VÖV UTP
Verband öffentlicher Verkehr
Union des transports publics
Unione dei trasporti pubblici

R RTE 26201

Illuminazione dell'infrastruttura ferroviaria

RTE – Testo di riferimento in materia di tecnica ferroviaria

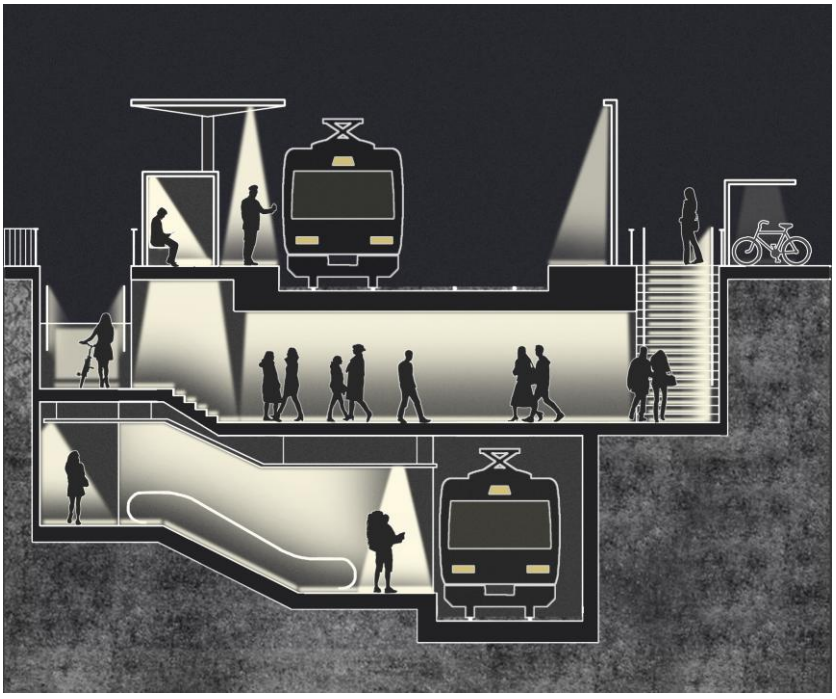
R

RTE 26201

VÖV UTP
Verband öffentlicher Verkehr
Union des transports publics
Unione dei trasporti pubblici

Editore UTP **Elaborato da** Gruppo di lavoro UTP	**Data di emissione** 04.11.2020 **Approvazione** PL RTE	**Adattamenti** 01.04.2026 (vedi pagina 3)	**Attribuzione** – **Sostituisce** –
Distribuzione Imprese ferroviarie dell'UTP Ufficio federale dei trasporti UFT Extranet UTP / Webshop RTE (rte.utp.ch)	**Entrata in vigore** Ogni impresa di trasporto ferroviaria definisce in modo autonomo l'entrata in vigore delle presenti disposizioni.		**Lingue** d, f, i **Numero di pagine** 76

Illuminazione dell'infrastruttura ferroviaria



© UTP

Condizioni di utilizzo del testo di riferimento in materia di tecnica ferroviaria (RTE)

In relazione con l'impiego dei documenti, si deve osservare che essi sono redatti esclusivamente per le esigenze delle ferrovie e delle imprese di trasporti pubblici in Svizzera, e sono destinati all'utilizzo in questo ambito. Per poterli applicare correttamente, è perciò richiesta una formazione teorica e pratica corrispondente. Il testo di riferimento RTE comprende solo documenti di due livelli:

- I documenti R completano o migliorano le prescrizioni sovrane e le norme tecniche. Le direttive date devono essere seguite come ogni altro regolamento.
- I documenti D comprendono manuali e documentazione in qualità di raccomandazioni e aiuti per il quotidiano professionale o, eccezionalmente, riflettono lo stato della tecnica e rappresentano la pratica in vista di una standardizzazione.

Gruppo di lavoro UTP

Direzione

Tobias Iannaccone, Ferrovie federali svizzere (FFS), Berna

Membri

Markus Allenspach, Schweizerische Südostbahn (SOB), Herisau
Maurus Cotti, Rhätische Bahn (RhB), Landquart
Jonas Fedier, Sihltal Zürich Uetliberg Bahn (SZU), Zurigo
Marc Hächler, BLS Netz AG, Berna
Marc Kaufmann, Zentralbahn (ZB), Stansstad
Thomas Luginbühl, Regionalverkehr Bern-Solothurn (RBS), Worblaufen (da maggio 2020)
Andreas Tobler, Appenzeller Bahnen (AB), Appenzello
Andreas Werren, Regionalverkehr Bern-Solothurn (RBS), Worblaufen (fino a maggio 2020)

Traduzione

Trad8, Délemont

Lettorato

Michele Pedrioli, Ferrovie federali svizzere (FFS), Bellinzona
Martin Strobel, Unione dei trasporti pubblici (UTP), Berna

Editore

Unione dei trasporti pubblici (UTP)
Tecnica ferroviaria
Dählhölzliweg 12, 3000 Berna 6
www.utp.ch, RTE@utp.ch

Webshop RTE

rte.utp.ch

ISBN 978-3-906225-75-3

© Unione dei trasporti pubblici, Berna, novembre 2020

Elenco delle modifiche

Data di emissione	Modifiche
04.11.2020	1ª edizione Adattamenti 01.04.2022 – Allegato A5: Cambiamento della temperatura di colore della luce nell'accesso ferrovia alle FFS Adattamenti 01.04.2026 – Allegato A5: Cambiamento della temperatura di colore della luce al fascio di binari alle FFS

 © UTP

© UTP

Prefazione

«Dove c'è molta luce, l'ombra è più nera.»

Johann Wolfgang von Goethe (1749-1832)

La luce artificiale è onnipresente nella nostra società moderna. Non solo ha influito in maniera determinante sul nostro modo di vivere attuale, ma lo ha persino reso possibile in tale forma. La luce è un elemento centrale per la sicurezza delle persone. Può generare benessere, aumentare la sicurezza percepita a livello soggettivo e facilitare l'orientamento. Applicata nel modo corretto, la luce ha quindi numerose qualità oltre che un effetto positivo sulle persone.

La citazione di Goethe di cui sopra risale sì a un'epoca in cui la luce artificiale non aveva praticamente alcuna influenza sull'ambiente e la luce elettrica non era stata neppure ancora inventata, eppure sembra calzare perfettamente ai nostri giorni. Perché per quante qualità possa avere, la luce ha anche i suoi lati d'ombra. Gli effetti negativi della crescente diffusione dell'illuminazione artificiale sono sempre più percepibili. I disturbi del sonno e i problemi di salute nell'uomo, la moria degli insetti, l'inquinamento luminoso del cielo notturno e il consumo energetico ne sono solo alcuni esempi.

La legge federale sulla protezione dell'ambiente (LPAmb) impone il rispetto del principio di prevenzione a ogni gestore di una fonte di emissioni. In base a tale principio, le emissioni devono essere limitate nella misura massima consentita dal progresso tecnico e dalle possibilità economiche. Negli ultimi anni la tecnologia ha compiuto progressi decisivi nel settore dell'illuminazione, che schiudono maggiori possibilità nell'ambito del principio di prevenzione. Possibilità queste che vale la pena sfruttare in modo mirato.

La massima priorità di un impianto d'illuminazione consiste nel garantire la sicurezza delle persone. Come seconda priorità, l'illuminazione deve però anche conciliare le esigenze e il benessere degli utenti di un impianto, da un lato, con il bisogno di protezione dell'uomo, della natura e dell'ambiente, dall'altro. Talvolta ciò può condurre a conflitto di obiettivi. È dunque opportuno osservare le direttive delle norme vigenti, ma anche ridurre il più possibile gli effetti negativi mediante l'adozione di misure intelligenti.

Con il presente regolamento si intende adeguare a tale principio gli impianti d'illuminazione delle ferrovie in Svizzera.

Olten, 4 novembre 2020

© UTP

1 Generalità 9
1.1 Obiettivi della regolamentazione 9
1.2 Applicazione 9
1.2.1 Ambito di validità 9
1.2.2 Sostituzione delle prescrizioni esistenti 9

2 Basi 10
2.1 Regolamentazioni di diritto sovrano 10
2.2 Norme 11
2.3 RTE e regolamenti delle ferrovie 12
2.4 Direttive e promemoria 12
2.5 Altre basi utilizzate in modo limitato 13

3 Abbreviazioni e termini 14
3.1 Abbreviazioni 14
3.2 Termini 15

4 Principi 19
4.1 Conformità alle prescrizioni e attestazioni 19
4.2 Visibilità dei segnali per la circolazione dei treni 19
4.3 Abbagliamento 19
4.4 Superfici illuminate e tempi d'illuminazione 20
4.5 Immissioni luminose causate dalla luce diffusa all'aperto 20
4.6 Luce dispersa causata dalla riflessione 21
4.7 Materializzazione 21
4.8 Temperatura di colore 21
4.9 Indice di resa cromatica 22
4.10 Classificazione di stazioni e fermate 22
4.11 Illuminazione del bordo del marciapiede 22
4.11.1 Illuminazione del bordo del marciapiede nel caso di marciapiedi coperti 22
4.11.2 Illuminazione del bordo del marciapiede nel caso di marciapiedi non coperti 23
4.11.3 Osservazione sul posizionamento delle superfici di misura 23
4.12 Illuminazione nel contesto della costruzione senza ostacoli e della LDis 23
4.12.1 Limitazione dell'abbagliamento 24
4.12.2 Progettazione dell'illuminazione 24
4.12.3 Materializzazione 24
4.13 Illuminazione nel contesto della protezione dell'ambiente (LPAmb) 24

5 Direttive in materia di luce nella zona dell'accesso alla ferrovia 26
5.1 Modalità di funzionamento dell'illuminazione 26
5.1.1 Descrizione dell'orario di affluenza principale 26
5.1.2 Descrizione dell'orario di affluenza secondario 26
5.1.3 Descrizione dell'orario di chiusura dal punto di vista dell'illuminazione 26
5.1.4 Principio che disciplina l'illuminazione durante l'orario di chiusura 26
5.1.5 Eccezioni 26
5.1.6 Illuminazione con rilevatore di presenza 27
5.2 Illuminazione degli impianti interni 27
5.3 Illuminazione degli impianti esterni coperti 28

 © UTP

5.4 Illuminazione degli impianti esterni non coperti 28
5.5 Zone speciali 29
5.6 Cartelli segnaletici luminosi 29
5.6.1 Cartelli segnaletici luminosi al chiuso 30
5.6.2 Cartelli segnaletici luminosi all'aperto 30

6 Direttive in materia di luce nella zona del fascio di binari 31

6.1 Illuminazione degli impianti esterni coperti 31
6.2 Illuminazione degli impianti esterni non coperti 31
6.3 Principio di illuminazione degli impianti non coperti 34
6.4 Direttive tecniche 34
6.5 Pianificazione 35

7 Direttive in materia di luce nella zona della galleria 36

8 Direttive in materia di luce in altre zone e ambienti 37

9 Direttive in materia di luce per lavori di costruzione e di manutenzione 38

10 Illuminazione d'emergenza nell'accesso alla ferrovia 39

10.1 Premessa 39
10.2 Delimitazione 39
10.3 Illuminazione di sicurezza 40
10.3.1 Obiettivo 40
10.3.2 Requisiti generali 40
10.3.3 Requisiti per determinati utilizzi e tipologie di edificio (AICAA 17-15) 40
10.3.4 Applicazione nella zona dell'accesso alla ferrovia 41
10.3.5 Requisiti per l'alimentazione elettrica 41
10.3.6 Requisiti per l'impianto di cavi 42
10.4 Illuminazione di sicurezza per le vie di soccorso 42
10.4.1 Illuminamento e difformità 42
10.4.2 Abbagliamento 43
10.4.3 Tabella riepilogativa per le vie di soccorso secondo la SN EN 1838 44
10.5 Illuminazione antipanico 45
10.5.1 Ambito di applicazione 45
10.5.2 Illuminamento e difformità 45
10.5.3 Abbagliamento 45
10.5.4 Tabella riepilogativa per l'illuminazione antipanico secondo la SN EN 1838 45
10.6 Segnaletica di sicurezza 46
10.6.1 Informazioni generali 46
10.6.2 Luoghi di montaggio dei cartelli di sicurezza 46
10.6.3 Tabella riepilogativa per la segnaletica di sicurezza secondo la SN EN 1838 47

 © UTP

11 Fattore di manutenzione 48
11.1 Determinazione del fattore di manutenzione 49
11.1.1 LLMF – Fattore di manutenzione del flusso luminoso 49
11.1.2 LSF – Fattore di sopravvivenza della lampada 50
11.1.3 LMF – Fattore di manutenzione dell'apparecchio negli ambienti interni 51
11.1.4 LMF – Fattore di manutenzione dell'apparecchio negli ambienti esterni 51
11.1.5 RSMF – Fattore di manutenzione del locale (ambiente interno) 52
11.1.6 SMF – Fattore di manutenzione della superficie (ambiente esterno) 56
11.2 Esempi di fattori di manutenzione 57

12 Calcoli dell'illuminazione 58

13 Misurazione e regolazione degli impianti d'illuminazione 59
13.1 Requisiti generali per la misurazione dell'illuminazione 59
13.2 Documentazione della misurazione dell'illuminazione 59
13.3 Consigli pratici per il posizionamento dei punti di misura ai fini della regolazione 60
13.3.1 Marciapiedi coperti 60
13.3.2 Marciapiedi non coperti 62
13.3.3 Rampe 63
13.3.4 Scale 65
13.3.5 Sottopassaggi pedonali 66
13.3.6 Impianti nei fasci di binari 68
13.3.7 Altre zone 69
13.4 Calcoli 69
13.5 Consiglio pratico per la regolazione 69

Allegati A1 – A3 (generale) 70

A1 Definizione delle classi d'illuminazione P 70

A2 Definizione di spiazzo antistante l'ascensore 72

A3 Istruzioni sul protocollo di misura 73

Allegati A4 – A6 (specifici per le FFS) 74

A4 Attribuzione delle stazioni alle categorie 74

A5 Temperatura di colore 74

A6 Regola di eccezione 74

Modello V1 75

 © UTP