manuali e bollettini tecnici contenenti:
 - principi di funzionamento;
 - montaggio, configurazione e messa in servizio;
 - attrezzi e strumenti necessari;
 - istruzione per manutenzioni e individuazione guasti.
- Documentazione as-built contenente:
 - procedure di configurazione;
 - piano e programma di manutenzione;
 - Piano as built dei cablaggi e dell'installazione;
- Elenco parti di ricambio per cinque anni con disegni e prezzi.

5.3 Etichettatura

L'appaltatore sarà tenuto ad eseguire l'identificazione dei componenti dell'impianto secondo le modalità definite dalla DL. Pertanto tutte le apparecchiature dovranno essere identificabili con apposite targhette. In particolar modo, per i cavi elettrici, le etichette dovranno essere poste ad interdistanza non superiore a 50 m ed in corrispondenza di cambi di direzione (pozzetti, curve 90°, salite/discese).

Nei tratti verticali ed inclinati i cavi dovranno essere fissati alla passerella mediante legatura.

5.4 Prove

Di seguito si elencano le prove che l'Appaltatore dovrà eseguire, per quanto applicabili, sui singoli componenti e sull'intero impianto. Tale elenco comprende unicamente prove di livello 0. L'appaltatore sarà comunque tenuto a partecipare, quando convocato dalla DL, alle prove globali di funzionamento.

Nel caso in cui una qualsiasi delle seguenti prove indichi la presenza di un difetto, tale prova e ogni altra prova precedente che possa essere stata influenzata dal difetto segnalato dovranno essere ripetute dopo l'eliminazione del difetto stesso.

I metodi di prova elencati nel presente paragrafo costituiscono metodi di riferimento; è ammesso l'uso di altri metodi di prova, purché essi forniscano risultati altrettanto validi.

5.4.1 Prove prima dell'esecuzione

- prove sui materiali secondo le Norme di prodotto;
- prove speciali su componenti soggetti a Norme specifiche.

5.4.2 Prove dopo l'esecuzione

Le prove dopo l'esecuzione potranno includere, oltre alle verifiche standard da eseguire sugli impianti secondo le normative di riferimento, test di interfaccia con i nuovi impianti installati per la galleria di sicurezza ed il traforo, in particolare

per quanto riguarda il sistema di Rilevamento Incendi, di distribuzione dell'energia e della rete informatica.

Le prove di funzionamento saranno in ogni caso definite secondo dettagliate procedure sviluppate dall'imprenditore ed approvate dalla DL.

5.5 Accettazione dei lavori

L'accettazione dei lavori avverrà tramite un processo di scioglimento delle riserve emesse dalla Direzione Lavori.

6. GARANZIE

L'Appaltatore dovrà garantire che i materiali inclusi nella fornitura siano nuovi, che corrispondano alle caratteristiche riportate nelle specifiche, che siano di qualità, che la fabbricazione sia effettuata a regola d'arte, usando tecnologie di produzione consolidate.

L'Appaltatore dovrà intervenire a proprio carico per effettuare tutti gli interventi che si rendano necessari in caso di mancato ottenimento delle prestazioni previste. In caso di non ottenimento dei valori garantiti, la Direzione Lavori dovrà avere la facoltà di rifiutare la fornitura.

7. PARTI DI RICAMBIO

Dovranno essere incluse nella fornitura le parti di ricambio per la messa in esercizio degli impianti. L'Appaltatore dovrà fornire disegni esplicativi della lista dei ricambi, che permettano la corretta identificazione di ogni parte nella sua rispettiva posizione di installazione (viste esplose).

Per le parti di ricambio di attrezzatura e/o strumenti non prodotte dal fornitore, dovrà essere indicato il sub-fornitore ed eventuali rappresentanti di riferimento.

Il fornitore dovrà garantire la fornitura dei ricambi originali o simili per 10 anni.