



**NUOVO COLLEGAMENTO FERROVIARIO TRANSALPINO TORINO - LIONE**  
**NOUVELLE LIAISON FERROVIAIRE TRANSALPINE LYON-TURIN**  
**TRATTA CONFINE DI STATO ITALIA/FRANCIA – BRUZOLO**

INFRASTRUTTURE FERROVIARIE STRATEGICHE  
 DEFINITE DALLA LEGGE OBIETTIVO N° 443/2001



**PROGETTO PRELIMINARE**

**EQUIPAGGIAMENTI E INDIVIDUAZIONE DEGLI INCIDENTI**

Scala :

REV.	DESCRIZIONE	REDATTO	DATA	VERIFICATO	DATA	APPROVATO	DATA	AUTORIZZATO
A	EMISSIONE FINALE	J.Scheerens		JM.VANDECLISSE		M. PRÉ	20.02.03	

Rif. Doc	<b>P</b>	<b>P</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>8</b>	<b>5</b>	<b>T</b>	<b>S</b>	<b>E</b>	<b>1</b>	<b>N</b>	<b>T</b>	<b>E</b>	<b>X</b>	<b>:</b>	<b>:</b>	<b>F</b>	<b>:</b>	<b>:</b>	<b>:</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>5</b>	<b>7</b>	<b>A</b>
	fase		n° S.C.				emittente				tipo doc.		codice geografico				oggetto				n° doc				indice

## Indice

Apparecchiature ferroviarie per l'individuazione di inconvenienti tecnici sui treni.....	2
1 Rilevamento di incendio a bordo dei treni.....	2
2 Rilevamento del surriscaldamento anormale di una boccola di assale.....	2
3 Rilevamento di pezzi trascinati e del deragliamento delle ruote .....	3
4 Rilevamento di superfici piane sul cerchione.....	3

# **Apparecchiature ferroviarie per l'individuazione di inconvenienti tecnici sui treni**

Le gallerie dovranno essere dotate di apparecchiature per individuare gli inconvenienti tecnici eventualmente verificatisi durante la marcia dei treni, ossia :

- Rilevamento di incendio a bordo dei treni;
- Surriscaldamento anormale di una boccola di assale;
- Trascinamento di pezzi;
- Formazione di superfici piane sul cerchione.

## **1 Rilevamento di incendio a bordo dei treni**

In questo documento sono descritte le specifiche di funzionamento delle apparecchiature di individuazione e di estinzione dell'incendio:

- Nella sezione D per quanto riguarda le strumentazioni installate a bordo dei treni
- Negli studi sulle apparecchiature non ferroviarie per quanto riguarda le strumentazioni fisse in galleria e lungo i binari.

## **2 Rilevamento del surriscaldamento anormale di una boccola di assale**

La recente evoluzione nei sistemi di misurazione, di trasmissione dati e di calcolo permette di dotare i treni di un dispositivo che controlla in permanenza il comportamento degli assali (temperatura dei cuscinetti, vibrazioni anormali, ecc. ).

Da qualche decennio esistono anche installazioni fisse per la misura puntuale della temperatura delle boccole degli assali dei treni, nel momento in cui essi transitano. Grazie alla tecnologia attuale, queste postazioni fisse di misura sono generalmente installate ogni 80 km, il che permette quasi sempre di intervenire in tempo utile.

Se si opta per l'inserimento di postazioni fisse di controllo delle boccole surriscaldate, la loro ubicazione dovrà essere coordinata tra le reti del sistema. In linea di principio queste apparecchiature dovrebbero essere installate a qualche chilometro da una parte e dall'altra delle stazioni di Bussoleno e Saint-Jean de Maurienne, sia sulla linea nuova che su quella storica, in modo da poter fermare per controllo o riparazione i treni che hanno provocato un allarme al loro passaggio.

Gli allarmi saranno trasmessi al PCC in modo automatico e immediato. Il segnale di allarme indicherà ora e data dell'inconveniente, l'identificativo del sensore, l'identificazione e il senso di marcia del treno, la posizione degli assali e il lato in avaria, ed anche il livello di allarme. Si può fare in modo che queste apparecchiature interagiscano direttamente con il funzionamento della segnaletica, però questo automatismo non è necessariamente la soluzione migliore. La scelta di una azione automatica o manuale (PCC) può essere fatta solo dopo studi dettagliati.

Le apparecchiature fisse saranno concepite per individuare e trasmettere due livelli di allarme :

- Temperatura anormale che richiede l'ispezione della boccola dell'assale
- Temperatura pericolosa che richiede un intervento immediato

Le regole da seguire per il trattamento degli inconvenienti dovranno essere precisate in tempo utile.

### **3 Rilevamento di pezzi trascinati e del deragliamento delle ruote**

Questa apparecchiatura individua la presenza di una ruota deragliata o di qualunque altro pezzo trascinato dal treno al di sotto del livello del fungo della rotaia. Lo stato di allerta di questi apparecchi sensori genera un allarme trasmesso al PCC in modo automatico e immediato. E' possibile fare in modo che queste apparecchiature interagiscano direttamente con il funzionamento della segnaletica, però questo automatismo non è necessariamente la soluzione migliore. La scelta di una azione automatica o manuale (PCC) può essere fatta solo dopo studi dettagliati.

Questi sensori sono installati alcuni chilometri prima dei punti di scambio di binari. Le regole da seguire per il trattamento di questi inconvenienti dovranno essere precisate in tempo utile.

Questa apparecchiatura potrà essere costituita da anelli in metallo che si possano rompere con facilità, collegati elettricamente in serie e disposti di traverso sui binari all'altezza del fungo della rotaia. La rottura di uno o più anelli fa scattare il segnale di allarme. Si possono utilizzare anche altre tecnologie.

### **4 Rilevamento di superfici piane sul cerchione**

Sui cerchioni si possono formare superfici piane, ad esempio, in seguito a guasti per frenata. Queste superfici piane sono dannose perché producono, tra l'altro, rumori e vibrazioni pericolose per la buona tenuta dei binari e degli altri elementi delle infrastrutture della ferrovia.

In prima istanza, queste apparecchiature dovrebbero essere installate qualche chilometro prima delle stazioni di Bussoleno e Saint-Jean de Maurienne, sia sulla linea nuova che su quella storica, in modo da potere arrestare per controllo o riparazione i treni che hanno provocato un allarme al loro passaggio.