



MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI  
DIREZIONE GENERALE PER IL TRASPORTO PUBBLICO LOCALE

GESTIONE GOVERNATIVA  
FERROVIA CIRCUMETNEA

ALLEGATO A DVR  
VALUTAZIONE DEI RISCHI PROCESSO OPERATIVO DI GESTIONE DELLA  
CIRCOLAZIONE

REV.	DATA	DESCRIZIONE DELLA REVISIONE	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO
1	12/10/2023	Osservazioni ANSFISA di cui alla nota prot. n. 48860 del 22/08/2023	S. Cardullo 	S. Gentile	S. Fiore
2	07/01/2025	Osservazioni ANSFISA di cui alla nota prot. n. 71926 del 09/10/2024	S. Cardullo 	S. Gentile 	S. Fiore 

# 1 EPPO –C- Eventi Pericolosi relativi al Processo Operativo “Circolazione”

## 1.1 EPPO-C-01

Analisi delle Conseguenze attraverso il metodo FMEA e Definizione EP	<b>Sotto-Processo</b>	Gestione della Circolazione
	<b>Attività</b>	Redazione delle consegne sul Registro
	<b>Sotto-Attività</b>	-
	<b>Modi di Guasto</b>	Mancata o inadeguata compilazione del Registro delle consegne
	<b>Cause</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Carenza nella definizione dei ruoli e delle responsabilità del personale coinvolto nella gestione della circolazione (DCO; OMG).</li> <li>Assente o inadeguata formazione del personale operativo coinvolto nella gestione della circolazione.</li> <li>Mancato o inadeguato mantenimento/aggiornamento dei requisiti professionali e psico-fisici richiesti per ricoprire il ruolo e le mansioni assegnati.</li> <li>Mancante o non completa documentazione di sicurezza nel portale aziendale di FCE.</li> <li>Frattendimenti delle regole o violazioni</li> <li>Fallimenti di attenzione o memoria</li> </ul>
	<b>Effetti</b>	Inconveniente di esercizio
	<b>EP</b>	Esercizio ferroviario svolto in assenza di informazioni relative alla circolazione dei treni e/o anomalie all'infrastruttura
	<b>ID (Registro ALL.H.DVR.FCE)</b>	<b>EPPO-C-01</b>
Misure di sicurezza in atto	<b>Descrizione</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Il DCO e gli OMG debbono compilare, per ogni turno di servizio, i prescritti documenti di movimento, in modo che da essi risulti costantemente la situazione esatta della circolazione e del servizio e relazionare al Responsabile Circolazione le anomalie relative alla circolazione treni e qualsiasi altro evento in cui è stata interessata la linea o le stazioni. Al momento della cessazione del proprio turno di lavoro, devono compilare, sull'apposito registro, le consegne scritte in forma chiara, succinta e inequivocabile, in modo che il subentrante possa rendersi conto senza incertezze della situazione del servizio per assicurarne prontamente la regolare continuità. Con le anzidette consegne si ritiene che tutte le prescrizioni, avvisi ecc...riflettenti incroci, procedure, segnalazioni, sia di treni ordinari sia di treni straordinari, siano fatte dal DCO. Viceversa, se si dovesse provvedere in parte o in tutto a determinate prescrizioni, il cedente, a seguito delle surriferite consegne. Infine, se vi fossero inoltre delle anomalie, (guasti agli scambi, semafori, ferma scambi, rallentamenti, ecc.) queste sono indicate consegnando i fonogrammi e le disposizioni ad esse relative. (RTC- Art.13.8)</li> <li>Il personale operativo, per poter essere abilitato al servizio, è formato ai sensi del Decreto ANSF n. 4/2012 – Allegato C. (PO 06 § 4.1) FCE prevede lo svolgimento di specifici corsi di formazione, adeguatamente programmati, per il proprio personale operativo. Il processo formativo seguito da FCE per il personale operativo si compone delle seguenti fasi:                         <ul style="list-style-type: none"> <li>effettuazione dell'analisi del fabbisogno formativo dei discenti;</li> <li>elaborazione i programmi formativi;</li> <li>definizione della data inizio e fine del corso di formazione;</li> <li>individuazione del Materiale Didattico Aziendale Validato da utilizzare;</li> <li>individuazione dei Documenti Aziendali di Riferimento - elenco delle norme applicabili, dei testi normativi, dei regolamenti e delle disposizioni aziendali nella revisione vigente, (nel rispetto della Nota ANSFISA 5703/14 del 08/08/2014; tale elenco è inserito a cura del docente nell'apposita sezione del Registro di Classe);</li> </ul> </li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- predisposizione del Registro delle Attività di Formazione (Registro di classe e Registro Individuale di Addestramento/Tirocinio) (PO 06 § 4.2.1)</li> </ul> <p>Ciascun corso di formazione rivolto al personale operativo è costituito da uno specifico programma formativo finalizzato al conferimento ai discenti dei requisiti professionali (competenze professionali) previsti dalla normativa vigente di riferimento e alla formazione specifica sui rischi presenti nel DVR che possono influenzare l'operatività del personale stesso al fine di fargli acquisire la consapevolezza del ruolo svolto e sulla correlazione tra le attività assegnategli ed i rischi da esse mitigate tale formazione. In particolare, il personale operativo è formato su:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- competenze professionali previste dalla normativa vigente in materia di sicurezza ferroviaria, con riferimento all'attività di sicurezza oggetto dell'intervento formativo;</li> <li>- competenze specifiche del contesto operativo di FCE nel quale il discente opera o dovrà operare (infrastruttura, veicoli, altri elementi caratterizzanti), tenuto conto delle disposizioni e prescrizioni di esercizio, organizzazione interna, ecc.;</li> <li>- regolamentazione tecnica di settore in materia di sicurezza ferroviaria applicabile, aggiornata alla data di inizio corso;</li> <li>- documenti aziendali di riferimento (di cui al successivo capitolo). (PO 06 § 4.2.1.4)</li> </ul> <p>È responsabilità del personale incaricato della docenza del corso, verificare il raggiungimento degli obiettivi didattici prefissati e stabilire gli eventuali interventi correttivi al programma di formazione, finalizzati ad eludere il rischio della mancata acquisizione delle competenze necessarie al ruolo da parte dei discenti. (PO 06 § 4.2.1.5)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La documentazione di sicurezza emessa è resa disponibile, mediante l'utilizzo del portale aziendale, alla versione corrente, sia gli elenchi dei documenti del SGS sia i singoli documenti, consentendone la visualizzazione e il download nonché la creazione di elenchi personalizzati tramite l'utilizzo di appositi filtri: i documenti vengono acquisiti direttamente dalla sopracitata piattaforma che costituisce l'unica banca-dati delle norme aziendali. (MSG § 7.6) Al personale di nuova assunzione viene consegnata da parte del Responsabile della Unità Organizzativa a cui è assegnato e prima dell'inizio del servizio, tutta la documentazione di sicurezza in relazione alla qualifica e alla mansione per cui tale personale è stato assunto. Di tale operazione viene confermata consegna ritirandone firma tramite apposito elenco di distribuzione. (PO 05 § 6)</li> <li>• Il personale operativo è sottoposto a visite mediche periodiche di revisione finalizzate all'accertamento del mantenimento del requisito sanitario (previsto dalla normativa vigente) con le scadenze previste dalla normativa vigente in materia di sicurezza ferroviaria. (PO 06 § 6.2.1)</li> </ul> <p>Il personale che svolge attività di sicurezza dell'esercizio ferroviario al fine di scongiurare lo svolgimento del proprio ruolo sotto effetto di alcool e droga è sottoposto a controlli programmati effettuati dal medico competente Aziendale su indicazione aziendale e a controlli a campione, sia a bordo treno per l'equipaggio di Condotta dei Treni/Accompagnamento dei Treni, sia a terra per il personale di Preparazione dei Treni, Gestione della Circolazione e Manutenzione infrastruttura. (PO 06 § 6.2.2)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Per le cause legati ai Fattori Umani e Organizzativi le mitigazioni in atto sono rappresentate dalla documentazione di sicurezza dell' esercente FCE (Regolamenti, Disposizioni di Esercizio, Prescrizioni, Istruzioni Operative, Procedure di Sicurezza del SGS, ...) derivante dai Requisiti di sicurezza riportati nell'Allegato I al Decreto ANSF n. 3/2019. Nel dettaglio, FCE prevede percorsi formativi dedicati all'acquisizione, miglioramento e mantenimento delle</li> </ul>
--	--	--

competenze del personale che svolge attività di sicurezza, di supporto e attività direzionali, con particolare attenzione anche alla gestione delle abilitazioni necessarie. Questi programmi di formazione includono corsi gestiti da istruttori riconosciuti su protocolli di sicurezza, standard tecnici e operativi; inclusa l'importanza di una corretta applicazione in termini di sicurezza delle procedure.

FCE si è rivolta alla società di consulenza ISIFER srl per l'implementazione di una strategia al fine di integrare il fattore umano nel SGS.

- La strategia adottata per integrare il fattore umano prevede le seguenti fasi:
- Analisi del contesto di FCE, ovvero valutazione del contesto aziendale attraverso interviste basate sul singolo partecipante e sulla mansione ricoperta dallo stesso;
- Predisposizione di un questionario anonimo da somministrare al personale FCE che opera in attività di sicurezza e direzionali che afferiscono alla sicurezza ferroviaria sulla base delle risultanze ottenute dall'analisi del contesto di FCE;
- Analisi del questionario anonimo, somministrato al personale FCE che opera in attività di sicurezza e direzionali che afferiscono alla sicurezza ferroviaria. Questa fase ha lo scopo di individuare le criticità, ovvero lo studio dei fattori (tipo stress, carico di lavoro, comunicazione, collaborazione ecc.) concorrenti al verificarsi di una situazione pericolosa o potenzialmente pericolosa nell'ambito delle attività e dei processi costituenti il sistema ferroviario di FCE;
- Revisione del Documento di Valutazione dei Rischi di processo di FCE, ai sensi del Reg. (UE) n. 402/2013.
- Questa fase, descrive l'approccio metodologico che FCE intende adottare, ovvero il metodo GEMS combinato con la tassonomia del comportamento insicuro di James Reason (1990), ricevente in input i risultati dell'analisi del questionario anonimo e del contesto ed ha lo scopo di:
- Revisionare la definizione del sistema integrando il Fattore Umano (l'individuo e il gruppo) agli elementi, il processo di "Gestione del Fattore Umano" alle funzioni e l'interazione con i soggetti terzi interferenti;
- Individuare specifici Eventi Pericolosi afferenti al Fattore Umano;
- Revisionare l'analisi delle conseguenze, ovvero l'applicazione del metodo FMEA adoperato da FCE, integrando alle cause dei modi di guasto quelle relative al Fattore Umano;
- Individuare le mitigazioni in atto per contenere/eliminare le cause individuate relative al Fattore Umano;
- Classificare gli Eventi Pericolosi tenendo in considerazione le cause dei modi di guasto e le mitigazioni aggiuntive individuate;
- Individuare e attuare, se del caso, le necessarie e pertinenti mitigazioni aggiuntive per il controllo dei rischi;
- Determinare, se del caso, il rischio residuo associato agli EP di FCE sulla base delle mitigazioni aggiuntive individuate.
- Redazione di una procedura relativa alla "Gestione del Fattore Umano e Organizzativo";
- Revisione del SGS di FCE (procedure, istruzioni, manuali, ecc.) al fine di disciplinare, nell'ambito dei processi costituenti il sistema ferroviario di FCE, la gestione del fattore umano;
- Formazione erogata da personale esperto con l'obiettivo di illustrare i principi alla base delle problematiche connesse con il fattore umano e organizzativo, indicare i riferimenti normativi relativi alla gestione del fattore umano e organizzativo e illustrare le metodiche integrate nel SGS di FCE.
- La prima fase iniziale del progetto è in atto, in particolare, comprende l'analisi del contesto aziendale tramite interviste individuali mirate al personale e alle loro mansioni svolte presso FCE.

- Per la raccolta dei dati relativi all'analisi del contesto si è scelto di ricorrere ad un approccio di raccolta dati di tipo qualitativo basato

		sul singolo, quindi a un'intervista fatta a un gruppo campione significativo appartenente ai diversi livelli aziendali, con diverse mansioni e responsabilità. I risultati dell'analisi del contesto hanno consentito di meglio comprendere la realtà aziendale di FCE e, in particolare, la dipendenza dell'elemento umano e della sua affidabilità, nel campo della sicurezza ferroviaria.
	<b>Evidenza</b>	Disp 21\2021 - RTC "Regolamento per la Circolamento Treni" PO 06 "Gestione delle competenze relative alle attività di sicurezza" MSGs "Manuale del Sistema di Gestione della Sicurezza" PO 05 "Gestione Documentazione"
Classificazione EP ai sensi della norma EN 50126:2017 così come modificato dall'All. 1 al Decreto 3/2019	<b>Frequenza</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Inverosimile <input type="checkbox"/> Improbabile <input type="checkbox"/> Remoto <input type="checkbox"/> Occasionale <input type="checkbox"/> Probabile <input type="checkbox"/> Frequente
	<b>Gravità</b>	<input type="checkbox"/> Insignificante <input type="checkbox"/> Marginale <input checked="" type="checkbox"/> Critico <input type="checkbox"/> Catastrofico
	<b>Rischio Iniziale</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Trascurabile <input type="checkbox"/> Tollerabile <input type="checkbox"/> Non Tollerabile
	<b>Classificazione</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Accettabile <input type="checkbox"/> Non Accettabile
	<b>Scelta del Criterio di Accettazione dei Rischi</b>	<input type="checkbox"/> Codice di buona pratica <input type="checkbox"/> Sistema di riferimento <input checked="" type="checkbox"/> Stima accurata dei rischi
Progetti e azioni pianificate	<b>Descrizione</b>	
	<b>Evidenze</b>	
Determinazione dei Rischi	<b>Frequenza</b>	<input type="checkbox"/> Inverosimile <input type="checkbox"/> Improbabile <input type="checkbox"/> Remoto <input type="checkbox"/> Occasionale <input type="checkbox"/> Probabile <input type="checkbox"/> Frequente
	<b>Gravità</b>	<input type="checkbox"/> Insignificante <input type="checkbox"/> Marginale <input type="checkbox"/> Critico <input type="checkbox"/> Catastrofico
	<b>Rischio Finale</b>	<input type="checkbox"/> Trascurabile <input type="checkbox"/> Tollerabile <input type="checkbox"/> Non Tollerabile
Gestione dei Rischi	Indicatori proattivi per il controllo delle cause	ISI-01, ISI-11, ISI- 12; ISI-16
	Indicatori reattivi per il controllo degli effetti	CSI-07

1.2 EPPO-C-02

Analisi delle Conseguenze attraverso il metodo FMEA e Definizione EP	<b>Sotto-Processo</b>	Gestione della Circolazione
	<b>Attività</b>	Provvedimenti e precauzioni da adottare in situazioni particolari di esercizio
	<b>Sotto-Attività</b>	Gestione dell'emergenza per allarme meteo e rischio idrogeologico
	<b>Modi di Guasto</b>	Mancata/Inadeguata adozione tempestiva dei provvedimenti restrittivi della circolazione in caso di allarme meteo e rischio idrogeologico
	<b>Cause</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Carenza nella definizione dei ruoli e delle responsabilità del personale coinvolto nella gestione di eventi critici ambientali.</li> <li>Assente o inadeguata formazione del personale operativo coinvolto nella gestione di eventi critici ambientali.</li> <li>Mancato o inadeguato mantenimento/aggiornamento dei requisiti professionali e psico-fisici richiesti per ricoprire il ruolo e le mansioni assegnati.</li> <li>Mancante o non completa documentazione di sicurezza nel portale aziendale di FCE.</li> <li>Frattendimenti delle regole o violazioni</li> <li>Fallimenti di attenzione o memoria</li> </ul>
	<b>Effetti</b>	Inconveniente di Esercizio
	<b>EP</b>	Circolazione treni in condizioni meteorologiche critiche
<b>ID (Registro ALL.H.DVR.FCE)</b>	<b>EPPO-C-02</b>	
Misure di sicurezza in atto	<b>Descrizione</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FCE possiede nel proprio SGS la procedura PO.14 dedicata alla gestione del rischio idrogeologico "Gestione delle emergenze per allarme meteo e rischio idrogeologico". Nella PO.14 viene definita la modalità di gestione del rischio idrogeologico e definiti ruoli e responsabilità del personale coinvolto nella gestione di eventi critici ambientali. In particolare il DCO dispone, a seguito di eventuali comunicazioni di restrizione o interruzione della linea ricevute dalle unità infrastrutture civili, gli opportuni provvedimenti di circolazione ferroviaria.</li> <li>Il personale operativo, per poter essere abilitato al servizio, è formato ai sensi del Decreto ANSF n. 4/2012 – Allegato C. (PO 06 § 4.1) FCE prevede lo svolgimento di specifici corsi di formazione, adeguatamente programmati, per il proprio personale operativo. Il processo formativo seguito da FCE per il personale operativo si compone delle seguenti fasi:             <ul style="list-style-type: none"> <li>- effettuazione dell'analisi del fabbisogno formativo dei discenti;</li> <li>- elaborazione i programmi formativi;</li> <li>- definizione della data inizio e fine del corso di formazione;</li> <li>- individuazione del Materiale Didattico Aziendale Validato da utilizzare;</li> <li>- individuazione dei Documenti Aziendali di Riferimento - elenco delle norme applicabili, dei testi normativi, dei regolamenti e delle disposizioni aziendali nella revisione vigente, (nel rispetto della Nota ANSFISA 5703/14 del 08/08/2014; tale elenco è inserito a cura del docente nell'apposita sezione del Registro di Classe);</li> <li>- predisposizione del Registro delle Attività di Formazione (Registro di classe e Registro Individuale di Addestramento/Tirocinio) (PO 06 § 4.2.1)</li> </ul> </li> </ul> <p>Ciascun corso di formazione rivolto al personale operativo è costituito da uno specifico programma formativo finalizzato al conferimento ai discenti dei requisiti professionali (competenze professionali) previsti dalla normativa vigente di riferimento e alla formazione specifica sui rischi presenti nel DVR che possono influenzare l'operatività del personale stesso al fine di fargli acquisire la consapevolezza del ruolo svolto e sulla correlazione tra le attività assegnategli ed i rischi da esse mitigate tale formazione. In particolare, il personale operativo è formato su:</p>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- competenze professionali previste dalla normativa vigente in materia di sicurezza ferroviaria, con riferimento all'attività di sicurezza oggetto dell'intervento formativo;</li> <li>- competenze specifiche del contesto operativo di FCE nel quale il discente opera o dovrà operare (infrastruttura, veicoli, altri elementi caratterizzanti), tenuto conto delle disposizioni e prescrizioni di esercizio, organizzazione interna, ecc.;</li> <li>- regolamentazione tecnica di settore in materia di sicurezza ferroviaria applicabile, aggiornata alla data di inizio corso;</li> <li>- documenti aziendali di riferimento (di cui al successivo capitolo). (PO 06 § 4.2.1.4)</li> </ul> <p>È responsabilità del personale incaricato della docenza del corso, verificare il raggiungimento degli obiettivi didattici prefissati e stabilire gli eventuali interventi correttivi al programma di formazione, finalizzati ad eludere il rischio della mancata acquisizione delle competenze necessarie al ruolo da parte dei discenti. (PO 06 § 4.2.1.5)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La documentazione di sicurezza emessa Disposizioni e/o Prescrizioni di Esercizio è resa disponibile, nella versione vigente, sul Portale Aziendale che ne consente la visualizzazione e il download (PO 05 § 4)</li> <li>• Al personale di nuova assunzione viene consegnata da parte del Responsabile della Unità Organizzativa a cui è assegnato e prima dell'inizio del servizio, tutta la documentazione di sicurezza in relazione alla qualifica e alla mansione per cui tale personale è stato assunto. Di tale operazione viene confermata consegna ritirandone firma tramite apposito elenco di distribuzione. (PO 05 § 6.</li> <li>• Il personale operativo è sottoposto a visite mediche periodiche di revisione finalizzate all'accertamento del mantenimento del requisito sanitario (previsto dalla normativa vigente) con le scadenze previste dalla normativa vigente in materia di sicurezza ferroviaria. (PO 06 § 6.2.1)</li> </ul> <p>Il personale che svolge attività di sicurezza dell'esercizio ferroviario al fine di scongiurare lo svolgimento del proprio ruolo sotto effetto di alcool e droga è sottoposto a controlli programmati effettuati dal medico competente Aziendale su indicazione aziendale e a controlli a campione, sia a bordo treno per l'equipaggio di Condotta dei Treni/Accompagnamento dei Treni, sia a terra per il personale di Preparazione dei Treni, Gestione della Circolazione e Manutenzione infrastruttura. (PO 06 § 6.2.2)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Il DCO e gli OMG debbono compilare, per ogni turno di servizio, i prescritti documenti di movimento, in modo che da essi risulti costantemente la situazione esatta della circolazione e del servizio e relazionare al Responsabile Circolazione le anomalie relative alla circolazione treni e qualsiasi altro evento in cui è stata interessata la linea o le stazioni. Al momento della cessazione del proprio turno di lavoro, devono compilare, sull'apposito registro, le consegne scritte in forma chiara, succinta e inequivocabile, in modo che il subentrante possa rendersi conto senza incertezze della situazione del servizio per assicurarne prontamente la regolare continuità. Con le anzidette consegne si ritiene che tutte le prescrizioni, avvisi ecc....riflettenti incroci, procedure, segnalazioni, sia di treni ordinari sia di treni straordinari, siano fatte dal DCO. Viceversa, se si dovesse provvedere in parte o in tutto a determinate prescrizioni, il cedente, a seguito delle surriferite consegne. Infine, se vi fossero inoltre delle anomalie, (guasti agli scambi, semafori, ferma scambi, rallentamenti, ecc.) queste sono indicate consegnando i fonogrammi e le disposizioni ad esse relative. (RTC-Art.13.8)</li> <li>• Il personale operativo, per poter essere abilitato al servizio, è formato ai sensi del Decreto ANSF n. 4/2012 – Allegato C. (PO 06 § 4.1)</li> </ul>
--	--	--

- FCE prevede lo svolgimento di specifici corsi di formazione, adeguatamente programmati, per il proprio personale operativo. Il processo formativo seguito da FCE per il personale operativo si compone delle seguenti fasi:
- effettuazione dell'analisi del fabbisogno formativo dei discenti;
- elaborazione i programmi formativi;
- definizione della data inizio e fine del corso di formazione;
- individuazione del Materiale Didattico Aziendale Validato da utilizzare;
- individuazione dei Documenti Aziendali di Riferimento - elenco delle norme applicabili, dei testi normativi, dei regolamenti e delle disposizioni aziendali nella revisione vigente, (nel rispetto della Nota ANSFISA 5703/14 del 08/08/2014; tale elenco è inserito a cura del docente nell'apposita sezione del Registro di Classe);
- predisposizione del Registro delle Attività di Formazione (Registro di classe e Registro Individuale di Addestramento/Tirocinio) (PO 06 § 4.2.1)
- Ciascun corso di formazione rivolto al personale operativo è costituito da uno specifico programma formativo finalizzato al conferimento ai discenti dei requisiti professionali (competenze professionali) previsti dalla normativa vigente di riferimento e alla formazione specifica sui rischi presenti nel DVR che possono influenzare l'operatività del personale stesso al fine di fargli acquisire la consapevolezza del ruolo svolto e sulla correlazione tra le attività assegnategli ed i rischi da esse mitigate tale formazione. In particolare, il personale operativo è formato su:
  - competenze professionali previste dalla normativa vigente in materia di sicurezza ferroviaria, con riferimento all'attività di sicurezza oggetto dell'intervento formativo;
  - competenze specifiche del contesto operativo di FCE nel quale il discente opera o dovrà operare (infrastruttura, veicoli, altri elementi caratterizzanti), tenuto conto delle disposizioni e prescrizioni di esercizio, organizzazione interna, ecc.;
  - regolamentazione tecnica di settore in materia di sicurezza ferroviaria applicabile, aggiornata alla data di inizio corso;
  - documenti aziendali di riferimento (di cui al successivo capitolo). (PO 06 § 4.2.1.4)
- È responsabilità del personale incaricato della docenza del corso, verificare il raggiungimento degli obiettivi didattici prefissati e stabilire gli eventuali interventi correttivi al programma di formazione, finalizzati ad eludere il rischio della mancata acquisizione delle competenze necessarie al ruolo da parte dei discenti. (PO 06 § 4.2.1.5)
- La documentazione di sicurezza emessa è resa disponibile, mediante l'utilizzo del portale aziendale, alla versione corrente, sia gli elenchi dei documenti del SGS sia i singoli documenti, consentendone la visualizzazione e il download nonché la creazione di elenchi personalizzati tramite l'utilizzo di appositi filtri: i documenti vengono acquisiti direttamente dalla sopracitata piattaforma che costituisce l'unica banca-dati delle norme aziendali. (MSGGS § 7.6) Al personale di nuova assunzione viene consegnata da parte del Responsabile della Unità Organizzativa a cui è assegnato e prima dell'inizio del servizio, tutta la documentazione di sicurezza in relazione alla qualifica e alla mansione per cui tale personale è stato assunto. Di tale operazione viene confermata consegna ritirandone firma tramite apposito elenco di distribuzione. (PO 05 § 6)
- Il personale operativo è sottoposto a visite mediche periodiche di revisione finalizzate all'accertamento del mantenimento del requisito sanitario (previsto dalla normativa vigente) con le scadenze previste dalla normativa vigente in materia di sicurezza ferroviaria. (PO 06 § 6.2.1)

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Il personale che svolge attività di sicurezza dell'esercizio ferroviario al fine di scongiurare lo svolgimento del proprio ruolo sotto effetto di alcool e droga è sottoposto a controlli programmati effettuati dal medico competente Aziendale su indicazione aziendale e a controlli a campione, sia a bordo treno per l'equipaggio di Condotta dei Treni/Accompagnamento dei Treni, sia a terra per il personale di Preparazione dei Treni, Gestione della Circolazione e Manutenzione infrastruttura. (PO 06 § 6.2.2)</li> <li>• Per le cause legati ai Fattori Umani e Organizzativi le mitigazioni in atto sono rappresentate dalla documentazione di sicurezza dell'esercente FCE (Regolamenti, Disposizioni di Esercizio, Prescrizioni, Istruzioni Operative, Procedure di Sicurezza del SGS, ...) derivante dai Requisiti di sicurezza riportati nell'Allegato I al Decreto ANSF n. 3/2019.</li> <li>• Nel dettaglio, FCE prevede percorsi formativi dedicati all'acquisizione, miglioramento e mantenimento delle competenze del personale che svolge attività di sicurezza, di supporto e attività direzionali, con particolare attenzione anche alla gestione delle abilitazioni necessarie. Questi programmi di formazione includono corsi gestiti da istruttori riconosciuti su protocolli di sicurezza, standard tecnici e operativi; inclusa l'importanza di una corretta applicazione in termini di sicurezza delle procedure.</li> <li>• FCE si è rivolta alla società di consulenza ISIFER srl per l'implementazione di una strategia al fine di integrare il fattore umano nel SGS.</li> <li>• La strategia adottata per integrare il fattore umano prevede le seguenti fasi:       <ul style="list-style-type: none"> <li>• Analisi del contesto di FCE, ovvero valutazione del contesto aziendale attraverso interviste basate sul singolo partecipante e sulla mansione ricoperta dallo stesso;</li> <li>• Predisposizione di un questionario anonimo da somministrare al personale FCE che opera in attività di sicurezza e direzionali che afferiscono alla sicurezza ferroviaria sulla base delle risultanze ottenute dall'analisi del contesto di FCE;</li> <li>• Analisi del questionario anonimo, somministrato al personale FCE che opera in attività di sicurezza e direzionali che afferiscono alla sicurezza ferroviaria. Questa fase ha lo scopo di individuare le criticità, ovvero lo studio dei fattori (tipo stress, carico di lavoro, comunicazione, collaborazione ecc.) concorrenti al verificarsi di una situazione pericolosa o potenzialmente pericolosa nell'ambito delle attività e dei processi costituenti il sistema ferroviario di FCE;</li> <li>• Revisione del Documento di Valutazione dei Rischi di processo di FCE, ai sensi del Reg. (UE) n. 402/2013.</li> </ul> </li> <li>• Questa fase, descrive l'approccio metodologico che FCE intende adottare, ovvero il metodo GEMS combinato con la tassonomia del comportamento insicuro di James Reason (1990), ricevente in input i risultati dell'analisi del questionario anonimo e del contesto ed ha lo scopo di:       <ul style="list-style-type: none"> <li>• Revisionare la definizione del sistema integrando il Fattore Umano (l'individuo e il gruppo) agli elementi, il processo di "Gestione del Fattore Umano" alle funzioni e l'interazione con i soggetti terzi interferenti;</li> <li>• Individuare specifici Eventi Pericolosi afferenti al Fattore Umano;</li> <li>• Revisionare l'analisi delle conseguenze, ovvero l'applicazione del metodo FMEA adoperato da FCE, integrando alle cause dei modi di guasto quelle relative al Fattore Umano;</li> <li>• Individuare le mitigazioni in atto per contenere/eliminare le cause individuate relative al Fattore Umano;</li> </ul> </li> <li>• Classificare gli Eventi Pericolosi tenendo in considerazione le cause dei modi di guasto e le mitigazioni aggiuntive individuate;</li> </ul>
--	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Individuare e attuare, se del caso, le necessarie e pertinenti mitigazioni aggiuntive per il controllo dei rischi;</li> <li>• Determinare, se del caso, il rischio residuo associato agli EP di FCE sulla base delle mitigazioni aggiuntive individuate.</li> <li>• Redazione di una procedura relativa alla "Gestione del Fattore Umano e Organizzativo";</li> <li>• Revisione del SGS di FCE (procedure, istruzioni, manuali, ecc.) al fine di disciplinare, nell'ambito dei processi costituenti il sistema ferroviario di FCE, la gestione del fattore umano;</li> <li>• Formazione erogata da personale esperto con l'obiettivo di illustrare i principi alla base delle problematiche connesse con il fattore umano e organizzativo, indicare i riferimenti normativi relativi alla gestione del fattore umano e organizzativo e illustrare le metodiche integrate nel SGS di FCE.</li> <li>• La prima fase iniziale del progetto è in atto, in particolare, comprende l'analisi del contesto aziendale tramite interviste individuali mirate al personale e alle loro mansioni svolte presso FCE.</li> <li>• - Per la raccolta dei dati relativi all'analisi del contesto si è scelto di ricorrere ad un approccio di raccolta dati di tipo qualitativo basato sul singolo, quindi a un'intervista fatta a un gruppo campione significativo appartenente ai diversi livelli aziendali, con diverse mansioni e responsabilità. I risultati dell'analisi del contesto hanno consentito di meglio comprendere la realtà aziendale di FCE e, in particolare, la dipendenza dell'elemento umano e della sua affidabilità, nel campo della sicurezza ferroviaria.</li> </ul>
	<b>Evidenza</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PO.14 "Gestione dell'emergenza per allarme meteo e rischio Idrogeologico"</li> <li>• PO.13 "Gestione delle emergenze"</li> <li>• PO 06 "Gestione delle competenze relative alle attività di sicurezza"</li> <li>• MSGS "Manuale del Sistema di Gestione della Sicurezza"</li> <li>• PO 05 "Gestione Documentazione"</li> </ul>
Classificazione EP ai sensi della norma EN 50126:2017 così come modificato dall'All. 1 al Decreto 3/2019	<b>Frequenza</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Inverosimile <input type="checkbox"/> Improbabile <input type="checkbox"/> Remoto <input type="checkbox"/> Occasionale <input type="checkbox"/> Probabile <input type="checkbox"/> Frequente
	<b>Gravità</b>	<input type="checkbox"/> Insignificante <input type="checkbox"/> Marginale <input checked="" type="checkbox"/> Critico <input type="checkbox"/> Catastrofico
	<b>Rischio Iniziale</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Trascurabile <input type="checkbox"/> Tollerabile <input type="checkbox"/> Non Tollerabile
	<b>Classificazione</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Accettabile <input type="checkbox"/> Non Accettabile
Scelta del Criterio di Accettazione dei Rischi	<input type="checkbox"/> Codice di buona pratica	
	<input type="checkbox"/> Sistema di riferimento	
	<input checked="" type="checkbox"/> Stima accurata dei rischi	
Progetti e azioni pianificate	<b>Descrizione</b>	
	<b>Evidenze</b>	
Determinazione dei Rischi	<b>Frequenza</b>	<input type="checkbox"/> Inverosimile <input type="checkbox"/> Improbabile <input type="checkbox"/> Remoto <input type="checkbox"/> Occasionale <input type="checkbox"/> Probabile

	Gravità	<input type="checkbox"/> Frequente <input type="checkbox"/> Insignificante <input type="checkbox"/> Marginale <input type="checkbox"/> Critico <input type="checkbox"/> Catastrofico
	Rischio Finale	<input type="checkbox"/> Trascurabile <input type="checkbox"/> Tollerabile <input type="checkbox"/> Non Tollerabile
Gestione dei Rischi	Indicatori proattivi per il controllo delle cause	ISI-01, ISI-11, ISI- 12; ISI-16
	Indicatori reattivi per il controllo degli effetti	CSI-07

### 1.3 EPPO-C-03

Analisi delle Conseguenze attraverso il metodo FMEA e Definizione EP	Sotto-Processo	Gestione della Circolazione
	Attività	Provvedimenti e precauzioni da adottare in situazioni particolari di esercizio
	Sotto-Attività	Gestione delle anomalie all'infrastruttura ferroviaria
	Modi di Guasto	Mancata prescrizione di restrizioni alla circolazione
	Cause	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Carenza nella definizione dei ruoli e delle responsabilità del personale coinvolto nella gestione della circolazione (DCO).</li> <li>• Assente o inadeguata formazione del personale operativo coinvolto nella gestione della circolazione.</li> <li>• Mancato o inadeguato mantenimento/aggiornamento dei requisiti professionali e psico-fisici richiesti per ricoprire il ruolo e le mansioni assegnati.</li> <li>• Mancante o non completa documentazione di sicurezza nel portale aziendale di FCE.</li> <li>• Fraintendimenti delle regole o violazioni</li> <li>• Fallimenti di attenzione o memoria</li> </ul>
	Effetti	Inconveniente di Esercizio
	EP	Anormalità\guasti non correttamente gestiti
	ID (Registro ALL.H.DVR.FCE)	<b>EPPO-C-03</b>
Misure di sicurezza in atto	Descrizione	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La gestione dei provvedimenti e precauzioni da adottare in caso di anomalie della circolazione convogli è affidata al DCO che attua le modalità di gestione operativa delle situazioni critiche, al fine di assicurare, la rapida attivazione di tutte le risorse impegnate nella gestione dell'emergenza, il corretto scambio delle informazioni con altri soggetti coinvolti, anche enti esterni, necessarie al raggiungimento in tempi brevi del luogo dell'evento, la tempestiva esecuzione delle operazioni atte a consentire l'intervento, in sicurezza, dei soccorsi.(RCT_ Artt. 16-17; DET artt. 19-20).</li> <li>• Il personale operativo, per poter essere abilitato al servizio, è formato ai sensi del Decreto ANSF n. 4/2012 – Allegato C. (PO 06 § 4.1) FCE prevede lo svolgimento di specifici corsi di formazione, adeguatamente programmati, per il proprio personale operativo. Il processo formativo seguito da FCE per il personale operativo si compone delle seguenti fasi:             <ul style="list-style-type: none"> <li>- effettuazione dell'analisi del fabbisogno formativo dei discenti;</li> <li>- elaborazione i programmi formativi;</li> <li>- definizione della data inizio e fine del corso di formazione;</li> <li>- individuazione del Materiale Didattico Aziendale Validato da utilizzare;</li> <li>- individuazione dei Documenti Aziendali di Riferimento - elenco delle norme applicabili, dei testi normativi, dei regolamenti e delle disposizioni aziendali nella revisione vigente, (nel rispetto della Nota ANSFISA 5703/14 del 08/08/2014; tale elenco è inserito a cura del docente nell'apposita sezione del Registro di Classe);</li> </ul> </li> </ul>

Classificazione EP ai sensi della norma EN 50126:2017 così come modificato dall'All. 1 al Decreto 3/2019	<b>Evidenza</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- predisposizione del Registro delle Attività di Formazione (Registro di classe e Registro Individuale di Addestramento/Tirocinio) (PO 06 § 4.2.1)</li> </ul> <p>Ciascun corso di formazione rivolto al personale operativo è costituito da uno specifico programma formativo finalizzato al conferimento ai discenti dei requisiti professionali (competenze professionali) previsti dalla normativa vigente di riferimento e alla formazione specifica sui rischi presenti nel DVR che possono influenzare l'operatività del personale stesso al fine di fargli acquisire la consapevolezza del ruolo svolto e sulla correlazione tra le attività assegnategli ed i rischi da esse mitigate tale formazione. In particolare, il personale operativo è formato su:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- competenze professionali previste dalla normativa vigente in materia di sicurezza ferroviaria, con riferimento all'attività di sicurezza oggetto dell'intervento formativo;</li> <li>- competenze specifiche del contesto operativo di FCE nel quale il discente opera o dovrà operare (infrastruttura, veicoli, altri elementi caratterizzanti), tenuto conto delle disposizioni e prescrizioni di esercizio, organizzazione interna, ecc..;</li> <li>- regolamentazione tecnica di settore in materia di sicurezza ferroviaria applicabile, aggiornata alla data di inizio corso;</li> <li>- documenti aziendali di riferimento (di cui al successivo capitolo). (PO 06 § 4.2.1.4)</li> </ul> <p>È responsabilità del personale incaricato della docenza del corso, verificare il raggiungimento degli obiettivi didattici prefissati e stabilire gli eventuali interventi correttivi al programma di formazione, finalizzati ad eludere il rischio della mancata acquisizione delle competenze necessarie al ruolo da parte dei discenti. (PO 06 § 4.2.1.5)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La documentazione di sicurezza emessa Disposizioni e/o Prescrizioni di Esercizio è resa disponibile, nella versione vigente, sul Portale Aziendale che ne consente la visualizzazione e il download (PO 05 § 4).</li> </ul> <p>Al personale di nuova assunzione viene consegnata da parte del Responsabile della Unità Organizzativa a cui è assegnato e prima dell'inizio del servizio, tutta la documentazione di sicurezza in relazione alla qualifica e alla mansione per cui tale personale è stato assunto. Di tale operazione viene confermata consegna ritirandone firma tramite apposito elenco di distribuzione. (PO 05 § 6)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Il personale operativo è sottoposto a visite mediche periodiche di revisione finalizzate all'accertamento del mantenimento del requisito sanitario (previsto dalla normativa vigente) con le scadenze previste dalla normativa vigente in materia di sicurezza ferroviaria. (PO 06 § 6.2.1)</li> </ul> <p>Il personale che svolge attività di sicurezza dell'esercizio ferroviario al fine di scongiurare lo svolgimento del proprio ruolo sotto effetto di alcool e droga è sottoposto a controlli programmati effettuati dal medico competente Aziendale su indicazione aziendale e a controlli a campione, sia a bordo treno per l'equipaggio di Condotta dei Treni/Accompagnamento dei Treni, sia a terra per il personale di Preparazione dei Treni, Gestione della Circolazione e Manutenzione infrastruttura. (PO 06 § 6.2.2)</p>
	<b>Frequenza</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disp 21\2021 - RTC "Regolamento per la Circolamento Treni"</li> <li>• Disp 25\2021 - DET "Disposizioni per l'esercizio in Telecomando"</li> <li>• PO 06 "Gestione delle competenze relative alle attività di sicurezza"</li> <li>• PO 06 "Gestione delle competenze relative alle attività di sicurezza"</li> <li>• MSGS "Manuale del Sistema di Gestione della Sicurezza"</li> <li>• PO 05 "Gestione Documentazione"</li> </ul>
	<b>Gravità</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Inverosimile <input type="checkbox"/> Improbabile <input type="checkbox"/> Remoto <input type="checkbox"/> Occasionale <input type="checkbox"/> Probabile <input type="checkbox"/> Frequente <input type="checkbox"/> Insignificante <input type="checkbox"/> Marginale <input checked="" type="checkbox"/> Critico

		<input type="checkbox"/> Catastrofico
	Rischio Iniziale	<input checked="" type="checkbox"/> Trascurabile <input type="checkbox"/> Tollerabile <input type="checkbox"/> Non Tollerabile
	Classificazione	<input checked="" type="checkbox"/> Accettabile <input type="checkbox"/> Non Accettabile
Scelta del Criterio di Accettazione dei Rischi	<input type="checkbox"/> Codice di buona pratica	
	<input type="checkbox"/> Sistema di riferimento	
	<input checked="" type="checkbox"/> Stima accurata dei rischi	
Progetti e azioni pianificate	Descrizione	
	Evidenze	
Determinazione dei Rischi	Frequenza	<input type="checkbox"/> Inverosimile <input type="checkbox"/> Improbabile <input type="checkbox"/> Remoto <input type="checkbox"/> Occasionale <input type="checkbox"/> Probabile <input type="checkbox"/> Frequente
	Gravità	<input type="checkbox"/> Insignificante <input type="checkbox"/> Marginale <input type="checkbox"/> Critico <input type="checkbox"/> Catastrofico
	Rischio Finale	<input type="checkbox"/> Trascurabile <input type="checkbox"/> Tollerabile <input type="checkbox"/> Non Tollerabile
Gestione dei Rischi	Indicatori proattivi per il controllo delle cause	ISI-01, ISI-11, ISI- 12; ISI-16
	Indicatori reattivi per il controllo degli effetti	CSI-07

#### 1.4 EPPO-C-04

Analisi delle Conseguenze attraverso il metodo FMEA e Definizione EP	Sotto-Processo	Gestione della Circolazione
	Attività	Provvedimenti e precauzioni da adottare in situazioni particolari di esercizio
	Sotto-Attività	Autorizzazione al movimento a seguito dell'arresto dei treni ad un segnale disposto a via impedita
	Modi di Guasto	Mancata o inadeguata prescrizione di movimento per il superamento di un segnale disposto a via impedita
	Cause	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Carenza nella definizione dei ruoli e delle responsabilità del personale coinvolto nella gestione della circolazione (DCO).</li> <li>• Assente o inadeguata formazione del personale operativo coinvolto nella gestione della circolazione.</li> <li>• Mancato o inadeguato mantenimento/aggiornamento dei requisiti professionali e psico-fisici richiesti per ricoprire il ruolo e le mansioni assegnati.</li> <li>• Mancante o non completa documentazione di sicurezza nel portale aziendale di FCE.</li> <li>• Fraintendimenti delle regole o violazioni</li> <li>• Fallimenti di attenzione o memoria</li> </ul>
	Effetti	Collisione, svio, danni a persone, deragliamenti, danni a persone, danni a materiale rotabile, danni all'infrastruttura
	EP	Superamento di un segnale a via impedita con prescrizione di movimento inadeguata
	ID (Registro ALL.H.DVR.FCE)	<b>EPPO-C-04</b>
Misure di sicurezza in atto	Descrizione	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dopo una fermata straordinaria in linea dovuta ad una anomalia che interessi la sicurezza della circolazione il DCO deve autorizzare l'agente di condotta a riprendere la corsa con comunicazione</li> </ul>

		<p>registrata con comunicazione registrata solo dopo aver verificato che nulla osta al proseguimento del treno. Art.17. Regolamento Segnali.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Il DCO, per accertarsi che nulla osta al proseguimento del treno dovrà effettuare la doppia operazione di controllo operazioni previste dalle che consistono in:       <ul style="list-style-type: none"> <li>a) esistono i controlli nella posizione voluta di tutti i deviatori interessanti l'itinerario;</li> <li>b) risulta normale il dispositivo di manovra a mano deviatori (chiavi inserite e bloccate nell'unità bloccabile);</li> <li>c) esiste il bloccamento del punto di origine dell'itinerario, e, nel caso di esito positivo di tali accertamenti, potrà autorizzare il treno, con lo specifico modulo, a superare il segnale a via impedita con marcia a vista e non superando la velocità di 15 km/h su tutto l'itinerario.</li> </ul> <p>Qualora invece manchi una delle predette condizioni il DCO dovrà prescrivere al treno, con lo specifico modulo, di percorrere l'itinerario in manovra fermando prima di impegnare i deviatori e proseguire solo dopo averne accertata l'integrità e la regolare posizione.</p> <p>L'ingresso dei treni con segnale disposto a via impedita nelle stazioni telecomandate viene autorizzato all'agente di condotta del treno dal DCO, il quale, oltre a quanto precedentemente indicato deve comandare l'inibizione all'apertura dei segnali di protezione in senso inverso, allo scopo di impedire i possibili movimenti contemporanei. In caso di incrocio o di precedenza il DCO autorizzerà l'eventuale ingresso con segnale a via impedita del secondo treno (incrociante o che prende il passo) dopo aver ricevuto dal personale del treno del primo treno conferma con dispaccio che detto treno è regolarmente ricoverato in stazione. Articolo 17 RCT; Art. 23 DET</p> </li> <li>• Il regolatore della circolazione deve autorizzare il macchinista al superamento del segnale con apposita prescrizione movimento quando:       <ul style="list-style-type: none"> <li>a) presso il segnale non si trovi un agente che dia l'autorizzazione di proseguimento consegnando all'agente di condotta regolare ordine scritto;</li> <li>b) quando il treno non può essere fatto avanzare mediante segnale di chiamata di cui all'art. 35 del Regolamento Segnali.</li> </ul> </li> <li>• Il personale operativo, per poter essere abilitato al servizio, è formato ai sensi del Decreto ANSF n. 4/2012 – Allegato C. (PO 06 § 4.1) FCE prevede lo svolgimento di specifici corsi di formazione, adeguatamente programmati, per il proprio personale operativo. Il processo formativo seguito da FCE per il personale operativo si compone delle seguenti fasi:       <ul style="list-style-type: none"> <li>- effettuazione dell'analisi del fabbisogno formativo dei discenti;</li> <li>- elaborazione i programmi formativi;</li> <li>- definizione della data inizio e fine del corso di formazione;</li> <li>- individuazione del Materiale Didattico Aziendale Validato da utilizzare;</li> <li>- individuazione dei Documenti Aziendali di Riferimento - elenco delle norme applicabili, dei testi normativi, dei regolamenti e delle disposizioni aziendali nella revisione vigente, (nel rispetto della Nota ANSFISA 5703/14 del 08/08/2014; tale elenco è inserito a cura del docente nell'apposita sezione del Registro di Classe);</li> <li>- predisposizione del Registro delle Attività di Formazione (Registro di classe e Registro Individuale di Addestramento/Tirocinio) (PO 06 § 4.2.1)</li> </ul> <p>Ciascun corso di formazione rivolto al personale operativo è costituito da uno specifico programma formativo finalizzato al conferimento ai discenti dei requisiti professionali (competenze professionali) previsti dalla normativa vigente di riferimento e alla formazione specifica sui rischi presenti nel DVR che possono influenzare l'operatività del personale stesso al fine di fargli acquisire la consapevolezza del ruolo svolto e sulla correlazione tra le attività assegnategli ed i rischi da esse mitigate tale formazione. In particolare, il personale operativo è formato su:</p> </li> </ul>
--	--	---

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- competenze professionali previste dalla normativa vigente in materia di sicurezza ferroviaria, con riferimento all'attività di sicurezza oggetto dell'intervento formativo;</li> <li>- competenze specifiche del contesto operativo di FCE nel quale il discente opera o dovrà operare (infrastruttura, veicoli, altri elementi caratterizzanti), tenuto conto delle disposizioni e prescrizioni di esercizio, organizzazione interna, ecc;</li> <li>- regolamentazione tecnica di settore in materia di sicurezza ferroviaria applicabile, aggiornata alla data di inizio corso;</li> <li>- documenti aziendali di riferimento (di cui al successivo capitolo). (PO 06 § 4.2.1.4)</li> </ul> <p>È responsabilità del personale incaricato della docenza del corso, verificare il raggiungimento degli obiettivi didattici prefissati e stabilire gli eventuali interventi correttivi al programma di formazione, finalizzati ad eludere il rischio della mancata acquisizione delle competenze necessarie al ruolo da parte dei discenti. (PO 06 § 4.2.1.5)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La documentazione di sicurezza emessa Disposizioni e/o Prescrizioni di Esercizio è resa disponibile, nella versione vigente, sul Portale Aziendale che ne consente la visualizzazione e il download (PO 05 § 4). Al personale di nuova assunzione viene consegnata da parte del Responsabile della Unità Organizzativa a cui è assegnato e prima dell'inizio del servizio, tutta la documentazione di sicurezza in relazione alla qualifica e alla mansione per cui tale personale è stato assunto. Di tale operazione viene confermata consegna ritirandone firma tramite apposito elenco di distribuzione. (PO 05 § 6)</li> <li>• Il personale operativo è sottoposto a visite mediche periodiche di revisione finalizzate all'accertamento del mantenimento del requisito sanitario (previsto dalla normativa vigente) con le scadenze previste dalla normativa vigente in materia di sicurezza ferroviaria. (PO 06 § 6.2.1) Il personale che svolge attività di sicurezza dell'esercizio ferroviario al fine di scongiurare lo svolgimento del proprio ruolo sotto effetto di alcool e droga è sottoposto a controlli programmati effettuati dal medico competente Aziendale su indicazione aziendale e a controlli a campione, sia a bordo treno per l'equipaggio di Condotta dei Treni/Accompagnamento dei Treni, sia a terra per il personale di Preparazione dei Treni, Gestione della Circolazione e Manutenzione infrastruttura. (PO 06 § 6.2.2)</li> <li>• Per le cause legati ai Fattori Umani e Organizzativi le mitigazioni in atto sono rappresentate dalla documentazione di sicurezza dell' esercente FCE (Regolamenti, Disposizioni di Esercizio, Prescrizioni, Istruzioni Operative, Procedure di Sicurezza del SGS, ...) derivante dai Requisiti di sicurezza riportati nell'Allegato I al Decreto ANSF n. 3/2019. Nel dettaglio, FCE prevede percorsi formativi dedicati all'acquisizione, miglioramento e mantenimento delle competenze del personale che svolge attività di sicurezza, di supporto e attività direzionali, con particolare attenzione anche alla gestione delle abilitazioni necessarie. Questi programmi di formazione includono corsi gestiti da istruttori riconosciuti su protocolli di sicurezza, standard tecnici e operativi; inclusa l'importanza di una corretta applicazione in termini di sicurezza delle procedure. FCE si è rivolta alla società di consulenza ISIFER srl per l'implementazione di una strategia al fine di integrare il fattore umano nel SGS. La strategia adottata per integrare il fattore umano prevede le seguenti fasi: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Analisi del contesto di FCE, ovvero valutazione del contesto aziendale attraverso interviste basate sul singolo partecipante e sulla mansione ricoperta dallo stesso;</li> <li>• Predisposizione di un questionario anonimo da somministrare al personale FCE che opera in attività di sicurezza e direzionali che afferiscono alla sicurezza ferroviaria sulla base delle risultanze ottenute dall'analisi del contesto di FCE;</li> <li>• Analisi del questionario anonimo, somministrato al personale FCE che opera in attività di sicurezza e direzionali che afferiscono alla sicurezza ferroviaria. Questa fase ha lo scopo di individuare le</li> </ul> </li> </ul>
--	--	---

		<p>criticità, ovvero lo studio dei fattori (tipo stress, carico di lavoro, comunicazione, collaborazione ecc.) concorrenti al verificarsi di una situazione pericolosa o potenzialmente pericolosa nell'ambito delle attività e dei processi costituenti il sistema ferroviario di FCE;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Revisione del Documento di Valutazione dei Rischi di processo di FCE, ai sensi del Reg. (UE) n. 402/2013.</li> </ul> <p>Questa fase, descrive l'approccio metodologico che FCE intende adottare, ovvero il metodo GEMS combinato con la tassonomia del comportamento insicuro di James Reason (1990), ricevente in input i risultati dell'analisi del questionario anonimo e del contesto ed ha lo scopo di:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Revisionare la definizione del sistema integrando il Fattore Umano (l'individuo e il gruppo) agli elementi, il processo di "Gestione del Fattore Umano" alle funzioni e l'interazione con i soggetti terzi interferenti;</li> <li>- Individuare specifici Eventi Pericolosi afferenti al Fattore Umano;</li> <li>- Revisionare l'analisi delle conseguenze, ovvero l'applicazione del metodo FMEA adoperato da FCE, integrando alle cause dei modi di guasto quelle relative al Fattore Umano;</li> <li>- Individuare le mitigazioni in atto per contenere/eliminare le cause individuate relative al Fattore Umano;</li> <li>- Classificare gli Eventi Pericolosi tenendo in considerazione le cause dei modi di guasto e le mitigazioni aggiuntive individuate;</li> <li>- Individuare e attuare, se del caso, le necessarie e pertinenti mitigazioni aggiuntive per il controllo dei rischi;</li> <li>- Determinare, se del caso, il rischio residuo associato agli EP di FCE sulla base delle mitigazioni aggiuntive individuate.</li> <li>• Redazione di una procedura relativa alla "Gestione del Fattore Umano e Organizzativo";</li> <li>• Revisione del SGS di FCE (procedure, istruzioni, manuali, ecc.) al fine di disciplinare, nell'ambito dei processi costituenti il sistema ferroviario di FCE, la gestione del fattore umano;</li> <li>• Formazione erogata da personale esperto con l'obiettivo di illustrare i principi alla base delle problematiche connesse con il fattore umano e organizzativo, indicare i riferimenti normativi relativi alla gestione del fattore umano e organizzativo e illustrare le metodiche integrate nel SGS di FCE.</li> </ul> <p>La prima fase iniziale del progetto è in atto, in particolare, comprende l'analisi del contesto aziendale tramite interviste individuali mirate al personale e alle loro mansioni svolte presso FCE.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Per la raccolta dei dati relativi all'analisi del contesto si è scelto di ricorrere ad un approccio di raccolta dati di tipo qualitativo basato sul singolo, quindi a un'intervista fatta a un gruppo campione significativo appartenente ai diversi livelli aziendali, con diverse mansioni e responsabilità. I risultati dell'analisi del contesto hanno consentito di meglio comprendere la realtà aziendale di FCE e, in particolare, la dipendenza dell'elemento umano e della sua affidabilità, nel campo della sicurezza ferroviaria.</li> </ul>
	<b>Evidenza</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disp 22\2021 – RS "Regolamento Segnali"</li> <li>• Disp 21\2021 - RTC "Regolamento per la Circolamento Treni"</li> <li>• Disp 25\2021 - DET "Disposizioni per l'esercizio in Telecomando"</li> <li>• PO 06 "Gestione delle competenze relative alle attività di sicurezza"</li> <li>• MSGS "Manuale del Sistema di Gestione della Sicurezza"</li> <li>• PO 05 "Gestione Documentazione"</li> </ul>
Classificazione EP ai sensi della norma EN 50126:2017 così come modificato dall'All. 1 al Decreto 3/2019	<b>Frequenza</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Inverosimile <input type="checkbox"/> Improbabile <input type="checkbox"/> Remoto <input type="checkbox"/> Occasionale <input type="checkbox"/> Probabile <input type="checkbox"/> Frequente
	<b>Gravità</b>	<input type="checkbox"/> Insignificante <input type="checkbox"/> Marginale <input type="checkbox"/> Critico

		<input checked="" type="checkbox"/> Catastrofico
	Rischio Iniziale	<input type="checkbox"/> Trascurabile <input checked="" type="checkbox"/> Tollerabile <input type="checkbox"/> Non Tollerabile
	Classificazione	<input checked="" type="checkbox"/> Accettabile <input type="checkbox"/> Non Accettabile
Scelta del Criterio di Accettazione dei Rischi	<input type="checkbox"/> Codice di buona pratica	
	<input type="checkbox"/> Sistema di riferimento	
	<input checked="" type="checkbox"/> Stima accurata dei rischi	
Progetti e azioni pianificate	Descrizione	<p>Al fine di tendere ad un livello di rischio residuo trascurabile perseguendo l'obiettivo primario in materia di sicurezza ferroviaria di tendere al raggiungimento di valori nulli di incidentalità, FCE ha pianificato i seguenti progetti e azioni al fine di un adeguamento tecnologico sulla linea extraurbana a scartamento ridotto compresa tra la stazione di Catania Borgo e quella di Riposto di un sistema di controllo marcia treno ERTMS/ECTS di primo livello, di un sistema Apparato Centrale Computerizzato Multistazione (ACCM) integrato con un sistema di Blocco Conta-Assi (BCA), adeguamento di PLA alla norma UNI 11117 e realizzazione di nuovi PLA.</p> <p>Nello specifico, è previsto un Piano di Adeguamento Tecnologico infrastrutturale e normativo con:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-la realizzazione di un sistema di gestione del traffico ferroviario e delle attività di manovra tipo ERTMS/ETCS (European Train Control System) di primo livello LS implementato con i Sotto Sistemi di Terra (SST) con boe eurobalise di tipo fisso e commutato ed Euroloop per i segnali di partenza, con tecnologia integrata nell'ACCM e con i Sotto Sistemi di Bordo (SSB) per la protezione della marcia dei treni per la linea extraurbana Catania Borgo - Riposto; La realizzazione dell'ECTS di primo livello prevede oltre che l'attrezzaggio dei sottosistemi di terra anche l'attrezzaggio di sotto sistemi di bordo dei treni circolanti lungo linea. Il Sotto Sistema di Bordo (SSB) è prevalentemente composto da un computer che ha il compito di elaborare le informazioni acquisite dalle boe e dalle operazioni del personale di macchina ed è in grado di comandare la frenatura di servizio o di urgenza nel caso in cui vengono superati i vincoli di marcia controllati dal sistema. La ricezione dei dati da parte del treno avviene tramite un'antenna Eurobalise installata nel sotto cassa del rotabile. La realizzazione dell'ECTS di primo livello prevede, l'attrezzaggio dei sottosistemi di terra, attraverso le "boe" che si attivano al passaggio del treno, si inviano informazioni al Sotto Sistema di Bordo che, effettuate le conseguenti elaborazioni anche sulla base dei parametri del treno introdotti all'origine della corsa, determina i tetti e le curve di velocità che consentono la protezione della marcia del treno. Nel dettaglio, il sistema ha lo scopo di assicurare la via libera o impedita di un tratto di linea basandosi sullo scambio di informazioni fra i sottosistemi di terra e di bordo che nello specifico ambito del progetto saranno di tipo discontinuo (Euroloop solo per i segnali di partenza). Il primo livello del sistema utilizza delle boe sovrapposte al sistema di segnalazione esistente e l'introduzione di specifiche interfacce di bordo macchina. Il sistema ETCS di primo livello consente di realizzare la protezione dei treni rispetto a:</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• segnalamento di stazione:             <ul style="list-style-type: none"> <li>- arresto in precedenza ai segnali disposti a via impedita;</li> <li>- riduzione di velocità per percorsi "deviati" comandata dai segnali;</li> <li>- transizione nella modalità operativa di gestione di condizioni degradate;</li> </ul> </li> <li>• protezione dei Passaggi a Livello:             <ul style="list-style-type: none"> <li>- rispetto delle indicazioni restrittive in caso di anomalia ai PL protetti;</li> <li>- transizione nella modalità operativa di gestione di condizioni degradate (marcia a vista);</li> </ul> </li> <li>• velocità massima della linea;</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>pendenza della linea (nei casi in cui tratte in forte discesa comportino una riduzione di velocità);</li> <li>riduzioni della velocità e rallentamenti (di tipo permanente o temporaneo);</li> <li>esecuzione di movimenti di manovra (con attivazione dell'apposito regime) e conseguente protezione rispetto all'indebito inoltro in linea di movimenti di manovra;</li> <li>protezione delle eventuali retrocessioni in linea.</li> </ul> <p>- la realizzazione di 23 Apparat Centrali Computerizzati Multistazione (di seguito ACCM) per le stazioni della linea extraurbana Catania Borgo - Riposto;</p> <p>- È prevista la fornitura e messa in servizio di n. 15 unità di trazione ad idrogeno per la linea a scartamento ridotto della Ferrovia Circumetnea con predisposizione per il sistema ETCS L1</p> <p>La marcia del treno viene regolata dal macchinista sulla base delle indicazioni dei segnali e dei documenti cartacei in suo possesso. La velocità viene visualizzata al macchinista tramite un display touch-screen, compresi allarmi visivi ed acustici (quando la velocità reale sta per superare quella consentita). Il macchinista dovrà interagire con il display durante la condotta del treno.</p> <p>Il sistema interviene generando allarmi e, successivamente, comandando la frenatura in caso di mancato rispetto delle condizioni di marcia.</p>
	<b>Evidenze</b>	<p>- Piano di adeguamento tecnologico e normativo del 06/10/2020 e successivi aggiornamenti a seguito nota ANSFISA del 29/07/2022. (Vedi file: PATIN.PDF)</p> <p>- Implementazione sulla linea extraurbana a scartamento ridotto compresa tra la stazione di Catania Borgo e quella di Riposto di un sistema di controllo marcia treno ERTMS/ECTS di primo livello, di un sistema Apparato Centrale Computerizzato Multistazione (ACCM) integrato con un sistema di Blocco Conta-Assi (BCA), adeguamento di PLA alla norma UNI 11117 e realizzazione di nuovi PLA. (vedi file: EG02_RLG rev.2.pdf)</p>
<b>Determinazione dei Rischi</b>	<b>Frequenza</b>	<input type="checkbox"/> Inverosimile <input type="checkbox"/> Improbabile <input type="checkbox"/> Remoto <input type="checkbox"/> Occasionale <input type="checkbox"/> Probabile <input type="checkbox"/> Frequente
	<b>Gravità</b>	<input type="checkbox"/> Insignificante <input type="checkbox"/> Marginale <input type="checkbox"/> Critico <input type="checkbox"/> Catastrofico
	<b>Rischio Finale</b>	<input type="checkbox"/> Trascurabile <input type="checkbox"/> Tollerabile <input type="checkbox"/> Non Tollerabile
<b>Gestione dei Rischi</b>	Indicatori proattivi per il controllo delle cause	ISI-01, ISI-11, ISI- 12; ISI-16
	Indicatori reattivi per il controllo degli effetti	CSI-07

### 1.5 EPPO-C-05

Analisi delle Conseguenze attraverso il metodo FMEA e Definizione EP	Sotto-Processo	Gestione della Circolazione
	Attività	Provvedimenti e precauzioni da adottare in situazioni particolari di esercizio
	Sotto-Attività	Degrado infrastrutture civili e tecnologiche
	Modi di Guasto	Vincolo alla partenza del treno legato al nulla osta del DCO non prescritto al treno
	Cause	<ul style="list-style-type: none"> <li>Carenza nella definizione dei ruoli e delle responsabilità del personale coinvolto nella gestione della circolazione (DCO; Personale di accompagnamento treni; AdC; Agente di manutenzione).</li> <li>Assente o inadeguata formazione del personale operativo coinvolto nella gestione della circolazione.</li> <li>Mancato o inadeguato mantenimento/aggiornamento dei requisiti professionali e psico-fisici richiesti per ricoprire il ruolo e le mansioni assegnati.</li> <li>Mancante o non completa documentazione di sicurezza nel portale aziendale di FCE.</li> <li>Fraintendimenti delle regole o violazioni</li> <li>Fallimenti di attenzione o memoria</li> </ul>
	Effetti	Collisione, svio, danni a persone, deragliamenti, danni a persone, danni a materiale rotabile, danni all'infrastruttura
	EP	Treno in circolazione senza nulla osta del DCO in caso di disconnessione del CTC
	ID (Registro ALL.H.DVR.FCE)	<b>EPPO-C-05</b>
Misure di sicurezza in atto	Descrizione	<p>In caso di degrado del CTC, il DCO non deve fare affidamento a comandi e controlli del CTC, ma sostituirli con vincolo a proprio nulla osta. Nei posti telecomandati disconnessi il DCO gestisce la circolazione dei treni con opportune prescrizioni. Sotto la sua responsabilità chiede l'intervento del personale di accompagnamento treni all'utilizzo del banco ACEI per la costituzione di itinerari di arrivo e di partenza. L'avvenuta partenza di un treno è comunicata verbalmente dall'AdC al DCO. Il DCO da immediato avviso agli agenti di manutenzione, con comunicazione registrata, di qualunque guasto intervenuto. Gli uffici superiori potranno provvedere al presenziamento dei posti disconnessi dal CTC. (RCT artt. 17.3, 18; DET art. 22.1-2-3-4)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Il personale operativo, per poter essere abilitato al servizio, è formato ai sensi del Decreto ANSF n. 4/2012 – Allegato C. (PO 06 § 4.1) FCE prevede lo svolgimento di specifici corsi di formazione, adeguatamente programmati, per il proprio personale operativo. Il processo formativo seguito da FCE per il personale operativo si compone delle seguenti fasi:             <ul style="list-style-type: none"> <li>- effettuazione dell'analisi del fabbisogno formativo dei discenti;</li> <li>- elaborazione i programmi formativi;</li> <li>- definizione della data inizio e fine del corso di formazione;</li> <li>- individuazione del Materiale Didattico Aziendale Validato da utilizzare;</li> <li>- individuazione dei Documenti Aziendali di Riferimento - elenco delle norme applicabili, dei testi normativi, dei regolamenti e delle disposizioni aziendali nella revisione vigente, (nel rispetto della Nota ANSFISA 5703/14 del 08/08/2014; tale elenco è inserito a cura del docente nell'apposita sezione del Registro di Classe);</li> <li>- predisposizione del Registro delle Attività di Formazione (Registro di classe e Registro Individuale di Addestramento/Tirocinio) (PO 06 § 4.2.1)</li> </ul> </li> </ul> <p>Ciascun corso di formazione rivolto al personale operativo è costituito da uno specifico programma formativo finalizzato al conferimento ai discenti dei requisiti professionali (competenze professionali) previsti dalla normativa vigente di riferimento e alla formazione specifica sui rischi presenti nel DVR che possono influenzare l'operatività del personale stesso al fine di fargli acquisire</p>

		<p>la consapevolezza del ruolo svolto e sulla correlazione tra le attività assegnategli ed i rischi da esse mitigate tale formazione. In particolare, il personale operativo è formato su:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- competenze professionali previste dalla normativa vigente in materia di sicurezza ferroviaria, con riferimento all'attività di sicurezza oggetto dell'intervento formativo;</li> <li>- competenze specifiche del contesto operativo di FCE nel quale il discente opera o dovrà operare (infrastruttura, veicoli, altri elementi caratterizzanti), tenuto conto delle disposizioni e prescrizioni di esercizio, organizzazione interna, ecc;</li> <li>- regolamentazione tecnica di settore in materia di sicurezza ferroviaria applicabile, aggiornata alla data di inizio corso;</li> <li>- documenti aziendali di riferimento (di cui al successivo capitolo). (PO 06 § 4.2.1.4)</li> </ul> <p>È responsabilità del personale incaricato della docenza del corso, verificare il raggiungimento degli obiettivi didattici prefissati e stabilire gli eventuali interventi correttivi al programma di formazione, finalizzati ad eludere il rischio della mancata acquisizione delle competenze necessarie al ruolo da parte dei discenti. (PO 06 § 4.2.1.5)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La documentazione di sicurezza emessa Disposizioni e/o Prescrizioni di Esercizio è resa disponibile, nella versione vigente, sul Portale Aziendale che ne consente la visualizzazione e il download (PO 05 § 4).</li> </ul> <p>Al personale di nuova assunzione viene consegnata da parte del Responsabile della Unità Organizzativa a cui è assegnato e prima dell'inizio del servizio, tutta la documentazione di sicurezza in relazione alla qualifica e alla mansione per cui tale personale è stato assunto. Di tale operazione viene confermata consegna ritirandone firma tramite apposito elenco di distribuzione. (PO 05 § 6)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Il 30 Settembre è stato emesso l'aggiornamento Piano di Adeguamento Tecnologico, Infrastrutturale e Normativo in cui sono stati identificati i provvedimenti mitigativi nelle more dell'attrezzaggio tecnologico di seguito elencati:             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Battuta d'arresto in corrispondenza dei PL incontrati dal treno e verifica dell'assenza di transiti lato strada</li> <li>- La circolazione di tutti i treni avviene a velocità non superiore a 50 km/h</li> <li>- Interruzione della circolazione sui tratti di binario interessati dai lavori di manutenzione agli impianti di sicurezza e segnalamento che possono pregiudicare i collegamenti di sicurezza tra segnali ed enti</li> <li>- Presenza in cabina di guida di un altro agente con l'obbligo di sorvegliare sulla vigilanza dell'agente di condotta e di intervenire arrestando ed immobilizzando il treno in caso di mancata vigilanza dell'agente di condotta.</li> </ul> </li> <li>• Il personale operativo è sottoposto a visite mediche periodiche di revisione finalizzate all'accertamento del mantenimento del requisito sanitario (previsto dalla normativa vigente) con le scadenze previste dalla normativa vigente in materia di sicurezza ferroviaria. (PO 06 § 6.2.1)</li> </ul> <p>Il personale che svolge attività di sicurezza dell'esercizio ferroviario al fine di scongiurare lo svolgimento del proprio ruolo sotto effetto di alcool e droga è sottoposto a controlli programmati effettuati dal medico competente Aziendale su indicazione aziendale e a controlli a campione, sia a bordo treno per l'equipaggio di Condotta dei Treni/Accompagnamento dei Treni, sia a terra per il personale di Preparazione dei Treni, Gestione della Circolazione e Manutenzione infrastruttura. (PO 06 § 6.2.2)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Per le cause legati ai Fattori Umani e Organizzativi le mitigazioni in atto sono rappresentate dalla documentazione di sicurezza dell'esercente FCE (Regolamenti, Disposizioni di Esercizio, Prescrizioni, Istruzioni Operative, Procedure di Sicurezza del SGS, ...) derivante dai Requisiti di sicurezza riportati nell'Allegato I al Decreto ANSF n. 3/2019.</li> </ul> <p>Nel dettaglio, FCE prevede percorsi formativi dedicati all'acquisizione, miglioramento e mantenimento delle competenze del personale che svolge attività di sicurezza, di supporto e attività direzionali, con particolare attenzione anche alla gestione delle abilitazioni</p>
--	--	--

necessarie. Questi programmi di formazione includono corsi gestiti da istruttori riconosciuti su protocolli di sicurezza, standard tecnici e operativi; inclusa l'importanza di una corretta applicazione in termini di sicurezza delle procedure.

FCE si è rivolta alla società di consulenza ISIFER srl per l'implementazione di una strategia al fine di integrare il fattore umano nel SGS.

La strategia adottata per integrare il fattore umano prevede le seguenti fasi:

- Analisi del contesto di FCE, ovvero valutazione del contesto aziendale attraverso interviste basate sul singolo partecipante e sulla mansione ricoperta dallo stesso;
- Predisposizione di un questionario anonimo da somministrare al personale FCE che opera in attività di sicurezza e direzionali che afferiscono alla sicurezza ferroviaria sulla base delle risultanze ottenute dall'analisi del contesto di FCE;
- Analisi del questionario anonimo, somministrato al personale FCE che opera in attività di sicurezza e direzionali che afferiscono alla sicurezza ferroviaria. Questa fase ha lo scopo di individuare le criticità, ovvero lo studio dei fattori (tipo stress, carico di lavoro, comunicazione, collaborazione ecc.) concorrenti al verificarsi di una situazione pericolosa o potenzialmente pericolosa nell'ambito delle attività e dei processi costituenti il sistema ferroviario di FCE;
- Revisione del Documento di Valutazione dei Rischi di processo di FCE, ai sensi del Reg. (UE) n. 402/2013.

Questa fase, descrive l'approccio metodologico che FCE intende adottare, ovvero il metodo GEMS combinato con la tassonomia del comportamento insicuro di James Reason (1990), ricevente in input i risultati dell'analisi del questionario anonimo e del contesto ed ha lo scopo di:

- Revisionare la definizione del sistema integrando il Fattore Umano (l'individuo e il gruppo) agli elementi, il processo di "Gestione del Fattore Umano" alle funzioni e l'interazione con i soggetti terzi interferenti;
- Individuare specifici Eventi Pericolosi afferenti al Fattore Umano;
- Revisionare l'analisi delle conseguenze, ovvero l'applicazione del metodo FMEA adoperato da FCE, integrando alle cause dei modi di guasto quelle relative al Fattore Umano;
- Individuare le mitigazioni in atto per contenere/eliminare le cause individuate relative al Fattore Umano;
- Classificare gli Eventi Pericolosi tenendo in considerazione le cause dei modi di guasto e le mitigazioni aggiuntive individuate;
- Individuare e attuare, se del caso, le necessarie e pertinenti mitigazioni aggiuntive per il controllo dei rischi;
- Determinare, se del caso, il rischio residuo associato agli EP di FCE sulla base delle mitigazioni aggiuntive individuate.
- Redazione di una procedura relativa alla "Gestione del Fattore Umano e Organizzativo";
- Revisione del SGS di FCE (procedure, istruzioni, manuali, ecc.) al fine di disciplinare, nell'ambito dei processi costituenti il sistema ferroviario di FCE, la gestione del fattore umano;
- Formazione erogata da personale esperto con l'obiettivo di illustrare i principi alla base delle problematiche connesse con il fattore umano e organizzativo, indicare i riferimenti normativi relativi alla gestione del fattore umano e organizzativo e illustrare le metodiche integrate nel SGS di FCE.

La prima fase iniziale del progetto è in atto, in particolare, comprende l'analisi del contesto aziendale tramite interviste individuali mirate al personale e alle loro mansioni svolte presso FCE.

- Per la raccolta dei dati relativi all'analisi del contesto si è scelto di ricorrere ad un approccio di raccolta dati di tipo qualitativo basato sul singolo, quindi a un'intervista fatta a un gruppo campione significativo appartenente ai diversi livelli aziendali, con diverse mansioni e responsabilità. I risultati dell'analisi del contesto hanno consentito di meglio comprendere la realtà aziendale di FCE e, in particolare, la dipendenza dell'elemento umano e della sua affidabilità, nel campo della sicurezza ferroviaria.

	<b>Evidenza</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Disp 21\2021 - RTC "Regolamento per la Circolamento Treni"</li> <li>Disp 25\2021 - DET "Disposizioni per l'esercizio in Telecomando"</li> <li>PO 06 "Gestione delle competenze relative alle attività di sicurezza"</li> <li>MSGs "Manuale del Sistema di Gestione della Sicurezza"</li> <li>PO 05 "Gestione Documentazione"</li> </ul>
Classificazione EP ai sensi della norma EN 50126:2017 così come modificato dall'All. 1 al Decreto 3/2019	<b>Frequenza</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Inverosimile <input type="checkbox"/> Improbabile <input type="checkbox"/> Remoto <input type="checkbox"/> Occasionale <input type="checkbox"/> Probabile <input type="checkbox"/> Frequente
	<b>Gravità</b>	<input type="checkbox"/> Insignificante <input type="checkbox"/> Marginale <input type="checkbox"/> Critico <input checked="" type="checkbox"/> Catastrofico
	<b>Rischio Iniziale</b>	<input type="checkbox"/> Trascurabile <input checked="" type="checkbox"/> Tollerabile <input type="checkbox"/> Non Tollerabile
	<b>Classificazione</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Accettabile <input type="checkbox"/> Non Accettabile
	<b>Scelta del Criterio di Accettazione dei Rischi</b>	<input type="checkbox"/> Codice di buona pratica <input type="checkbox"/> Sistema di riferimento <input checked="" type="checkbox"/> Stima accurata dei rischi
Progetti e azioni pianificate	<b>Descrizione</b>	<p>Al fine di tendere ad un livello di rischio residuo trascurabile perseguendo l'obiettivo primario in materia di sicurezza ferroviaria di tendere al raggiungimento di valori nulli di incidentalità, FCE ha pianificato i seguenti progetti e azioni al fine di un adeguamento tecnologico sulla linea extraurbana a scartamento ridotto compresa tra la stazione di Catania Borgo e quella di Riposto di un sistema di controllo marcia treno ERTMS/ECTS di primo livello, di un sistema Apparato Centrale Computerizzato Multistazione (ACCM) integrato con un sistema di Blocco Conta-Assi (BCA), adeguamento di PLA alla norma UNI 11117 e realizzazione di nuovi PLA.</p> <p>Nello specifico, è previsto un Piano di Adeguamento Tecnologico infrastrutturale e normativo con:</p> <p>-la realizzazione di un sistema di gestione del traffico ferroviario e delle attività di manovra tipo ERTMS/ETCS (European Train Control System) di primo livello LS implementato con i Sotto Sistemi di Terra (SST) con boe eurobalise di tipo fisso e commutato ed Euroloop per i segnali di partenza, con tecnologia integrata nell'ACCM e con i Sotto Sistemi di Bordo (SSB) per la protezione della marcia dei treni per la linea extraurbana Catania Borgo - Riposto; La realizzazione dell'ECTS di primo livello prevede oltre che l'attrezzaggio dei sottosistemi di terra anche l'attrezzaggio di sotto sistemi di bordo dei treni circolanti lungo linea. Il Sotto Sistema di Bordo (SSB) è prevalentemente composto da un computer che ha il compito di elaborare le informazioni acquisite dalle boe e dalle operazioni del personale di macchina ed è in grado di comandare la frenatura di servizio o di urgenza nel caso in cui vengono superati i vincoli di marcia controllati dal sistema. La ricezione dei dati da parte del treno avviene tramite un'antenna Eurobalise installata nel sotto cassa del rotabile. La realizzazione dell'ECTS di primo livello prevede, l'attrezzaggio dei sottosistemi di terra, attraverso le "boe" che si attivano al passaggio del treno, si inviano informazioni al Sotto Sistema di Bordo che, effettuate le conseguenti elaborazioni anche sulla base dei parametri del treno introdotti all'origine della corsa, determina i tetti e le curve di velocità che consentono la protezione della marcia del treno. Nel dettaglio, il sistema ha lo scopo di assicurare la via libera o impedita di un tratto di linea basandosi sullo scambio di informazioni fra i sottosistemi di terra e di bordo che nello specifico ambito del progetto saranno di tipo discontinuo (Euroloop solo per i segnali di partenza). Il primo livello del sistema utilizza delle boe sovrapposte al sistema di segnalazione esistente e l'introduzione di specifiche interfacce</p>

<b>Determinazione dei Rischi</b>		<p>di bordo macchina. Il sistema ETCS di primo livello consente di realizzare la protezione dei treni rispetto a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• segnalamento di stazione: <ul style="list-style-type: none"> <li>- arresto in precedenza ai segnali disposti a via impedita;</li> <li>- riduzione di velocità per percorsi “deviati” comandata dai segnali;</li> <li>- transizione nella modalità operativa di gestione di condizioni degradate;</li> </ul> </li> <li>• protezione dei Passaggi a Livello: <ul style="list-style-type: none"> <li>- rispetto delle indicazioni restrittive in caso di anomalia ai PL protetti;</li> <li>- transizione nella modalità operativa di gestione di condizioni degradate (marcia a vista);</li> </ul> </li> <li>• velocità massima della linea;</li> <li>• pendenza della linea (nei casi in cui tratte in forte discesa comportino una riduzione di velocità);</li> <li>• riduzioni della velocità e rallentamenti (di tipo permanente o temporaneo);</li> <li>• esecuzione di movimenti di manovra (con attivazione dell’apposito regime) e conseguente protezione rispetto all’indebito inoltro in linea di movimenti di manovra;</li> <li>• protezione delle eventuali retrocessioni in linea.</li> </ul> <p>- la realizzazione di 23 Apparat Centrali Computerizzati Multistazione (di seguito ACCM) per le stazioni della linea extraurbana Catania Borgo - Riposto;</p> <p>- È prevista la fornitura e messa in servizio di n. 15 unità di trazione ad idrogeno per la linea a scartamento ridotto della Ferrovia Circumetnea con predisposizione per il sistema ETCS L1</p> <p>La marcia del treno viene regolata dal macchinista sulla base delle indicazioni dei segnali e dei documenti cartacei in suo possesso. La velocità viene visualizzata al macchinista tramite un display touch-screen, compresi allarmi visivi ed acustici (quando la velocità reale sta per superare quella consentita). Il macchinista dovrà interagire con il display durante la condotta del treno.</p> <p>Il sistema interviene generando allarmi e, successivamente, comandando la frenatura in caso di mancato rispetto delle condizioni di marcia.</p>
	<b>Evidenze</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Piano di adeguamento tecnologico e normativo del 06/10/2020 e successivi aggiornamenti a seguito nota ANSFISA del 29/07/2022. (Vedi file: PATIN.PDF)</li> <li>- Implementazione sulla linea extraurbana a scartamento ridotto compresa tra la stazione di Catania Borgo e quella di Riposto di un sistema di controllo marcia treno ERTMS/ECTS di primo livello, di un sistema Apparato Centrale Computerizzato Multistazione (ACCM) integrato con un sistema di Blocco Conta-Assi (BCA), adeguamento di PLA alla norma UNI 11117 e realizzazione di nuovi PLA. (vedi file: EG02_RLG rev.2.pdf)</li> </ul>
<b>Determinazione dei Rischi</b>	<b>Frequenza</b>	<input type="checkbox"/> Inverosimile <input type="checkbox"/> Improbabile <input type="checkbox"/> Remoto <input type="checkbox"/> Occasionale <input type="checkbox"/> Probabile <input type="checkbox"/> Frequente
	<b>Gravità</b>	<input type="checkbox"/> Insignificante <input type="checkbox"/> Marginale <input type="checkbox"/> Critico <input type="checkbox"/> Catastrofico

Rischio Finale	<input type="checkbox"/> Trascurabile <input type="checkbox"/> Tollerabile <input type="checkbox"/> Non Tollerabile	
Gestione dei Rischi	Indicatori proattivi per il controllo delle cause	ISI-01, ISI-11, ISI- 12; ISI-16
	Indicatori reattivi per il controllo degli effetti	CSI-07

## 1.6 EPPO-C-06

Analisi delle Conseguenze attraverso il metodo FMEA e Definizione EP	Sotto-Processo	Gestione della Circolazione
	Attività	Provvedimenti e precauzioni da adottare in situazioni particolari di esercizio
	Sotto-Attività	Segnalazione guasti all'infrastruttura
	Modi di Guasto	Mancate o incomplete segnalazioni di guasti/anomalie all'infrastruttura
	Cause	<ul style="list-style-type: none"> <li>Carenza nella definizione dei ruoli e delle responsabilità del personale coinvolto nella gestione della circolazione (DCO; Squadra operativa incaricata di risolvere l'anomalia).</li> <li>Assente o inadeguata formazione del personale operativo coinvolto nella gestione della circolazione.</li> <li>Mancato o inadeguato mantenimento/aggiornamento dei requisiti professionali e psico-fisici richiesti per ricoprire il ruolo e le mansioni assegnati.</li> <li>Mancante o non completa documentazione di sicurezza nel portale aziendale di FCE .</li> <li>Fraintendimenti delle regole o violazioni</li> <li>Fallimenti di attenzione o memoria</li> </ul>
	Effetti	Inconveniente di Esercizio
	EP	Treni in circolazione su infrastruttura degradata
	ID (Registro ALL.H.DVR.FCE)	<b>EPPO-C-06</b>
Misure di sicurezza in atto	Descrizione	<p>Il DCO che riceve telefonicamente o attraverso il sistema TETRA aziendale la segnalazione di un'anomalia o di un malfunzionamento ad enti e/o impianti dell'infrastruttura, da parte del personale di FCE, provvede ad inserire le stesse pervenute sulla piattaforma informatica web dedicata alla gestione delle segnalazioni di anomalie e/o malfunzionamenti, Infrastruttura Civile o Infrastruttura Tecnologica, con le modalità operative previste. I CUOT/CUT/CU/CO del settore Infrastrutture, per ambito di pertinenza, sono tenuti a monitorare costantemente la sezione "lista guasti" della piattaforma informatica di loro utilizzo.</p> <p>È emessa dal settore Infrastrutture di competenza, per ogni anomalia riportata nella sezione "lista guasti" un ODL, che viene assegnato ad una squadra operativa per la risoluzione dell'anomalia. (IO 7. Segnalazione e gestione delle anomalie all'infrastruttura per interventi di manutenzione correttiva).</p> <p>Il personale operativo, per poter essere abilitato al servizio, è formato ai sensi del Decreto ANSF n. 4/2012 – Allegato C. (PO 06 § 4.1) FCE prevede lo svolgimento di specifici corsi di formazione, adeguatamente programmati, per il proprio personale operativo. Il processo formativo seguito da FCE per il personale operativo si compone delle seguenti fasi:</p> <p>effettuazione dell'analisi del fabbisogno formativo dei discenti;          elaborazione i programmi formativi;          definizione della data inizio e fine del corso di formazione;          individuazione del Materiale Didattico Aziendale Validato da utilizzare;          individuazione dei Documenti Aziendali di Riferimento - elenco delle norme applicabili, dei testi normativi, dei regolamenti e delle disposizioni aziendali nella revisione vigente, (nel rispetto della Nota ANSFISA 5703/14 del 08/08/2014; tale elenco è inserito a cura del docente nell'apposita sezione del Registro di Classe);          predisposizione del Registro delle Attività di Formazione (Registro di classe e Registro Individuale di Addestramento/Tirocinio) (PO 06 § 4.2.1)</p>

Ciascun corso di formazione rivolto al personale operativo è costituito da uno specifico programma formativo finalizzato al conferimento ai discenti dei requisiti professionali (competenze professionali) previsti dalla normativa vigente di riferimento e alla formazione specifica sui rischi presenti nel DVR che possono influenzare l'operatività del personale stesso al fine di fargli acquisire la consapevolezza del ruolo svolto e sulla correlazione tra le attività assegnategli ed i rischi da esse mitigate tale formazione. In particolare, il personale operativo è formato su:

competenze professionali previste dalla normativa vigente in materia di sicurezza ferroviaria, con riferimento all'attività di sicurezza oggetto dell'intervento formativo;

competenze specifiche del contesto operativo di FCE nel quale il discente opera o dovrà operare (infrastruttura, veicoli, altri elementi caratterizzanti), tenuto conto delle disposizioni e prescrizioni di esercizio, organizzazione interna, ecc..;

regolamentazione tecnica di settore in materia di sicurezza ferroviaria applicabile, aggiornata alla data di inizio corso;

documenti aziendali di riferimento (di cui al successivo capitolo). (PO 06 § 4.2.1.4)

È responsabilità del personale incaricato della docenza del corso, verificare il raggiungimento degli obiettivi didattici prefissati e stabilire gli eventuali interventi correttivi al programma di formazione, finalizzati ad eludere il rischio della mancata acquisizione delle competenze necessarie al ruolo da parte dei discenti. (PO 06 § 4.2.1.5)

La documentazione di sicurezza emessa Disposizioni e/o Prescrizioni di Esercizio è resa disponibile, nella versione vigente, sul Portale Aziendale che ne consente la visualizzazione e il download (PO 05 § 4).

Al personale di nuova assunzione viene consegnata da parte del Responsabile della Unità Organizzativa a cui è assegnato e prima dell'inizio del servizio, tutta la documentazione di sicurezza in relazione alla qualifica e alla mansione per cui tale personale è stato assunto. Di tale operazione viene confermata consegna ritirandone firma tramite apposito elenco di distribuzione. (PO 05 § 6)

Il personale operativo è sottoposto a visite mediche periodiche di revisione finalizzate all'accertamento del mantenimento del requisito sanitario (previsto dalla normativa vigente) con le scadenze previste dalla normativa vigente in materia di sicurezza ferroviaria. (PO 06 § 6.2.1)

Il personale che svolge attività di sicurezza dell'esercizio ferroviario al fine di scongiurare lo svolgimento del proprio ruolo sotto effetto di alcool e droga è sottoposto a controlli programmati effettuati dal medico competente Aziendale su indicazione aziendale e a controlli a campione, sia a bordo treno per l'equipaggio di Condotta dei Treni/Accompagnamento dei Treni, sia a terra per il personale di Preparazione dei Treni, Gestione della Circolazione e Manutenzione infrastruttura. (PO 06 § 6.2.2)

- Per le cause legati ai Fattori Umani e Organizzativi le mitigazioni in atto sono rappresentate dalla documentazione di sicurezza dell'esercente FCE (Regolamenti, Disposizioni di Esercizio, Prescrizioni, Istruzioni Operative, Procedure di Sicurezza del SGS, ...) derivante dai Requisiti di sicurezza riportati nell'Allegato I al Decreto ANSF n. 3/2019.

Nel dettaglio, FCE prevede percorsi formativi dedicati all'acquisizione, miglioramento e mantenimento delle competenze del personale che svolge attività di sicurezza, di supporto e attività direzionali, con particolare attenzione anche alla gestione delle abilitazioni necessarie. Questi programmi di formazione includono corsi gestiti da istruttori riconosciuti su protocolli di sicurezza, standard tecnici e operativi; inclusa l'importanza di una corretta applicazione in termini di sicurezza delle procedure.

FCE si è rivolta alla società di consulenza ISIFER srl per l'implementazione di una strategia al fine di integrare il fattore umano nel SGS.

La strategia adottata per integrare il fattore umano prevede le seguenti fasi:

		<p>Analisi del contesto di FCE, ovvero valutazione del contesto aziendale attraverso interviste basate sul singolo partecipante e sulla mansione ricoperta dallo stesso;</p> <p>Predisposizione di un questionario anonimo da somministrare al personale FCE che opera in attività di sicurezza e direzionali che afferiscono alla sicurezza ferroviaria sulla base delle risultanze ottenute dall'analisi del contesto di FCE;</p> <p>Analisi del questionario anonimo, somministrato al personale FCE che opera in attività di sicurezza e direzionali che afferiscono alla sicurezza ferroviaria. Questa fase ha lo scopo di individuare le criticità, ovvero lo studio dei fattori (tipo stress, carico di lavoro, comunicazione, collaborazione ecc.) concorrenti al verificarsi di una situazione pericolosa o potenzialmente pericolosa nell'ambito delle attività e dei processi costituenti il sistema ferroviario di FCE;</p> <p>Revisione del Documento di Valutazione dei Rischi di processo di FCE, ai sensi del Reg. (UE) n. 402/2013.</p> <p>Questa fase, descrive l'approccio metodologico che FCE intende adottare, ovvero il metodo GEMS combinato con la tassonomia del comportamento insicuro di James Reason (1990), ricevente in input i risultati dell'analisi del questionario anonimo e del contesto ed ha lo scopo di:</p> <p>Revisionare la definizione del sistema integrando il Fattore Umano (l'individuo e il gruppo) agli elementi, il processo di "Gestione del Fattore Umano" alle funzioni e l'interazione con i soggetti terzi interferenti;</p> <p>Individuare specifici Eventi Pericolosi afferenti al Fattore Umano;</p> <p>Revisionare l'analisi delle conseguenze, ovvero l'applicazione del metodo FMEA adoperato da FCE, integrando alle cause dei modi di guasto quelle relative al Fattore Umano;</p> <p>Individuare le mitigazioni in atto per contenere/eliminare le cause individuate relative al Fattore Umano;</p> <p>Classificare gli Eventi Pericolosi tenendo in considerazione le cause dei modi di guasto e le mitigazioni aggiuntive individuate;</p> <p>Individuare e attuare, se del caso, le necessarie e pertinenti mitigazioni aggiuntive per il controllo dei rischi;</p> <p>Determinare, se del caso, il rischio residuo associato agli EP di FCE sulla base delle mitigazioni aggiuntive individuate.</p> <p>Redazione di una procedura relativa alla "Gestione del Fattore Umano e Organizzativo";</p> <p>Revisione del SGS di FCE (procedure, istruzioni, manuali, ecc.) al fine di disciplinare, nell'ambito dei processi costituenti il sistema ferroviario di FCE, la gestione del fattore umano;</p> <p>Formazione erogata da personale esperto con l'obiettivo di illustrare i principi alla base delle problematiche connesse con il fattore umano e organizzativo, indicare i riferimenti normativi relativi alla gestione del fattore umano e organizzativo e illustrare le metodiche integrate nel SGS di FCE.</p> <p>La prima fase iniziale del progetto è in atto, in particolare, comprende l'analisi del contesto aziendale tramite interviste individuali mirate al personale e alle loro mansioni svolte presso FCE.</p> <p>- Per la raccolta dei dati relativi all'analisi del contesto si è scelto di ricorrere ad un approccio di raccolta dati di tipo qualitativo basato sul singolo, quindi a un'intervista fatta a un gruppo campione significativo appartenente ai diversi livelli aziendali, con diverse mansioni e responsabilità. I risultati dell'analisi del contesto hanno consentito di meglio comprendere la realtà aziendale di FCE e, in particolare, la dipendenza dell'elemento umano e della sua affidabilità, nel campo della sicurezza ferroviaria.</p>
	<b>Evidenza</b>	<p>Disp 7/2022 "Segnalazione e gestione delle anomalie all'infrastruttura per interventi di manutenzione correttiva"</p> <p>PO 06 "Gestione delle competenze relative alle attività di sicurezza"</p> <p>MSGS "Manuale del Sistema di Gestione della Sicurezza"</p> <p>PO 05 "Gestione Documentazione"</p>
Classificazione EP ai sensi della norma EN 50126:2017 così come modificato dall'All. 1 al Decreto 3/2019	<b>Frequenza</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Inverosimile <input type="checkbox"/> Improbabile <input type="checkbox"/> Remoto <input type="checkbox"/> Occasionale

		<input type="checkbox"/> Probabile <input type="checkbox"/> Frequente
	Gravità	<input type="checkbox"/> Insignificante <input type="checkbox"/> Marginale <input checked="" type="checkbox"/> Critico <input type="checkbox"/> Catastrofico
	Rischio Iniziale	<input checked="" type="checkbox"/> Trascurabile <input type="checkbox"/> Tollerabile <input type="checkbox"/> Non Tollerabile
	Classificazione	<input checked="" type="checkbox"/> Accettabile <input type="checkbox"/> Non Accettabile
Scelta del Criterio di Accettazione dei Rischi	<input type="checkbox"/> Codice di buona pratica	
	<input type="checkbox"/> Sistema di riferimento	
	<input checked="" type="checkbox"/> Stima accurata dei rischi	
Progetti e azioni pianificate	Descrizione	
	Evidenze	
Determinazione dei Rischi	Frequenza	<input type="checkbox"/> Inverosimile <input type="checkbox"/> Improbabile <input type="checkbox"/> Remoto <input type="checkbox"/> Occasionale <input type="checkbox"/> Probabile <input type="checkbox"/> Frequente
	Gravità	<input type="checkbox"/> Insignificante <input type="checkbox"/> Marginale <input type="checkbox"/> Critico <input type="checkbox"/> Catastrofico
	Rischio Finale	<input type="checkbox"/> Trascurabile <input type="checkbox"/> Tollerabile <input type="checkbox"/> Non Tollerabile
Gestione dei Rischi	Indicatori proattivi per il controllo delle cause	ISI-01, ISI-11, ISI- 12; ISI-16
	Indicatori reattivi per il controllo degli effetti	CSI-07

## 1.7 EPPO-C-07

Analisi delle Conseguenze attraverso il metodo FMEA e Definizione EP	Sotto-Processo	Gestione della Circolazione
	Attività	Protezione delle attività di sicurezza sugli spazi ferroviari
	Sotto-Attività	Protezione delle manovre
	Modi di Guasto	Mancata inibizione del segnale di partenza delle stazioni limitrofe a quella dove si svolgono le manovre
	Cause	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Carenza nella definizione dei ruoli e delle responsabilità del personale coinvolto nella gestione della circolazione (DCO).</li> <li>• Assente o inadeguata formazione del personale operativo coinvolto nella gestione della circolazione.</li> <li>• Mancato o inadeguato mantenimento/aggiornamento dei requisiti professionali e psico-fisici richiesti per ricoprire il ruolo e le mansioni assegnati.</li> <li>• Mancante o non completa documentazione di sicurezza nel portale aziendale di FCE.</li> <li>• Fraintendimenti delle regole o violazioni</li> <li>• Fallimenti di attenzione o memoria</li> </ul>
	Effetti	Inconveniente di Esercizio
EP	Indebito inoltro di treno su binario occupato da manovra	

	ID (Registro ALL.H.DVR.FCE)	EPO-C-07
Misure di sicurezza in atto	Descrizione	<ul style="list-style-type: none"> <li>• L'agente che autorizza un movimento di manovra sui binari di circolazione deve proteggere la manovra stessa dai movimenti dei treni mediante i segnali di protezione o di partenza della località di servizio. Nelle località di servizio telecomandate dal Posto Centrale le manovre devono avvenire mantenendo a via impedita i segnali della località di servizio stessa. (RCT art. 22.20)</li> <li>• Il personale operativo, per poter essere abilitato al servizio, è formato ai sensi del Decreto ANSF n. 4/2012 – Allegato C. (PO 06 § 4.1) FCE prevede lo svolgimento di specifici corsi di formazione, adeguatamente programmati, per il proprio personale operativo. Il processo formativo seguito da FCE per il personale operativo si compone delle seguenti fasi:                         <ul style="list-style-type: none"> <li>- effettuazione dell'analisi del fabbisogno formativo dei discenti;</li> <li>- elaborazione i programmi formativi;</li> <li>- definizione della data inizio e fine del corso di formazione;</li> <li>- individuazione del Materiale Didattico Aziendale Validato da utilizzare;</li> <li>- individuazione dei Documenti Aziendali di Riferimento - elenco delle norme applicabili, dei testi normativi, dei regolamenti e delle disposizioni aziendali nella revisione vigente, (nel rispetto della Nota ANSFISA 5703/14 del 08/08/2014; tale elenco è inserito a cura del docente nell'apposita sezione del Registro di Classe);</li> <li>- predisposizione del Registro delle Attività di Formazione (Registro di classe e Registro Individuale di Addestramento/Tirocinio) (PO 06 § 4.2.1)</li> </ul> <p>Ciascun corso di formazione rivolto al personale operativo è costituito da uno specifico programma formativo finalizzato al conferimento ai discenti dei requisiti professionali (competenze professionali) previsti dalla normativa vigente di riferimento e alla formazione specifica sui rischi presenti nel DVR che possono influenzare l'operatività del personale stesso al fine di fargli acquisire la consapevolezza del ruolo svolto e sulla correlazione tra le attività assegnategli ed i rischi da esse mitigate tale formazione. In particolare, il personale operativo è formato su:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- competenze professionali previste dalla normativa vigente in materia di sicurezza ferroviaria, con riferimento all'attività di sicurezza oggetto dell'intervento formativo;</li> <li>- competenze specifiche del contesto operativo di FCE nel quale il discente opera o dovrà operare (infrastruttura, veicoli, altri elementi caratterizzanti), tenuto conto delle disposizioni e prescrizioni di esercizio, organizzazione interna, ecc..;</li> <li>- regolamentazione tecnica di settore in materia di sicurezza ferroviaria applicabile, aggiornata alla data di inizio corso;</li> <li>- documenti aziendali di riferimento (di cui al successivo capitolo). (PO 06 § 4.2.1.4)</li> </ul> <p>È responsabilità del personale incaricato della docenza del corso, verificare il raggiungimento degli obiettivi didattici prefissati e stabilire gli eventuali interventi correttivi al programma di formazione, finalizzati ad eludere il rischio della mancata acquisizione delle competenze necessarie al ruolo da parte dei discenti. (PO 06 § 4.2.1.5)</p> </li> <li>• La documentazione di sicurezza emessa Disposizioni e/o Prescrizioni di Esercizio è resa disponibile, nella versione vigente, sul Portale Aziendale che ne consente la visualizzazione e il download (PO 05 § 4). Al personale di nuova assunzione viene consegnata da parte del Responsabile della Unità Organizzativa a cui è assegnato e prima dell'inizio del servizio, tutta la documentazione di sicurezza in relazione alla qualifica e alla mansione per cui tale personale è stato assunto. Di tale operazione viene confermata consegna ritirandone firma tramite apposito elenco di distribuzione. (PO 05 § 6)</li> <li>• Il personale operativo è sottoposto a visite mediche periodiche di revisione finalizzate all'accertamento del mantenimento del requisito sanitario (previsto dalla normativa vigente) con le</li> </ul>

scadenze previste dalla normativa vigente in materia di sicurezza ferroviaria. (PO 06 § 6.2.1)

Il personale che svolge attività di sicurezza dell'esercizio ferroviario al fine di scongiurare lo svolgimento del proprio ruolo sotto effetto di alcool e droga è sottoposto a controlli programmati effettuati dal medico competente Aziendale su indicazione aziendale e a controlli a campione, sia a bordo treno per l'equipaggio di Condotta dei Treni/Accompagnamento dei Treni, sia a terra per il personale di Preparazione dei Treni, Gestione della Circolazione e Manutenzione infrastruttura. (PO 06 § 6.2.2)

- Per le cause legati ai Fattori Umani e Organizzativi le mitigazioni in atto sono rappresentate dalla documentazione di sicurezza dell'esercente FCE (Regolamenti, Disposizioni di Esercizio, Prescrizioni, Istruzioni Operative, Procedure di Sicurezza del SGS, ...) derivante dai Requisiti di sicurezza riportati nell'Allegato I al Decreto ANSF n. 3/2019.

Nel dettaglio, FCE prevede percorsi formativi dedicati all'acquisizione, miglioramento e mantenimento delle competenze del personale che svolge attività di sicurezza, di supporto e attività direzionali, con particolare attenzione anche alla gestione delle abilitazioni necessarie. Questi programmi di formazione includono corsi gestiti da istruttori riconosciuti su protocolli di sicurezza, standard tecnici e operativi; inclusa l'importanza di una corretta applicazione in termini di sicurezza delle procedure.

FCE si è rivolta alla società di consulenza ISIFER srl per l'implementazione di una strategia al fine di integrare il fattore umano nel SGS.

La strategia adottata per integrare il fattore umano prevede le seguenti fasi:

- Analisi del contesto di FCE, ovvero valutazione del contesto aziendale attraverso interviste basate sul singolo partecipante e sulla mansione ricoperta dallo stesso;
- Predisposizione di un questionario anonimo da somministrare al personale FCE che opera in attività di sicurezza e direzionali che afferiscono alla sicurezza ferroviaria sulla base delle risultanze ottenute dall'analisi del contesto di FCE;
- Analisi del questionario anonimo, somministrato al personale FCE che opera in attività di sicurezza e direzionali che afferiscono alla sicurezza ferroviaria. Questa fase ha lo scopo di individuare le criticità, ovvero lo studio dei fattori (tipo stress, carico di lavoro, comunicazione, collaborazione ecc.) concorrenti al verificarsi di una situazione pericolosa o potenzialmente pericolosa nell'ambito delle attività e dei processi costituenti il sistema ferroviario di FCE;
- Revisione del Documento di Valutazione dei Rischi di processo di FCE, ai sensi del Reg. (UE) n. 402/2013.

Questa fase, descrive l'approccio metodologico che FCE intende adottare, ovvero il metodo GEMS combinato con la tassonomia del comportamento insicuro di James Reason (1990), ricevente in input i risultati dell'analisi del questionario anonimo e del contesto ed ha lo scopo di:

- Revisionare la definizione del sistema integrando il Fattore Umano (l'individuo e il gruppo) agli elementi, il processo di "Gestione del Fattore Umano" alle funzioni e l'interazione con i soggetti terzi interferenti;
- Individuare specifici Eventi Pericolosi afferenti al Fattore Umano;
- Revisionare l'analisi delle conseguenze, ovvero l'applicazione del metodo FMEA adoperato da FCE, integrando alle cause dei modi di guasto quelle relative al Fattore Umano;
- Individuare le mitigazioni in atto per contenere/eliminare le cause individuate relative al Fattore Umano;
- Classificare gli Eventi Pericolosi tenendo in considerazione le cause dei modi di guasto e le mitigazioni aggiuntive individuate;

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Individuare e attuare, se del caso, le necessarie e pertinenti mitigazioni aggiuntive per il controllo dei rischi;</li> <li>- Determinare, se del caso, il rischio residuo associato agli EP di FCE sulla base delle mitigazioni aggiuntive individuate.               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Redazione di una procedura relativa alla "Gestione del Fattore Umano e Organizzativo";</li> <li>• Revisione del SGS di FCE (procedure, istruzioni, manuali, ecc.) al fine di disciplinare, nell'ambito dei processi costituenti il sistema ferroviario di FCE, la gestione del fattore umano;</li> <li>• Formazione erogata da personale esperto con l'obiettivo di illustrare i principi alla base delle problematiche connesse con il fattore umano e organizzativo, indicare i riferimenti normativi relativi alla gestione del fattore umano e organizzativo e illustrare le metodiche integrate nel SGS di FCE.</li> </ul> </li> </ul> <p>La prima fase iniziale del progetto è in atto, in particolare, comprende l'analisi del contesto aziendale tramite interviste individuali mirate al personale e alle loro mansioni svolte presso FCE.</p> <p>- Per la raccolta dei dati relativi all'analisi del contesto si è scelto di ricorrere ad un approccio di raccolta dati di tipo qualitativo basato sul singolo, quindi a un'intervista fatta a un gruppo campione significativo appartenente ai diversi livelli aziendali, con diverse mansioni e responsabilità. I risultati dell'analisi del contesto hanno consentito di meglio comprendere la realtà aziendale di FCE e, in particolare, la dipendenza dell'elemento umano e della sua affidabilità, nel campo della sicurezza ferroviaria.</p>
	<b>Evidenza</b>	Disp 21\2021 - RTC "Regolamento per la Circolamento Treni" Disp 25\2021 - DET "Disposizioni per l'esercizio in Telecomando" PO 06 "Gestione delle competenze relative alle attività di sicurezza" MSGS "Manuale del Sistema di Gestione della Sicurezza" PO 05 "Gestione Documentazione"
Classificazione EP ai sensi della norma EN 50126:2017 così come modificato dall'All. 1 al Decreto 3/2019	<b>Frequenza</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Inverosimile <input type="checkbox"/> Improbabile <input type="checkbox"/> Remoto <input type="checkbox"/> Occasionale <input type="checkbox"/> Probabile <input type="checkbox"/> Frequente
	<b>Gravità</b>	<input type="checkbox"/> Insignificante <input type="checkbox"/> Marginale <input checked="" type="checkbox"/> Critico <input type="checkbox"/> Catastrofico
	<b>Rischio Iniziale</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Trascurabile <input type="checkbox"/> Tollerabile <input type="checkbox"/> Non Tollerabile
	<b>Classificazione</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Accettabile <input type="checkbox"/> Non Accettabile
	<b>Scelta del Criterio di Accettazione dei Rischi</b>	<input type="checkbox"/> Codice di buona pratica <input type="checkbox"/> Sistema di riferimento <input checked="" type="checkbox"/> Stima accurata dei rischi
<b>Progetti e azioni pianificate</b>	<b>Descrizione</b>	
	<b>Evidenze</b>	
<b>Determinazione dei Rischi</b>	<b>Frequenza</b>	<input type="checkbox"/> Inverosimile <input type="checkbox"/> Improbabile <input type="checkbox"/> Remoto <input type="checkbox"/> Occasionale <input type="checkbox"/> Probabile <input type="checkbox"/> Frequente

	Gravità	<input type="checkbox"/> Insignificante <input type="checkbox"/> Marginale <input type="checkbox"/> Critico <input type="checkbox"/> Catastrofico
	Rischio Finale	<input type="checkbox"/> Trascurabile <input type="checkbox"/> Tollerabile <input type="checkbox"/> Non Tollerabile
Gestione dei Rischi	Indicatori proattivi per il controllo delle cause	ISI-11, ISI- 12; ISI-16
	Indicatori reattivi per il controllo degli effetti	ISN-12, CSI-01

## 1.8 EPPO-C-08

Analisi delle Conseguenze attraverso il metodo FMEA e Definizione EP	Sotto-Processo	Gestione della Circolazione
	Attività	Corretta rilevazione delle anomalie e successiva adozione dei provvedimenti di circolazione
	Sotto-Attività	Provvedimenti di circolazione in caso di guasto PL di stazione, ACEI e/o impianti di segnalamento
	Modi di Guasto	Mancata prescrizione di marcia a vista sui PL di stazione protetto dal segnale di protezione di stazione disposto a via impedita
	Cause	<ul style="list-style-type: none"> <li>Carenza nella definizione dei ruoli e delle responsabilità del personale coinvolto nella gestione della circolazione (DCO; AdC; Agenti di manutenzione).</li> <li>Assente o inadeguata formazione del personale operativo coinvolto nella gestione della circolazione.</li> <li>Mancato o inadeguato mantenimento/aggiornamento dei requisiti professionali e psico-fisici richiesti per ricoprire il ruolo e le mansioni assegnati.</li> <li>Mancante o non completa documentazione di sicurezza nel portale aziendale di FCE.</li> <li>Fraintendimenti delle regole o violazioni</li> <li>Fallimenti di attenzione o memoria</li> </ul>
	Effetti	Collisione, svio, danni a persone, deragliamenti, danni a persone, danni a materiale rotabile, danni all'infrastruttura
	EP	Circolazione treno su PLA di stazione guasto
	ID (Registro ALL.H.DVR.FCE)	<b>EPPO-C-08</b>
Misure di sicurezza in atto	Descrizione	<ul style="list-style-type: none"> <li>I passaggi a livello delle stazioni sono muniti di controllo di posizione di chiusura riportato al posto centrale. Tale controllo è da ritenersi valido solo in presenza del bloccamento dell'itinerario interessato. Tale controllo non è da ritenersi valido in caso di movimenti a via impedita anche in presenza di bloccamento dell'itinerario e pertanto, in tali casi, dovrà essere sempre prescritta al treno la marcia a vista sui passaggi a livello interessati. (DET. Art.8). Qualora a seguito di un comando di itinerario o di istradamento il relativo segnale non si disponesse a via libera, il DCO accerta quali siano le condizioni mancanti e cercare di riottenere con le modalità stabilite nei capitoli delle Istruzioni per l'esercizio degli ACEI, che trattano le singole anomalie. (Istruzioni ACEI § 4)</li> <li>Il personale operativo, per poter essere abilitato al servizio, è formato ai sensi del Decreto ANSF n. 4/2012 – Allegato C. (PO 06 § 4.1) FCE prevede lo svolgimento di specifici corsi di formazione, adeguatamente programmati, per il proprio personale operativo. Il processo formativo seguito da FCE per il personale operativo si compone delle seguenti fasi:             <ul style="list-style-type: none"> <li>effettuazione dell'analisi del fabbisogno formativo dei discenti;</li> <li>elaborazione i programmi formativi;</li> <li>definizione della data inizio e fine del corso di formazione;</li> </ul> </li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- individuazione del Materiale Didattico Aziendale Validato da utilizzare;</li> <li>- individuazione dei Documenti Aziendali di Riferimento - elenco delle norme applicabili, dei testi normativi, dei regolamenti e delle disposizioni aziendali nella revisione vigente, (nel rispetto della Nota ANSFISA 5703/14 del 08/08/2014; tale elenco è inserito a cura del docente nell'apposita sezione del Registro di Classe);</li> <li>- predisposizione del Registro delle Attività di Formazione (Registro di classe e Registro Individuale di Addestramento/Tirocinio) (PO 06 § 4.2.1)</li> </ul> <p>Ciascun corso di formazione rivolto al personale operativo è costituito da uno specifico programma formativo finalizzato al conferimento ai discenti dei requisiti professionali (competenze professionali) previsti dalla normativa vigente di riferimento e alla formazione specifica sui rischi presenti nel DVR che possono influenzare l'operatività del personale stesso al fine di fargli acquisire la consapevolezza del ruolo svolto e sulla correlazione tra le attività assegnategli ed i rischi da esse mitigate tale formazione. In particolare, il personale operativo è formato su:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- competenze professionali previste dalla normativa vigente in materia di sicurezza ferroviaria, con riferimento all'attività di sicurezza oggetto dell'intervento formativo;</li> <li>- competenze specifiche del contesto operativo di FCE nel quale il discente opera o dovrà operare (infrastruttura, veicoli, altri elementi caratterizzanti), tenuto conto delle disposizioni e prescrizioni di esercizio, organizzazione interna, ecc..;</li> <li>- regolamentazione tecnica di settore in materia di sicurezza ferroviaria applicabile, aggiornata alla data di inizio corso;</li> <li>- documenti aziendali di riferimento (di cui al successivo capitolo). (PO 06 § 4.2.1.4)</li> </ul> <p>È responsabilità del personale incaricato della docenza del corso, verificare il raggiungimento degli obiettivi didattici prefissati e stabilire gli eventuali interventi correttivi al programma di formazione, finalizzati ad eludere il rischio della mancata acquisizione delle competenze necessarie al ruolo da parte dei discenti. (PO 06 § 4.2.1.5)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La documentazione di sicurezza emessa Disposizioni e/o Prescrizioni di Esercizio è resa disponibile, nella versione vigente, sul Portale Aziendale che ne consente la visualizzazione e il download (PO 05 § 4).</li> </ul> <p>Al personale di nuova assunzione viene consegnata da parte del Responsabile della Unità Organizzativa a cui è assegnato e prima dell'inizio del servizio, tutta la documentazione di sicurezza in relazione alla qualifica e alla mansione per cui tale personale è stato assunto. Di tale operazione viene confermata consegna ritirandone firma tramite apposito elenco di distribuzione. (PO 05 § 6)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Il 30 Settembre è stato emesso l'aggiornamento Piano di Adeguamento Tecnologico, Infrastrutturale e Normativo in cui sono stati identificati i provvedimenti mitigativi nelle more dell'attrezzaggio tecnologico di seguito elencati:       <ul style="list-style-type: none"> <li>- Battuta d'arresto in corrispondenza dei PL incontrati dal treno e verifica dell'assenza di transiti lato strada</li> <li>- La circolazione di tutti i treni avviene a velocità non superiore a 50 km/h</li> <li>- Interruzione della circolazione sui tratti di binario interessati dai lavori di manutenzione agli impianti di sicurezza e segnalamento che possono pregiudicare i collegamenti di sicurezza tra segnali ed enti</li> <li>- Presenza in cabina di guida di un altro agente con l'obbligo di sorvegliare sulla vigilanza dell'agente di condotta e di intervenire arrestando ed immobilizzando il treno in caso di mancata vigilanza dell'agente di condotta.</li> </ul> </li> <li>• Il personale operativo è sottoposto a visite mediche periodiche di revisione finalizzate all'accertamento del mantenimento del requisito sanitario (previsto dalla normativa vigente) con le scadenze previste dalla normativa vigente in materia di sicurezza ferroviaria. (PO 06 § 6.2.1)</li> </ul>
--	--	--

Il personale che svolge attività di sicurezza dell'esercizio ferroviario al fine di scongiurare lo svolgimento del proprio ruolo sotto effetto di alcool e droga è sottoposto a controlli programmati effettuati dal medico competente Aziendale su indicazione aziendale e a controlli a campione, sia a bordo treno per l'equipaggio di Condotta dei Treni/Accompagnamento dei Treni, sia a terra per il personale di Preparazione dei Treni, Gestione della Circolazione e Manutenzione infrastruttura. (PO 06 § 6.2.2)

- Per le cause legati ai Fattori Umani e Organizzativi le mitigazioni in atto sono rappresentate dalla documentazione di sicurezza dell'esercente FCE (Regolamenti, Disposizioni di Esercizio, Prescrizioni, Istruzioni Operative, Procedure di Sicurezza del SGS, ...) derivante dai Requisiti di sicurezza riportati nell'Allegato I al Decreto ANSF n. 3/2019.

Nel dettaglio, FCE prevede percorsi formativi dedicati all'acquisizione, miglioramento e mantenimento delle competenze del personale che svolge attività di sicurezza, di supporto e attività direzionali, con particolare attenzione anche alla gestione delle abilitazioni necessarie. Questi programmi di formazione includono corsi gestiti da istruttori riconosciuti su protocolli di sicurezza, standard tecnici e operativi; inclusa l'importanza di una corretta applicazione in termini di sicurezza delle procedure.

FCE si è rivolta alla società di consulenza ISIFER srl per l'implementazione di una strategia al fine di integrare il fattore umano nel SGS.

La strategia adottata per integrare il fattore umano prevede le seguenti fasi:

- Analisi del contesto di FCE, ovvero valutazione del contesto aziendale attraverso interviste basate sul singolo partecipante e sulla mansione ricoperta dallo stesso;
- Predisposizione di un questionario anonimo da somministrare al personale FCE che opera in attività di sicurezza e direzionali che afferiscono alla sicurezza ferroviaria sulla base delle risultanze ottenute dall'analisi del contesto di FCE;
- Analisi del questionario anonimo, somministrato al personale FCE che opera in attività di sicurezza e direzionali che afferiscono alla sicurezza ferroviaria. Questa fase ha lo scopo di individuare le criticità, ovvero lo studio dei fattori (tipo stress, carico di lavoro, comunicazione, collaborazione ecc.) concorrenti al verificarsi di una situazione pericolosa o potenzialmente pericolosa nell'ambito delle attività e dei processi costituenti il sistema ferroviario di FCE;
- Revisione del Documento di Valutazione dei Rischi di processo di FCE, ai sensi del Reg. (UE) n. 402/2013.

Questa fase, descrive l'approccio metodologico che FCE intende adottare, ovvero il metodo GEMS combinato con la tassonomia del comportamento insicuro di James Reason (1990), ricevente in input i risultati dell'analisi del questionario anonimo e del contesto ed ha lo scopo di:

- Revisionare la definizione del sistema integrando il Fattore Umano (l'individuo e il gruppo) agli elementi, il processo di "Gestione del Fattore Umano" alle funzioni e l'interazione con i soggetti terzi interferenti;
- Individuare specifici Eventi Pericolosi afferenti al Fattore Umano;
- Revisionare l'analisi delle conseguenze, ovvero l'applicazione del metodo FMEA adoperato da FCE, integrando alle cause dei modi di guasto quelle relative al Fattore Umano;
- Individuare le mitigazioni in atto per contenere/eliminare le cause individuate relative al Fattore Umano;
- Classificare gli Eventi Pericolosi tenendo in considerazione le cause dei modi di guasto e le mitigazioni aggiuntive individuate;
- Individuare e attuare, se del caso, le necessarie e pertinenti mitigazioni aggiuntive per il controllo dei rischi;

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Determinare, se del caso, il rischio residuo associato agli EP di FCE sulla base delle mitigazioni aggiuntive individuate.</li> <li>• Redazione di una procedura relativa alla “Gestione del Fattore Umano e Organizzativo”;</li> <li>• Revisione del SGS di FCE (procedure, istruzioni, manuali, ecc.) al fine di disciplinare, nell’ambito dei processi costituenti il sistema ferroviario di FCE, la gestione del fattore umano;</li> <li>• Formazione erogata da personale esperto con l’obiettivo di illustrare i principi alla base delle problematiche connesse con il fattore umano e organizzativo, indicare i riferimenti normativi relativi alla gestione del fattore umano e organizzativo e illustrare le metodiche integrate nel SGS di FCE.</li> </ul> <p>La prima fase iniziale del progetto è in atto, in particolare, comprende l’analisi del contesto aziendale tramite interviste individuali mirate al personale e alle loro mansioni svolte presso FCE.</p> <p>- Per la raccolta dei dati relativi all’analisi del contesto si è scelto di ricorrere ad un approccio di raccolta dati di tipo qualitativo basato sul singolo, quindi a un’intervista fatta a un gruppo campione significativo appartenente ai diversi livelli aziendali, con diverse mansioni e responsabilità. I risultati dell’analisi del contesto hanno consentito di meglio comprendere la realtà aziendale di FCE e, in particolare, la dipendenza dell’elemento umano e della sua affidabilità, nel campo della sicurezza ferroviaria.</p>
	<b>Evidenza</b>	<p>Istruzioni Esercizio ACEI § 4            Disp 21\2021 - RTC “Regolamento per la Circolamento Treni”            Disp 25\2021 - DET “Disposizioni per l’esercizio in Telecomando”            PO 06 “Gestione delle competenze relative alle attività di sicurezza”            MSGS “Manuale del Sistema di Gestione della Sicurezza”            PO 05 “Gestione Documentazione”</p>
Classificazione EP ai sensi della norma EN 50126:2017 così come modificato dall’All. 1 al Decreto 3/2019	<b>Frequenza</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Inverosimile <input type="checkbox"/> Improbabile <input type="checkbox"/> Remoto <input type="checkbox"/> Occasionale <input type="checkbox"/> Probabile <input type="checkbox"/> Frequente
	<b>Gravità</b>	<input type="checkbox"/> Insignificante <input type="checkbox"/> Marginale <input type="checkbox"/> Critico <input checked="" type="checkbox"/> Catastrofico
	<b>Rischio Iniziale</b>	<input type="checkbox"/> Trascurabile <input checked="" type="checkbox"/> Tollerabile <input type="checkbox"/> Non Tollerabile
	<b>Classificazione</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Accettabile <input type="checkbox"/> Non Accettabile
Scelta del Criterio di Accettazione dei Rischi	<input type="checkbox"/> Codice di buona pratica	
	<input type="checkbox"/> Sistema di riferimento	
	<input checked="" type="checkbox"/> Stima accurata dei rischi	
Progetti ed azioni pianificate	<b>Descrizione</b>	<p>Al fine di tendere ad un livello di rischio residuo trascurabile perseguendo l’obiettivo primario in materia di sicurezza ferroviaria di tendere al raggiungimento di valori nulli di incidentalità, FCE ha pianificato i seguenti progetti e azioni al fine di un adeguamento tecnologico sulla linea extraurbana a scartamento ridotto compresa tra la stazione di Catania Borgo e quella di Riposto di un sistema di controllo marcia treno ERTMS/ECTS di primo livello, di un sistema Apparato Centrale Computerizzato Multistazione (ACCM) integrato con un sistema di Blocco Conta-Assi (BCA), adeguamento di PLA alla norma UNI 11117 e realizzazione di nuovi PLA.</p>

		<p>Nello specifico, è previsto un Piano di Adeguamento Tecnologico infrastrutturale e normativo con:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-la realizzazione di un sistema di gestione del traffico ferroviario e delle attività di manovra tipo ERTMS/ETCS (European Train Control System) di primo livello LS implementato con i Sotto Sistemi di Terra (SST) con boe eurobalise di tipo fisso e commutato ed Euroloop per i segnali di partenza, con tecnologia integrata nell'ACCM e con i Sotto Sistemi di Bordo (SSB) per la protezione della marcia dei treni per la linea extraurbana Catania Borgo - Riposto; La realizzazione dell'ECTS di primo livello prevede oltre che l'attrezzaggio dei sottosistemi di terra anche l'attrezzaggio di sotto sistemi di bordo dei treni circolanti lungo linea. Il Sotto Sistema di Bordo (SSB) è prevalentemente composto da un computer che ha il compito di elaborare le informazioni acquisite dalle boe e dalle operazioni del personale di macchina ed è in grado di comandare la frenatura di servizio o di urgenza nel caso in cui vengono superati i vincoli di marcia controllati dal sistema. La ricezione dei dati da parte del treno avviene tramite un'antenna Eurobalise installata nel sotto cassa del rotabile. La realizzazione dell'ECTS di primo livello prevede, l'attrezzaggio dei sottosistemi di terra, attraverso le "boe" che si attivano al passaggio del treno, si inviano informazioni al Sotto Sistema di Bordo che, effettuate le conseguenti elaborazioni anche sulla base dei parametri del treno introdotti all'origine della corsa, determina i tetti e le curve di velocità che consentono la protezione della marcia del treno. Nel dettaglio, il sistema ha lo scopo di assicurare la via libera o impedita di un tratto di linea basandosi sullo scambio di informazioni fra i sottosistemi di terra e di bordo che nello specifico ambito del progetto saranno di tipo discontinuo (Euroloop solo per i segnali di partenza). Il primo livello del sistema utilizza delle boe sovrapposte al sistema di segnalazione esistente e l'introduzione di specifiche interfacce di bordo macchina. Il sistema ETCS di primo livello consente di realizzare la protezione dei treni</li> </ul> <p>rispetto a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• segnalamento di stazione:             <ul style="list-style-type: none"> <li>- arresto in precedenza ai segnali disposti a via impedita;</li> <li>- riduzione di velocità per percorsi "devianti" comandata dai segnali;</li> <li>- transizione nella modalità operativa di gestione di condizioni degradate;</li> </ul> </li> <li>• protezione dei Passaggi a Livello:             <ul style="list-style-type: none"> <li>- rispetto delle indicazioni restrittive in caso di anomalia ai PL protetti;</li> <li>- transizione nella modalità operativa di gestione di condizioni degradate (marcia a vista);</li> </ul> </li> <li>• velocità massima della linea;</li> <li>• pendenza della linea (nei casi in cui tratte in forte discesa comportino una riduzione di velocità);</li> <li>• riduzioni della velocità e rallentamenti (di tipo permanente o temporaneo);</li> <li>• esecuzione di movimenti di manovra (con attivazione dell'apposito regime) e conseguente protezione rispetto all'indebito inoltre in linea di movimenti di manovra;</li> <li>• protezione delle eventuali retrocessioni in linea.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>- la realizzazione di 23 Apparati Centrali Computerizzati Multistazione (di seguito ACCM) per le stazioni della linea extraurbana Catania Borgo - Riposto;</li> <li>- È prevista la fornitura e messa in servizio di n. 15 unità di trazione ad idrogeno per la linea a scartamento ridotto della Ferrovia Circumetnea con predisposizione per il sistema ETCS L1</li> </ul> <p>La marcia del treno viene regolata dal macchinista sulla base delle indicazioni dei segnali e dei documenti cartacei in suo possesso.</p>
--	--	--

		La velocità viene visualizzata al macchinista tramite un display touch-screen, compresi allarmi visivi ed acustici (quando la velocità reale sta per superare quella consentita). Il macchinista dovrà interagire con il display durante la condotta del treno. Il sistema interviene generando allarmi e, successivamente, comandando la frenatura in caso di mancato rispetto delle condizioni di marcia.
	Evidenze	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Piano di adeguamento tecnologico e normativo del 06/10/2020 e successivi aggiornamenti a seguito nota ANSFISA del 29/07/2022. (Vedi file: PATIN.PDF)</li> <li>- Implementazione sulla linea extraurbana a scartamento ridotto compresa tra la stazione di Catania Borgo e quella di Riposto di un sistema di controllo marcia treno ERTMS/ECTS di primo livello, di un sistema Apparato Centrale Computerizzato Multistazione (ACCM) integrato con un sistema di Blocco Conta-Assi (BCA), adeguamento di PLA alla norma UNI 11117 e realizzazione di nuovi PLA. (vedi file: EG02_RLG rev.2.pdf)</li> </ul>
Determinazione dei Rischi	Frequenza	<input type="checkbox"/> Inverosimile <input type="checkbox"/> Improbabile <input type="checkbox"/> Remoto <input type="checkbox"/> Occasionale <input type="checkbox"/> Probabile <input type="checkbox"/> Frequente
	Gravità	<input type="checkbox"/> Insignificante <input type="checkbox"/> Marginale <input type="checkbox"/> Critico <input type="checkbox"/> Catastrofico
	Rischio Finale	<input type="checkbox"/> Trascurabile <input type="checkbox"/> Tollerabile <input type="checkbox"/> Non Tollerabile
Gestione dei Rischi	Indicatori proattivi per il controllo delle cause	ISI-01, ISI-11, ISI- 12; ISI-16
	Indicatori reattivi per il controllo degli effetti	CSI-07

### 1.9 EPPO-C-09

Analisi delle Conseguenze attraverso il metodo FMEA e Definizione EP	Sotto-Processo	Gestione della Circolazione
	Attività	Corretta rilevazione delle anomalie e successiva adozione dei provvedimenti di circolazione
	Sotto-Attività	Provvedimenti di circolazione in caso di guasto al blocco automatico
	Modi di Guasto	Mancata effettuazione di una o più delle attività previste, prima di autorizzare un treno alla partenza, in caso di guasto al blocco conta-assi
	Cause	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Carenza nella definizione dei ruoli e delle responsabilità del personale coinvolto nella gestione della circolazione (DCO; Personale di accompagnamento treni; AdC; Agenti di manutenzione).</li> <li>• Assente o inadeguata formazione del personale operativo coinvolto nella gestione della circolazione.</li> <li>• Mancato o inadeguato mantenimento/aggiornamento dei requisiti professionali e psico-fisici richiesti per ricoprire il ruolo e le mansioni assegnati.</li> <li>• Mancante o non completa documentazione di sicurezza nel portale aziendale di FCE .</li> <li>• Fraintendimenti delle regole o violazioni</li> <li>• Fallimenti di attenzione o memoria</li> </ul>
	Effetti	Collisione, svio, danni a persone, deragliamenti, danni a persone, danni a materiale rotabile, danni all'infrastruttura

EP	Treno inoltrato su tratta con blocco guasto ancora occupata da treno precedente
ID (Registro ALL.H.DVR.FCE)	<b>EPPO-C-09</b>
Misure di sicurezza in atto	Descrizione
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Qualora manchi la condizione di blocco il DCO, avutate comunicazione, prima di autorizzare la partenza del treno, dovrà: Comandare l'inibizione apertura segnali di partenza nelle stazioni limitrofe al tratto interessato dalla anormalità ovvero, se impossibilitato, vincolare a proprio dispaccio di nulla osta la partenza di tutti i treni pari o dispari dalle stazioni limitrofe oppure, al bisogno (es. disconnessione), da altre precedenti stazioni; Verificare, nel caso in cui il blocco risulti inefficiente, l'efficienza del segnale di protezione della stazione successiva; a tale scopo il DCO deve effettuare il ricontrollo della stazione successiva e, se non ottiene il controllo di via impedita del relativo segnale di protezione, deve prescrivere al treno di fermarsi a quel segnale di protezione comunque disposto per ricevere ulteriori prescrizioni; procurarsi il giunto del treno immediatamente precedente che ha circolato nella tratta; il DCO si farà trasmettere tale giunto dall'agente di condotta; notificare al treno che la tratta fino alla stazione successiva è libera da treni; regolarsi secondo quanto stabilito per le partenze con segnale a via impedita praticando le altre necessarie prescrizioni del mod. MV.13Telec/Bca (le modalità di compilazione ed il fac-simile sono riportati nell'Allegato 1); si precisa che il doppio ricontrollo effettuato per verificare l'applicazione del comando d'inibizione apertura segnali nella stazione limitrofa (quella ove è diretto il treno) cumula la citata verifica di efficienza del segnale di protezione, ad eccezione del caso in cui il DCO non sia stato in grado di applicare il comando d'inibizione apertura segnali. Il DCO accertato il guasto del blocco, ne darà subito avviso all'agente della manutenzione.</li> <li>• Il personale operativo, per poter essere abilitato al servizio, è formato ai sensi del Decreto ANSF n. 4/2012 – Allegato C. (PO 06 § 4.1) FCE prevede lo svolgimento di specifici corsi di formazione, adeguatamente programmati, per il proprio personale operativo. Il processo formativo seguito da FCE per il personale operativo si compone delle seguenti fasi: <ul style="list-style-type: none"> <li>- effettuazione dell'analisi del fabbisogno formativo dei discenti;</li> <li>- elaborazione i programmi formativi;</li> <li>- definizione della data inizio e fine del corso di formazione;</li> <li>- individuazione del Materiale Didattico Aziendale Validato da utilizzare;</li> <li>- individuazione dei Documenti Aziendali di Riferimento - elenco delle norme applicabili, dei testi normativi, dei regolamenti e delle disposizioni aziendali nella revisione vigente, (nel rispetto della Nota ANSFISA 5703/14 del 08/08/2014; tale elenco è inserito a cura del docente nell'apposita sezione del Registro di Classe);</li> <li>- predisposizione del Registro delle Attività di Formazione (Registro di classe e Registro Individuale di Addestramento/Tirocinio) (PO 06 § 4.2.1)</li> </ul> </li> </ul> <p>Ciascun corso di formazione rivolto al personale operativo è costituito da uno specifico programma formativo finalizzato al conferimento ai discenti dei requisiti professionali (competenze professionali) previsti dalla normativa vigente di riferimento e alla formazione specifica sui rischi presenti nel DVR che possono influenzare l'operatività del personale stesso al fine di fargli acquisire la consapevolezza del ruolo svolto e sulla correlazione tra le attività assegnategli ed i rischi da esse mitigate tale formazione. In particolare, il personale operativo è formato su:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- competenze professionali previste dalla normativa vigente in materia di sicurezza ferroviaria, con riferimento all'attività di sicurezza oggetto dell'intervento formativo;</li> <li>- competenze specifiche del contesto operativo di FCE nel quale il discente opera o dovrà operare (infrastruttura, veicoli, altri elementi caratterizzanti), tenuto conto delle disposizioni e prescrizioni di esercizio, organizzazione interna, ecc.;</li> <li>- regolamentazione tecnica di settore in materia di sicurezza ferroviaria applicabile, aggiornata alla data di inizio corso;</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- documenti aziendali di riferimento (di cui al successivo capitolo). (PO 06 § 4.2.1.4)</li> </ul> <p>È responsabilità del personale incaricato della docenza del corso, verificare il raggiungimento degli obiettivi didattici prefissati e stabilire gli eventuali interventi correttivi al programma di formazione, finalizzati ad eludere il rischio della mancata acquisizione delle competenze necessarie al ruolo da parte dei discenti. (PO 06 § 4.2.1.5)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La documentazione di sicurezza emessa Disposizioni e/o Prescrizioni di Esercizio è resa disponibile, nella versione vigente, sul Portale Aziendale che ne consente la visualizzazione e il download (PO 05 § 4).</li> <li>• La distribuzione delle disposizioni e/o prescrizioni di esercizio al personale avviene in forma controllata in modo da garantirne la tracciabilità, a tal riguardo le firme per ricevuta da parte del personale vengono ritirate sull'apposita lista di distribuzione all'uopo predisposta dal responsabile dell'unità organizzativa interessata. Le liste di distribuzione sono archiviate a cura dei responsabili delle unità organizzativa interessate al termine della raccolta delle firme di avvenuta ricezione da parte di tutti il personale interessato (PO 05 §4.2.1)</li> </ul> <p>Al personale di nuova assunzione viene consegnata da parte del Responsabile della Unità Organizzativa a cui è assegnato e prima dell'inizio del servizio, tutta la documentazione di sicurezza in relazione alla qualifica e alla mansione per cui tale personale è stato assunto. Di tale operazione viene confermata consegna ritirandone firma tramite apposito elenco di distribuzione. (PO 05 § 6)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Il 30 Settembre è stato emesso l'aggiornamento Piano di Adeguamento Tecnologico, Infrastrutturale e Normativo in cui sono stati identificati i provvedimenti mitigativi nelle more dell'attrezzaggio tecnologico di seguito elencati:       <ul style="list-style-type: none"> <li>- Battuta d'arresto in corrispondenza dei PL incontrati dal treno e verifica dell'assenza di transiti lato strada</li> <li>- La circolazione di tutti i treni avviene a velocità non superiore a 50 km/h</li> <li>- Interruzione della circolazione sui tratti di binario interessati dai lavori di manutenzione agli impianti di sicurezza e segnalamento che possono pregiudicare i collegamenti di sicurezza tra segnali ed enti</li> <li>- Presenza in cabina di guida di un altro agente con l'obbligo di sorvegliare sulla vigilanza dell'agente di condotta e di intervenire arrestando ed immobilizzando il treno in caso di mancata vigilanza dell'agente di condotta.</li> </ul> </li> <li>• Il personale operativo è sottoposto a visite mediche periodiche di revisione finalizzate all'accertamento del mantenimento del requisito sanitario (previsto dalla normativa vigente) con le scadenze previste dalla normativa vigente in materia di sicurezza ferroviaria. (PO 06 § 6.2.1) Il personale che svolge attività di sicurezza dell'esercizio ferroviario al fine di scongiurare lo svolgimento del proprio ruolo sotto effetto di alcool e droga è sottoposto a controlli programmati effettuati dal medico competente Aziendale su indicazione aziendale e a controlli a campione, sia a bordo treno per l'equipaggio di Condotta dei Treni/Accompagnamento dei Treni, sia a terra per il personale di Preparazione dei Treni, Gestione della Circolazione e Manutenzione infrastruttura. (PO 06 § 6.2.2)</li> <li>• Per le cause legati ai Fattori Umani e Organizzativi le mitigazioni in atto sono rappresentate dalla documentazione di sicurezza dell'esercente FCE (Regolamenti, Disposizioni di Esercizio, Prescrizioni, Istruzioni Operative, Procedure di Sicurezza del SGS, ...) derivante dai Requisiti di sicurezza riportati nell'Allegato I al Decreto ANSF n. 3/2019.</li> </ul> <p>Nel dettaglio, FCE prevede percorsi formativi dedicati all'acquisizione, miglioramento e mantenimento delle competenze del personale che svolge attività di sicurezza, di supporto e attività direzionali, con particolare attenzione anche alla gestione delle abilitazioni necessarie. Questi programmi di formazione includono corsi gestiti da istruttori riconosciuti su protocolli di sicurezza, standard tecnici e operativi; inclusa l'importanza di una corretta applicazione in termini di sicurezza delle procedure.</p>
--	--	--

		<p>FCE si è rivolta alla società di consulenza ISIFER srl per l'implementazione di una strategia al fine di integrare il fattore umano nel SGS.</p> <p>La strategia adottata per integrare il fattore umano prevede le seguenti fasi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Analisi del contesto di FCE, ovvero valutazione del contesto aziendale attraverso interviste basate sul singolo partecipante e sulla mansione ricoperta dallo stesso;</li> <li>• Predisposizione di un questionario anonimo da somministrare al personale FCE che opera in attività di sicurezza e direzionali che afferiscono alla sicurezza ferroviaria sulla base delle risultanze ottenute dall'analisi del contesto di FCE;</li> <li>• Analisi del questionario anonimo, somministrato al personale FCE che opera in attività di sicurezza e direzionali che afferiscono alla sicurezza ferroviaria. Questa fase ha lo scopo di individuare le criticità, ovvero lo studio dei fattori (tipo stress, carico di lavoro, comunicazione, collaborazione ecc.) concorrenti al verificarsi di una situazione pericolosa o potenzialmente pericolosa nell'ambito delle attività e dei processi costituenti il sistema ferroviario di FCE;</li> <li>• Revisione del Documento di Valutazione dei Rischi di processo di FCE, ai sensi del Reg. (UE) n. 402/2013.</li> </ul> <p>Questa fase, descrive l'approccio metodologico che FCE intende adottare, ovvero il metodo GEMS combinato con la tassonomia del comportamento insicuro di James Reason (1990), ricevente in input i risultati dell'analisi del questionario anonimo e del contesto ed ha lo scopo di:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Revisionare la definizione del sistema integrando il Fattore Umano (l'individuo e il gruppo) agli elementi, il processo di "Gestione del Fattore Umano" alle funzioni e l'interazione con i soggetti terzi interferenti;</li> <li>- Individuare specifici Eventi Pericolosi afferenti al Fattore Umano;</li> <li>- Revisionare l'analisi delle conseguenze, ovvero l'applicazione del metodo FMEA adoperato da FCE, integrando alle cause dei modi di guasto quelle relative al Fattore Umano;</li> <li>- Individuare le mitigazioni in atto per contenere/eliminare le cause individuate relative al Fattore Umano;</li> <li>- Classificare gli Eventi Pericolosi tenendo in considerazione le cause dei modi di guasto e le mitigazioni aggiuntive individuate;</li> <li>- Individuare e attuare, se del caso, le necessarie e pertinenti mitigazioni aggiuntive per il controllo dei rischi;</li> <li>- Determinare, se del caso, il rischio residuo associato agli EP di FCE sulla base delle mitigazioni aggiuntive individuate.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Redazione di una procedura relativa alla "Gestione del Fattore Umano e Organizzativo";</li> <li>• Revisione del SGS di FCE (procedure, istruzioni, manuali, ecc.) al fine di disciplinare, nell'ambito dei processi costituenti il sistema ferroviario di FCE, la gestione del fattore umano;</li> <li>• Formazione erogata da personale esperto con l'obiettivo di illustrare i principi alla base delle problematiche connesse con il fattore umano e organizzativo, indicare i riferimenti normativi relativi alla gestione del fattore umano e organizzativo e illustrare le metodiche integrate nel SGS di FCE.</li> </ul> <p>La prima fase iniziale del progetto è in atto, in particolare, comprende l'analisi del contesto aziendale tramite interviste individuali mirate al personale e alle loro mansioni svolte presso FCE.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Per la raccolta dei dati relativi all'analisi del contesto si è scelto di ricorrere ad un approccio di raccolta dati di tipo qualitativo basato sul singolo, quindi a un'intervista fatta a un gruppo campione significativo appartenente ai diversi livelli aziendali, con diverse mansioni e responsabilità. I risultati dell'analisi del contesto hanno consentito di meglio comprendere la realtà aziendale di FCE e, in particolare, la dipendenza dell'elemento umano e della sua affidabilità, nel campo della sicurezza ferroviaria.</li> </ul>	
	Evidenza	Istruzioni Blocco Conta assi art. 6,8,9 Disp 21\2021 - RTC "Regolamento per la Circolamento Treni" Disp 25\2021 - DET "Disposizioni per l'esercizio in Telecomando" PO 06 "Gestione delle competenze relative alle attività di sicurezza" MSGS "Manuale del Sistema di Gestione della Sicurezza" PO 05 "Gestione Documentazione"	
	Classificazione EP ai sensi della norma EN	Frequenza	<input checked="" type="checkbox"/> Inverosimile <input type="checkbox"/> Improbabile

<p>50126:2017 così come modificato dall'All. 1 al Decreto 3/2019</p>		<input type="checkbox"/> Remoto <input type="checkbox"/> Occasionale <input type="checkbox"/> Probabile <input type="checkbox"/> Frequente
	<p>Gravità</p>	<input type="checkbox"/> Insignificante <input type="checkbox"/> Marginale <input type="checkbox"/> Critico <input checked="" type="checkbox"/> Catastrofico
	<p>Rischio Iniziale</p>	<input type="checkbox"/> Trascurabile <input checked="" type="checkbox"/> Tollerabile <input type="checkbox"/> Non Tollerabile
	<p>Classificazione</p>	<input checked="" type="checkbox"/> Accettabile <input type="checkbox"/> Non Accettabile
<p>Scelta del Criterio di Accettazione dei Rischi</p>	<input type="checkbox"/> Codice di buona pratica	
	<input type="checkbox"/> Sistema di riferimento	
	<input checked="" type="checkbox"/> Stima accurata dei rischi	
<p>Progetti e azioni pianificate</p>	<p>Descrizione</p>	<p>Al fine di tendere ad un livello di rischio residuo trascurabile perseguendo l'obiettivo primario in materia di sicurezza ferroviaria di tendere al raggiungimento di valori nulli di incidentalità, FCE ha pianificato i seguenti progetti e azioni al fine di un adeguamento tecnologico sulla linea extraurbana a scartamento ridotto compresa tra la stazione di Catania Borgo e quella di Riposto di un sistema di controllo marcia treno ERTMS/ECTS di primo livello, di un sistema Apparato Centrale Computerizzato Multistazione (ACCM) integrato con un sistema di Blocco Conta-Assi (BCA), adeguamento di PLA alla norma UNI 11117 e realizzazione di nuovi PLA.</p> <p>Nello specifico, è previsto un Piano di Adeguamento Tecnologico infrastrutturale e normativo con:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-la realizzazione di un sistema di gestione del traffico ferroviario e delle attività di manovra tipo ERTMS/ETCS (European Train Control System) di primo livello LS implementato con i Sotto Sistemi di Terra (SST) con boe eurobalise di tipo fisso e commutato ed Euroloop per i segnali di partenza, con tecnologia integrata nell'ACCM e con i Sotto Sistemi di Bordo (SSB) per la protezione della marcia dei treni per la linea extraurbana Catania Borgo - Riposto; La realizzazione dell'ECTS di primo livello prevede oltre che l'attrezzaggio dei sottosistemi di terra anche l'attrezzaggio di sotto sistemi di bordo dei treni circolanti lungo linea. Il Sotto Sistema di Bordo (SSB) è prevalentemente composto da un computer che ha il compito di elaborare le informazioni acquisite dalle boe e dalle operazioni del personale di macchina ed è in grado di comandare la frenatura di servizio o di urgenza nel caso in cui vengono superati i vincoli di marcia controllati dal sistema. La ricezione dei dati da parte del treno avviene tramite un'antenna Eurobalise installata nel sotto cassa del rotabile. La realizzazione dell'ECTS di primo livello prevede, l'attrezzaggio dei sottosistemi di terra, attraverso le "boe" che si attivano al passaggio del treno, si inviano informazioni al Sotto Sistema di Bordo che, effettuate le conseguenti elaborazioni anche sulla base dei parametri del treno introdotti all'origine della corsa, determina i tetti e le curve di velocità che consentono la protezione della marcia del treno. Nel dettaglio, il sistema ha lo scopo di assicurare la via libera o impedita di un tratto di linea basandosi sullo scambio di informazioni fra i sottosistemi di terra e di bordo che nello specifico ambito del progetto saranno di tipo discontinuo (Euroloop solo per i segnali di partenza). Il primo livello del sistema utilizza delle boe sovrapposte al sistema di segnalazione esistente e l'introduzione di specifiche interfacce di bordo macchina. Il sistema ETCS di primo livello consente di realizzare la protezione dei treni rispetto a: <ul style="list-style-type: none"> <li>• segnalamento di stazione:           <ul style="list-style-type: none"> <li>- arresto in precedenza ai segnali disposti a via impedita;</li> <li>- riduzione di velocità per percorsi "devianti" comandata dai segnali;</li> <li>- transizione nella modalità operativa di gestione di condizioni degradate;</li> </ul> </li> <li>• protezione dei Passaggi a Livello:</li> </ul> </li></ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- rispetto delle indicazioni restrittive in caso di anomalia ai PL protetti;</li> <li>- transizione nella modalità operativa di gestione di condizioni degradate (marcia a vista);</li> <li>• velocità massima della linea;</li> <li>• pendenza della linea (nei casi in cui tratte in forte discesa comportino una riduzione di velocità);</li> <li>• riduzioni della velocità e rallentamenti (di tipo permanente o temporaneo);</li> <li>• esecuzione di movimenti di manovra (con attivazione dell'apposito regime) e conseguente protezione rispetto all'indebito inoltre in linea di movimenti di manovra;</li> <li>• protezione delle eventuali retrocessioni in linea.</li> </ul> <p>- -la realizzazione di 23 Apparat Centrali Computerizzati Multistazione (di seguito ACCM) per le stazioni della linea extraurbana Catania Borgo - Riposto;</p> <p>- È prevista la fornitura e messa in servizio di n. 15 unità di trazione ad idrogeno per la linea a scartamento ridotto della Ferrovia Circumetnea con predisposizione per il sistema ETCS L1</p> <p>La marcia del treno viene regolata dal macchinista sulla base delle indicazioni dei segnali e dei documenti cartacei in suo possesso.</p> <p>La velocità viene visualizzata al macchinista tramite un display touch-screen, compresi allarmi visivi ed acustici (quando la velocità reale sta per superare quella consentita). Il macchinista dovrà interagire con il display durante la condotta del treno.</p> <p>Il sistema interviene generando allarmi e, successivamente, comandando la frenatura in caso di mancato rispetto delle condizioni di marcia.</p>
	<b>Evidenze</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Piano di adeguamento tecnologico e normativo del 06/10/2020 e successivi aggiornamenti a seguito nota ANSFISA del 29/07/2022. (Vedi file: PATIN.PDF)</li> <li>- Implementazione sulla linea extraurbana a scartamento ridotto compresa tra la stazione di Catania Borgo e quella di Riposto di un sistema di controllo marcia treno ERTMS/ECTS di primo livello, di un sistema Apparato Centrale Computerizzato Multistazione (ACCM) integrato con un sistema di Blocco Conta-Assi (BCA), adeguamento di PLA alla norma UNI 11117 e realizzazione di nuovi PLA. (vedi file: EG02_RLG rev.2.pdf)</li> </ul>
<b>Determinazione dei Rischi</b>	<b>Frequenza</b>	<input type="checkbox"/> Inverosimile <input type="checkbox"/> Improbabile <input type="checkbox"/> Remoto <input type="checkbox"/> Occasionale <input type="checkbox"/> Probabile <input type="checkbox"/> Frequente
	<b>Gravità</b>	<input type="checkbox"/> Insignificante <input type="checkbox"/> Marginale <input type="checkbox"/> Critico <input type="checkbox"/> Catastrofico
	<b>Rischio Finale</b>	<input type="checkbox"/> Trascurabile <input type="checkbox"/> Tollerabile <input type="checkbox"/> Non Tollerabile
<b>Gestione dei Rischi</b>	<b>Indicatori proattivi per il controllo delle cause</b>	ISI-01, ISI-11, ISI- 12; ISI-16
	<b>Indicatori reattivi per il controllo degli effetti</b>	CSI-07

1.10 EPPO-C-10

Analisi delle Conseguenze attraverso il metodo FMEA e Definizione EP	Sotto-Processo	Gestione della Circolazione
	Attività	Prescrizioni di movimento
	Sotto-Attività	Gestione delle interruzioni
	Modi di Guasto	Inadeguata o errata gestione dell'interruzione programmata o intervallo d'orario o interruzione accidentale
	Cause	<ul style="list-style-type: none"> <li>Carenza nella definizione dei ruoli e delle responsabilità del personale coinvolto nella gestione di situazioni di interruzione (DCO; Agente responsabile dell'interruzione).</li> <li>Assente o inadeguata formazione del personale operativo coinvolto nella gestione di situazioni di interruzione.</li> <li>Mancato o inadeguato mantenimento/aggiornamento dei requisiti professionali e psico-fisici richiesti per ricoprire il ruolo e le mansioni assegnati.</li> <li>Mancante o non completa documentazione di sicurezza nel portale aziendale di FCE .</li> <li>Frattendimenti delle regole o violazioni</li> <li>Fallimenti di attenzione o memoria</li> <li>Mancanza di sistemi automatici di segnalamento e protezione, dell'inoltro dei treni e delle manovre sui tratti di binario interessati dalle di lavori di manutenzione agli impianti di sicurezza e segnalamento</li> </ul>
	Effetti	Collisione, svio, danni a persone, deragliamenti, danni a persone, danni a materiale rotabile, danni all'infrastruttura
	EP	Indebito inoltro treni su tratta interrotta
ID (Registro ALL.H.DVR.FCE)	<b>EPPO-C-10</b>	
Misure di sicurezza in atto	Descrizione	<ul style="list-style-type: none"> <li>Il DCO, prima di concedere l'interruzione all'agente incaricato richiedente, si accerta dell'avvenuto transito dei treni che precedono l'inizio dell'interruzione, comanda l'inibizione all'apertura dei segnali che immettono nel tratto interrotto, qualora ciò non fosse possibile, vincola con dispaccio al proprio nulla osta la partenza dei treni da opportuna stazione. L'agente responsabile d'interruzione, almeno 5 minuti prima del termine dell'interruzione, trasmette al DCO il nulla osta per la ripresa della circolazione con comunicazione registrata. Il DCO, viene così autorizzato a ripristinare la circolazione sul binario interrotto. La gestione delle interruzioni delle infrastrutture civili è regolata agli Artt. 26 del RCT. L'Istruzione Protezione Cantieri (IPC) del 01/12/2020 all'art. 11 disciplina compiti e responsabilità del personale abilitato cantieri operanti in condizioni di "interruzione".</li> <li>Il personale operativo, per poter essere abilitato al servizio, è formato ai sensi del Decreto ANSF n. 4/2012 – Allegato C. (PO 06 § 4.1) FCE prevede lo svolgimento di specifici corsi di formazione, adeguatamente programmati, per il proprio personale operativo. Il processo formativo seguito da FCE per il personale operativo si compone delle seguenti fasi:             <ul style="list-style-type: none"> <li>- effettuazione dell'analisi del fabbisogno formativo dei discenti;</li> <li>- elaborazione i programmi formativi;</li> <li>- definizione della data inizio e fine del corso di formazione;</li> <li>- individuazione del Materiale Didattico Aziendale Validato da utilizzare;</li> <li>- individuazione dei Documenti Aziendali di Riferimento - elenco delle norme applicabili, dei testi normativi, dei regolamenti e delle disposizioni aziendali nella revisione vigente, (nel rispetto della Nota ANSFISA 5703/14 del 08/08/2014; tale elenco è inserito a cura del docente nell'apposita sezione del Registro di Classe);</li> <li>- predisposizione del Registro delle Attività di Formazione (Registro di classe e Registro Individuale di Addestramento/Tirocinio) (PO 06 § 4.2.1)</li> </ul> </li> </ul> <p>Ciascun corso di formazione rivolto al personale operativo è costituito da uno specifico programma formativo finalizzato al conferimento ai discenti dei requisiti professionali (competenze professionali) previsti dalla normativa vigente di riferimento e alla formazione specifica sui rischi presenti nel DVR che possono influenzare l'operatività del personale stesso al fine di fargli acquisire la consapevolezza del ruolo</p>

		<p>svolto e sulla correlazione tra le attività assegnategli ed i rischi da esse mitigate tale formazione. In particolare, il personale operativo è formato su:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- competenze professionali previste dalla normativa vigente in materia di sicurezza ferroviaria, con riferimento all'attività di sicurezza oggetto dell'intervento formativo;</li> <li>- competenze specifiche del contesto operativo di FCE nel quale il discente opera o dovrà operare (infrastruttura, veicoli, altri elementi caratterizzanti), tenuto conto delle disposizioni e prescrizioni di esercizio, organizzazione interna, ecc.;</li> <li>- regolamentazione tecnica di settore in materia di sicurezza ferroviaria applicabile, aggiornata alla data di inizio corso;</li> <li>- documenti aziendali di riferimento (di cui al successivo capitolo). (PO 06 § 4.2.1.4)</li> </ul> <p>È responsabilità del personale incaricato della docenza del corso, verificare il raggiungimento degli obiettivi didattici prefissati e stabilire gli eventuali interventi correttivi al programma di formazione, finalizzati ad eludere il rischio della mancata acquisizione delle competenze necessarie al ruolo da parte dei discenti. (PO 06 § 4.2.1.5)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La documentazione di sicurezza emessa Disposizioni e/o Prescrizioni di Esercizio è resa disponibile, nella versione vigente, sul Portale Aziendale che ne consente la visualizzazione e il download (PO 05 § 4). Al personale di nuova assunzione viene consegnata da parte del Responsabile della Unità Organizzativa a cui è assegnato e prima dell'inizio del servizio, tutta la documentazione di sicurezza in relazione alla qualifica e alla mansione per cui tale personale è stato assunto. Di tale operazione viene confermata consegna ritirandone firma tramite apposito elenco di distribuzione. (PO 05 § 6)</li> <li>• Il personale operativo è sottoposto a visite mediche periodiche di revisione finalizzate all'accertamento del mantenimento del requisito sanitario (previsto dalla normativa vigente) con le scadenze previste dalla normativa vigente in materia di sicurezza ferroviaria. (PO 06 § 6.2.1)</li> </ul> <p>Il personale che svolge attività di sicurezza dell'esercizio ferroviario al fine di scongiurare lo svolgimento del proprio ruolo sotto effetto di alcool e droga è sottoposto a controlli programmati effettuati dal medico competente Aziendale su indicazione aziendale e a controlli a campione, sia a bordo treno per l'equipaggio di Condotta dei Treni/Accompagnamento dei Treni, sia a terra per il personale di Preparazione dei Treni, Gestione della Circolazione e Manutenzione infrastruttura. (PO 06 § 6.2.2)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Per le cause legati ai Fattori Umani e Organizzativi le mitigazioni in atto sono rappresentate dalla documentazione di sicurezza dell'esercente FCE (Regolamenti, Disposizioni di Esercizio, Prescrizioni, Istruzioni Operative, Procedure di Sicurezza del SGS, ...) derivante dai Requisiti di sicurezza riportati nell'Allegato I al Decreto ANSF n. 3/2019. Nel dettaglio, FCE prevede percorsi formativi dedicati all'acquisizione, miglioramento e mantenimento delle competenze del personale che svolge attività di sicurezza, di supporto e attività direzionali, con particolare attenzione anche alla gestione delle abilitazioni necessarie. Questi programmi di formazione includono corsi gestiti da istruttori riconosciuti su protocolli di sicurezza, standard tecnici e operativi; inclusa l'importanza di una corretta applicazione in termini di sicurezza delle procedure.</li> </ul> <p>FCE si è rivolta alla società di consulenza ISIFER srl per l'implementazione di una strategia al fine di integrare il fattore umano nel SGS.</p> <p>La strategia adottata per integrare il fattore umano prevede le seguenti fasi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Analisi del contesto di FCE, ovvero valutazione del contesto aziendale attraverso interviste basate sul singolo partecipante e sulla mansione ricoperta dallo stesso;</li> <li>• Predisposizione di un questionario anonimo da somministrare al personale FCE che opera in attività di sicurezza e direzionali che</li> </ul>
--	--	--

<p>Classificazione EP ai sensi della norma EN 50126:2017 così come modificato dall'All. 1 al Decreto 3/2019</p>		<p>afferiscono alla sicurezza ferroviaria sulla base delle risultanze ottenute dall'analisi del contesto di FCE;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Analisi del questionario anonimo, somministrato al personale FCE che opera in attività di sicurezza e direzionali che afferiscono alla sicurezza ferroviaria. Questa fase ha lo scopo di individuare le criticità, ovvero lo studio dei fattori (tipo stress, carico di lavoro, comunicazione, collaborazione ecc.) concorrenti al verificarsi di una situazione pericolosa o potenzialmente pericolosa nell'ambito delle attività e dei processi costituenti il sistema ferroviario di FCE;</li> <li>• Revisione del Documento di Valutazione dei Rischi di processo di FCE, ai sensi del Reg. (UE) n. 402/2013.</li> </ul> <p>Questa fase, descrive l'approccio metodologico che FCE intende adottare, ovvero il metodo GEMS combinato con la tassonomia del comportamento insicuro di James Reason (1990), ricevente in input i risultati dell'analisi del questionario anonimo e del contesto ed ha lo scopo di:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Revisionare la definizione del sistema integrando il Fattore Umano (l'individuo e il gruppo) agli elementi, il processo di "Gestione del Fattore Umano" alle funzioni e l'interazione con i soggetti terzi interferenti;</li> <li>- Individuare specifici Eventi Pericolosi afferenti al Fattore Umano;</li> <li>- Revisionare l'analisi delle conseguenze, ovvero l'applicazione del metodo FMEA adoperato da FCE, integrando alle cause dei modi di guasto quelle relative al Fattore Umano;</li> <li>- Individuare le mitigazioni in atto per contenere/eliminare le cause individuate relative al Fattore Umano;</li> <li>- Classificare gli Eventi Pericolosi tenendo in considerazione le cause dei modi di guasto e le mitigazioni aggiuntive individuate;</li> <li>- Individuare e attuare, se del caso, le necessarie e pertinenti mitigazioni aggiuntive per il controllo dei rischi;</li> <li>- Determinare, se del caso, il rischio residuo associato agli EP di FCE sulla base delle mitigazioni aggiuntive individuate.</li> <li>• Redazione di una procedura relativa alla "Gestione del Fattore Umano e Organizzativo";</li> <li>• Revisione del SGS di FCE (procedure, istruzioni, manuali, ecc.) al fine di disciplinare, nell'ambito dei processi costituenti il sistema ferroviario di FCE, la gestione del fattore umano;</li> <li>• Formazione erogata da personale esperto con l'obiettivo di illustrare i principi alla base delle problematiche connesse con il fattore umano e organizzativo, indicare i riferimenti normativi relativi alla gestione del fattore umano e organizzativo e illustrare le metodiche integrate nel SGS di FCE.</li> </ul> <p>La prima fase iniziale del progetto è in atto, in particolare, comprende l'analisi del contesto aziendale tramite interviste individuali mirate al personale e alle loro mansioni svolte presso FCE.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Per la raccolta dei dati relativi all'analisi del contesto si è scelto di ricorrere ad un approccio di raccolta dati di tipo qualitativo basato sul singolo, quindi a un'intervista fatta a un gruppo campione significativo appartenente ai diversi livelli aziendali, con diverse mansioni e responsabilità. I risultati dell'analisi del contesto hanno consentito di meglio comprendere la realtà aziendale di FCE e, in particolare, la dipendenza dell'elemento umano e della sua affidabilità, nel campo della sicurezza ferroviaria.</li> </ul>
	<b>Evidenza</b>	<p>IO Protezione cantieri art.11 Disp 21\2021 - RTC "Regolamento per la Circolamento Treni" PO 06 "Gestione delle competenze relative alle attività di sicurezza" MSGs "Manuale del Sistema di Gestione della Sicurezza" PO 05 "Gestione Documentazione"</p>
	<b>Frequenza</b>	<p><input checked="" type="checkbox"/> Inverosimile <input type="checkbox"/> Improbabile <input type="checkbox"/> Remoto <input type="checkbox"/> Occasionale <input type="checkbox"/> Probabile</p>

		<input type="checkbox"/> Frequente
	Gravità	<input type="checkbox"/> Insignificante <input type="checkbox"/> Marginale <input type="checkbox"/> Critico <input checked="" type="checkbox"/> Catastrofico
	Rischio Iniziale	<input type="checkbox"/> Trascurabile <input checked="" type="checkbox"/> Tollerabile <input type="checkbox"/> Non Tollerabile
	Classificazione	<input checked="" type="checkbox"/> Accettabile <input type="checkbox"/> Non Accettabile
Scelta del Criterio di Accettazione dei Rischi	<input type="checkbox"/> Codice di buona pratica	
	<input type="checkbox"/> Sistema di riferimento	
	<input checked="" type="checkbox"/> Stima accurata dei rischi	
Progetti e azioni pianificate	Descrizione	<p>Al fine di tendere ad un livello di rischio residuo trascurabile perseguendo l'obiettivo primario in materia di sicurezza ferroviaria di tendere al raggiungimento di valori nulli di incidentalità, FCE ha pianificato i seguenti progetti e azioni al fine di un adeguamento tecnologico sulla linea extraurbana a scartamento ridotto compresa tra la stazione di Catania Borgo e quella di Riposto di un sistema di controllo marcia treno ERTMS/ECTS di primo livello, di un sistema Apparato Centrale Computerizzato Multistazione (ACCM) integrato con un sistema di Blocco Conta-Assi (BCA), adeguamento di PLA alla norma UNI 11117 e realizzazione di nuovi PLA.</p> <p>Nello specifico, è previsto un Piano di Adeguamento Tecnologico infrastrutturale e normativo con:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-la realizzazione di un sistema di gestione del traffico ferroviario e delle attività di manovra tipo ERTMS/ETCS (European Train Control System) di primo livello LS implementato con i Sotto Sistemi di Terra (SST) con boe eurobalise di tipo fisso e commutato ed Euroloop per i segnali di partenza, con tecnologia integrata nell'ACCM e con i Sotto Sistemi di Bordo (SSB) per la protezione della marcia dei treni per la linea extraurbana Catania Borgo - Riposto; La realizzazione dell'ECTS di primo livello prevede oltre che l'attrezzaggio dei sottosistemi di terra anche l'attrezzaggio di sotto sistemi di bordo dei treni circolanti lungo linea. Il Sotto Sistema di Bordo (SSB) è prevalentemente composto da un computer che ha il compito di elaborare le informazioni acquisite dalle boe e dalle operazioni del personale di macchina ed è in grado di comandare la frenatura di servizio o di urgenza nel caso in cui vengono superati i vincoli di marcia controllati dal sistema. La ricezione dei dati da parte del treno avviene tramite un'antenna Eurobalise installata nel sotto cassa del rotabile. La realizzazione dell'ECTS di primo livello prevede, l'attrezzaggio dei sottosistemi di terra, attraverso le "boe" che si attivano al passaggio del treno, si inviano informazioni al Sotto Sistema di Bordo che, effettuate le conseguenti elaborazioni anche sulla base dei parametri del treno introdotti all'origine della corsa, determina i tetti e le curve di velocità che consentono la protezione della marcia del treno. Nel dettaglio, il sistema ha lo scopo di assicurare la via libera o impedita di un tratto di linea basandosi sullo scambio di informazioni fra i sottosistemi di terra e di bordo che nello specifico ambito del progetto saranno di tipo discontinuo (Euroloop solo per i segnali di partenza). Il primo livello del sistema utilizza delle boe sovrapposte al sistema di segnalazione esistente e l'introduzione di specifiche interfacce di bordo macchina. Il sistema ETCS di primo livello consente di realizzare la protezione dei treni rispetto a:</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• segnalamento di stazione:             <ul style="list-style-type: none"> <li>- arresto in precedenza ai segnali disposti a via impedita;</li> <li>- riduzione di velocità per percorsi "deviati" comandata dai segnali;</li> <li>- transizione nella modalità operativa di gestione di condizioni degradate;</li> </ul> </li> <li>• protezione dei Passaggi a Livello:             <ul style="list-style-type: none"> <li>- rispetto delle indicazioni restrittive in caso di anomalia ai PL protetti;</li> <li>- transizione nella modalità operativa di gestione di condizioni degradate (marcia a vista);</li> </ul> </li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• velocità massima della linea;</li> <li>• pendenza della linea (nei casi in cui tratte in forte discesa comportino una riduzione di velocità);</li> <li>• riduzioni della velocità e rallentamenti (di tipo permanente o temporaneo);</li> <li>• esecuzione di movimenti di manovra (con attivazione dell'apposito regime) e conseguente protezione rispetto all'indebito inoltro in linea di movimenti di manovra;</li> <li>• protezione delle eventuali retrocessioni in linea.</li> </ul> <p>- -la realizzazione di 23 Apparat Centrali Computerizzati Multistazione (di seguito ACCM) per le stazioni della linea extraurbana Catania Borgo - Riposto;</p> <p>- È prevista la fornitura e messa in servizio di n. 15 unità di trazione ad idrogeno per la linea a scartamento ridotto della Ferrovia Circumetnea con predisposizione per il sistema ETCS L1</p> <p>La marcia del treno viene regolata dal macchinista sulla base delle indicazioni dei segnali e dei documenti cartacei in suo possesso.</p> <p>La velocità viene visualizzata al macchinista tramite un display touch-screen, compresi allarmi visivi ed acustici (quando la velocità reale sta per superare quella consentita). Il macchinista dovrà interagire con il display durante la condotta del treno.</p> <p>Il sistema interviene generando allarmi e, successivamente, comandando la frenatura in caso di mancato rispetto delle condizioni di marcia</p>
	<b>Evidenze</b>	<p>- Piano di adeguamento tecnologico e normativo del 06/10/2020 e successivi aggiornamenti a seguito nota ANSFISA del 29/07/2022. (Vedi file: PATIN.PDF)</p> <p>- Implementazione sulla linea extraurbana a scartamento ridotto compresa tra la stazione di Catania Borgo e quella di Riposto di un sistema di controllo marcia treno ERTMS/ECTS di primo livello, di un sistema Apparato Centrale Computerizzato Multistazione (ACCM) integrato con un sistema di Blocco Conta-Assi (BCA), adeguamento di PLA alla norma UNI 11117 e realizzazione di nuovi PLA. (vedi file: EG02_RLG rev.2.pdf)</p>
<b>Determinazione dei Rischi</b>	<b>Frequenza</b>	<input type="checkbox"/> Inverosimile <input type="checkbox"/> Improbabile <input type="checkbox"/> Remoto <input type="checkbox"/> Occasionale <input type="checkbox"/> Probabile <input type="checkbox"/> Frequente
	<b>Gravità</b>	<input type="checkbox"/> Insignificante <input type="checkbox"/> Marginale <input type="checkbox"/> Critico <input type="checkbox"/> Catastrofico
	<b>Rischio Finale</b>	<input type="checkbox"/> Trascurabile <input type="checkbox"/> Tollerabile <input type="checkbox"/> Non Tollerabile
<b>Gestione dei Rischi</b>	Indicatori proattivi per il controllo delle cause	ISI-11, ISI- 12; ISI-16
	Indicatori reattivi per il controllo degli effetti	CSI-09

1.11 EPPO-C-11

Analisi delle Conseguenze attraverso il metodo FMEA e Definizione EP	<b>Sotto-Processo</b>	Gestione della Circolazione
	<b>Attività</b>	Prescrizioni di movimento
	<b>Sotto-Attività</b>	Gestione rallentamenti
	<b>Modi di Guasto</b>	Inadeguata o mancante istituzione/cessazione del rallentamento
	<b>Cause</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Carenza nella definizione dei ruoli e delle responsabilità del personale coinvolto nell'istituzione/spostamento/cessazione di un rallentamento (DCO; OMG; Capotreno; Agente incaricato delle infrastrutture; Addetti alla manutenzione degli impianti della linea).</li> <li>Assente o inadeguata formazione del personale operativo coinvolto nell'istituzione/spostamento/cessazione di un rallentamento.</li> <li>Mancato o inadeguato mantenimento/aggiornamento dei requisiti professionali e psico-fisici richiesti per ricoprire il ruolo e le mansioni assegnati.</li> <li>Mancante o non completa documentazione di sicurezza nel portale aziendale di FCE .</li> <li>Fraintendimenti delle regole o violazioni</li> <li>Fallimenti di attenzione o memoria</li> </ul>
	<b>Effetti</b>	Inconveniente di Esercizio
	<b>EP</b>	Treno sprovvisto della prescrizione di rallentamento o con indebita prescrizione di cessato rallentamento
	<b>ID (Registro ALL.H.DVR.FCE)</b>	<b>EPPO-C-11</b>
Misure di sicurezza in atto	<b>Descrizione</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Quando occorre istituire in linea o in una località di servizio un rallentamento non indicato nell'orario di servizio, o notificare lo spostamento di un rallentamento già istituito, l'agente incaricato delle infrastrutture ne dà tempestiva comunicazione di tutti gli estremi necessari, DCO a mezzo di dispaccio registrato. Il DCO, mediante dispaccio registrato, avvisa dell'attivazione o dello spostamento del rallentamento le stazioni origine di treni e ne riceve conferma. La competenza a provvedere per la prescrizione ai treni interessati a mezzo modulo "M5" "ordine di rallentamento" è disciplinata dall'art. 4 comma 12 e seguenti. Il modulo di prescrizione "M5" viene compilato, nelle stazioni di origine dei treni, dall'OMG o dal Capotreno. Modalità analoghe a quelle stabilite dal comma precedente devono essere osservate per la cessazione di un rallentamento, tenendo presente che nel giorno in cui il rallentamento cessa, a tutti i treni devono essere notificati l'ora e il giorno di cessazione. In caso di urgenza, qualunque agente dei Reparti tecnici addetti alla manutenzione degli impianti della linea può disporre l'attivazione di un rallentamento, attenendosi alle norme del Regolamento sui Segnali. La prescrizione ai treni è praticata o fatta praticare a cura del DCO. delle stazioni attigue al tratto soggetto a rallentamento. (RCT Art.18)</li> <li>Il personale operativo, per poter essere abilitato al servizio, è formato ai sensi del Decreto ANSF n. 4/2012 – Allegato C. (PO 06 § 4.1) FCE prevede lo svolgimento di specifici corsi di formazione, adeguatamente programmati, per il proprio personale operativo. Il processo formativo seguito da FCE per il personale operativo si compone delle seguenti fasi:             <ul style="list-style-type: none"> <li>- effettuazione dell'analisi del fabbisogno formativo dei discenti;</li> <li>- elaborazione i programmi formativi;</li> <li>- definizione della data inizio e fine del corso di formazione;</li> <li>- individuazione del Materiale Didattico Aziendale Validato da utilizzare;</li> <li>- individuazione dei Documenti Aziendali di Riferimento - elenco delle norme applicabili, dei testi normativi, dei regolamenti e delle disposizioni aziendali nella revisione vigente, (nel rispetto della Nota ANSFISA 5703/14 del 08/08/2014; tale elenco è inserito a cura del docente nell'apposita sezione del Registro di Classe);</li> <li>- predisposizione del Registro delle Attività di Formazione (Registro di classe e Registro Individuale di Addestramento/Tirocinio) (PO 06 § 4.2.1)</li> </ul> </li> </ul>

		<p>Ciascun corso di formazione rivolto al personale operativo è costituito da uno specifico programma formativo finalizzato al conferimento ai discenti dei requisiti professionali (competenze professionali) previsti dalla normativa vigente di riferimento e alla formazione specifica sui rischi presenti nel DVR che possono influenzare l'operatività del personale stesso al fine di fargli acquisire la consapevolezza del ruolo svolto e sulla correlazione tra le attività assegnategli ed i rischi da esse mitigate tale formazione. In particolare, il personale operativo è formato su:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- competenze professionali previste dalla normativa vigente in materia di sicurezza ferroviaria, con riferimento all'attività di sicurezza oggetto dell'intervento formativo;</li> <li>- competenze specifiche del contesto operativo di FCE nel quale il discente opera o dovrà operare (infrastruttura, veicoli, altri elementi caratterizzanti), tenuto conto delle disposizioni e prescrizioni di esercizio, organizzazione interna, ecc.;</li> <li>- regolamentazione tecnica di settore in materia di sicurezza ferroviaria applicabile, aggiornata alla data di inizio corso;</li> <li>- documenti aziendali di riferimento (di cui al successivo capitolo). (PO 06 § 4.2.1.4)</li> </ul> <p>È responsabilità del personale incaricato della docenza del corso, verificare il raggiungimento degli obiettivi didattici prefissati e stabilire gli eventuali interventi correttivi al programma di formazione, finalizzati ad eludere il rischio della mancata acquisizione delle competenze necessarie al ruolo da parte dei discenti. (PO 06 § 4.2.1.5)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La documentazione di sicurezza emessa Disposizioni e/o Prescrizioni di Esercizio è resa disponibile, nella versione vigente, sul Portale Aziendale che ne consente la visualizzazione e il download (PO 05 § 4). Al personale di nuova assunzione viene consegnata da parte del Responsabile della Unità Organizzativa a cui è assegnato e prima dell'inizio del servizio, tutta la documentazione di sicurezza in relazione alla qualifica e alla mansione per cui tale personale è stato assunto. Di tale operazione viene confermata consegna ritirandone firma tramite apposito elenco di distribuzione. (PO 05 § 6)</li> <li>• Il personale operativo è sottoposto a visite mediche periodiche di revisione finalizzate all'accertamento del mantenimento del requisito sanitario (previsto dalla normativa vigente) con le scadenze previste dalla normativa vigente in materia di sicurezza ferroviaria. (PO 06 § 6.2.1) Il personale che svolge attività di sicurezza dell'esercizio ferroviario al fine di scongiurare lo svolgimento del proprio ruolo sotto effetto di alcool e droga è sottoposto a controlli programmati effettuati dal medico competente Aziendale su indicazione aziendale e a controlli a campione, sia a bordo treno per l'equipaggio di Condotta dei Treni/Accompagnamento dei Treni, sia a terra per il personale di Preparazione dei Treni, Gestione della Circolazione e Manutenzione infrastruttura. (PO 06 § 6.2.2)</li> <li>• Per le cause legati ai Fattori Umani e Organizzativi le mitigazioni in atto sono rappresentate dalla documentazione di sicurezza dell'esercente FCE (Regolamenti, Disposizioni di Esercizio, Prescrizioni, Istruzioni Operative, Procedure di Sicurezza del SGS, ...) derivante dai Requisiti di sicurezza riportati nell'Allegato I al Decreto ANSF n. 3/2019. Nel dettaglio, FCE prevede percorsi formativi dedicati all'acquisizione, miglioramento e mantenimento delle competenze del personale che svolge attività di sicurezza, di supporto e attività direzionali, con particolare attenzione anche alla gestione delle abilitazioni necessarie. Questi programmi di formazione includono corsi gestiti da istruttori riconosciuti su protocolli di sicurezza, standard tecnici e operativi; inclusa l'importanza di una corretta applicazione in termini di sicurezza delle procedure. FCE si è rivolta alla società di consulenza ISIFER srl per l'implementazione di una strategia al fine di integrare il fattore umano nel SGS. La strategia adottata per integrare il fattore umano prevede le seguenti fasi:             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Analisi del contesto di FCE, ovvero valutazione del contesto aziendale attraverso interviste basate sul singolo partecipante e sulla mansione ricoperta dallo stesso;</li> </ul> </li> </ul>
--	--	---

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Predisposizione di un questionario anonimo da somministrare al personale FCE che opera in attività di sicurezza e direzionali che afferiscono alla sicurezza ferroviaria sulla base delle risultanze ottenute dall'analisi del contesto di FCE;</li> <li>• Analisi del questionario anonimo, somministrato al personale FCE che opera in attività di sicurezza e direzionali che afferiscono alla sicurezza ferroviaria. Questa fase ha lo scopo di individuare le criticità, ovvero lo studio dei fattori (tipo stress, carico di lavoro, comunicazione, collaborazione ecc.) concorrenti al verificarsi di una situazione pericolosa o potenzialmente pericolosa nell'ambito delle attività e dei processi costituenti il sistema ferroviario di FCE;</li> <li>• Revisione del Documento di Valutazione dei Rischi di processo di FCE, ai sensi del Reg. (UE) n. 402/2013.</li> </ul> <p>Questa fase, descrive l'approccio metodologico che FCE intende adottare, ovvero il metodo GEMS combinato con la tassonomia del comportamento insicuro di James Reason (1990), ricevente in input i risultati dell'analisi del questionario anonimo e del contesto ed ha lo scopo di:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Revisionare la definizione del sistema integrando il Fattore Umano (l'individuo e il gruppo) agli elementi, il processo di "Gestione del Fattore Umano" alle funzioni e l'interazione con i soggetti terzi interferenti;</li> <li>- Individuare specifici Eventi Pericolosi afferenti al Fattore Umano;</li> <li>- Revisionare l'analisi delle conseguenze, ovvero l'applicazione del metodo FMEA adoperato da FCE, integrando alle cause dei modi di guasto quelle relative al Fattore Umano;</li> <li>- Individuare le mitigazioni in atto per contenere/eliminare le cause individuate relative al Fattore Umano;</li> <li>- Classificare gli Eventi Pericolosi tenendo in considerazione le cause dei modi di guasto e le mitigazioni aggiuntive individuate;</li> <li>- Individuare e attuare, se del caso, le necessarie e pertinenti mitigazioni aggiuntive per il controllo dei rischi;</li> <li>- Determinare, se del caso, il rischio residuo associato agli EP di FCE sulla base delle mitigazioni aggiuntive individuate.</li> <li>• Redazione di una procedura relativa alla "Gestione del Fattore Umano e Organizzativo";</li> <li>• Revisione del SGS di FCE (procedure, istruzioni, manuali, ecc.) al fine di disciplinare, nell'ambito dei processi costituenti il sistema ferroviario di FCE, la gestione del fattore umano;</li> <li>• Formazione erogata da personale esperto con l'obiettivo di illustrare i principi alla base delle problematiche connesse con il fattore umano e organizzativo, indicare i riferimenti normativi relativi alla gestione del fattore umano e organizzativo e illustrare le metodiche integrate nel SGS di FCE.</li> </ul> <p>La prima fase iniziale del progetto è in atto, in particolare, comprende l'analisi del contesto aziendale tramite interviste individuali mirate al personale e alle loro mansioni svolte presso FCE.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Per la raccolta dei dati relativi all'analisi del contesto si è scelto di ricorrere ad un approccio di raccolta dati di tipo qualitativo basato sul singolo, quindi a un'intervista fatta a un gruppo campione significativo appartenente ai diversi livelli aziendali, con diverse mansioni e responsabilità. I risultati dell'analisi del contesto hanno consentito di meglio comprendere la realtà aziendale di FCE e, in particolare, la dipendenza dell'elemento umano e della sua affidabilità, nel campo della sicurezza ferroviaria.</li> </ul>
	<b>Evidenza</b>	Disp 21\2021 - RTC "Regolamento per la Circolamento Treni" PO 06 "Gestione delle competenze relative alle attività di sicurezza" MSGS "Manuale del Sistema di Gestione della Sicurezza" PO 05 "Gestione Documentazione"
Classificazione EP ai sensi della norma EN 50126:2017 così come modificato dall'All. 1 al Decreto 3/2019	<b>Frequenza</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Inverosimile <input type="checkbox"/> Improbabile <input type="checkbox"/> Remoto <input type="checkbox"/> Occasionale <input type="checkbox"/> Probabile <input type="checkbox"/> Frequente
	<b>Gravità</b>	<input type="checkbox"/> Insignificante

		<input type="checkbox"/> Marginale <input checked="" type="checkbox"/> Critico <input type="checkbox"/> Catastrofico
	Rischio Iniziale	<input checked="" type="checkbox"/> Trascurabile <input type="checkbox"/> Tollerabile <input type="checkbox"/> Non Tollerabile
	Classificazione	<input checked="" type="checkbox"/> Accettabile <input type="checkbox"/> Non Accettabile
Scelta del Criterio di Accettazione dei Rischi	<input type="checkbox"/> Codice di buona pratica	
	<input type="checkbox"/> Sistema di riferimento	
	<input checked="" type="checkbox"/> Stima accurata dei rischi	
Progetti e azioni pianificate	Descrizione	
	Evidenze	
Determinazione dei Rischi	Frequenza	<input type="checkbox"/> Inverosimile <input type="checkbox"/> Improbabile <input type="checkbox"/> Remoto <input type="checkbox"/> Occasionale <input type="checkbox"/> Probabile <input type="checkbox"/> Frequente
	Gravità	<input type="checkbox"/> Insignificante <input type="checkbox"/> Marginale <input type="checkbox"/> Critico <input type="checkbox"/> Catastrofico
	Rischio Finale	<input type="checkbox"/> Trascurabile <input type="checkbox"/> Tollerabile <input type="checkbox"/> Non Tollerabile
Gestione dei Rischi	Indicatori proattivi per il controllo delle cause	ISI-01, ISI-11, ISI- 12; ISI-16
	Indicatori reattivi per il controllo degli effetti	CSI-07

### 1.12 EPPO-C-12

Analisi delle Conseguenze attraverso il metodo FMEA e Definizione EP	Sotto-Processo	Gestione della Circolazione
	Attività	Prescrizioni di movimento
	Sotto-Attività	Soccorso ai treni
	Modi di Guasto	Inoltro del treno di soccorso in assenza di richiesta con comunicazione registrata
	Cause	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Carezza nella definizione dei ruoli e delle responsabilità del personale coinvolto nella gestione delle emergenze.</li> <li>• Assente o inadeguata formazione del personale operativo coinvolto nella gestione delle emergenze.</li> <li>• Mancato o inadeguato mantenimento/aggiornamento dei requisiti professionali e psico-fisici richiesti per ricoprire il ruolo e le mansioni assegnati.</li> <li>• Mancante o non completa documentazione di sicurezza nel portale aziendale di FCE.</li> <li>• Fraintendimenti delle regole o violazioni</li> <li>• Fallimenti di attenzione o memoria</li> </ul>
	Effetti	Inconveniente di Esercizio
	EP	Indebito inoltro del treno di soccorso
	ID (Registro ALL.H.DVR.FCE)	EPPO-C-12

Misure di sicurezza in atto	Descrizione	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le modalità di richiesta di soccorso dal personale di bordo e le modalità d'invio di soccorso dal RdC sono normate all' Art.16, commi da n. 33 a 41 del RCT;</li> <li>• Il personale operativo, per poter essere abilitato al servizio, è formato ai sensi del Decreto ANSF n. 4/2012 – Allegato C. (PO 06 § 4.1) FCE prevede lo svolgimento di specifici corsi di formazione, adeguatamente programmati, per il proprio personale operativo. Il processo formativo seguito da FCE per il personale operativo si compone delle seguenti fasi:             <ul style="list-style-type: none"> <li>- effettuazione dell'analisi del fabbisogno formativo dei discenti;</li> <li>- elaborazione i programmi formativi;</li> <li>- definizione della data inizio e fine del corso di formazione;</li> <li>- individuazione del Materiale Didattico Aziendale Validato da utilizzare;</li> <li>- individuazione dei Documenti Aziendali di Riferimento - elenco delle norme applicabili, dei testi normativi, dei regolamenti e delle disposizioni aziendali nella revisione vigente, (nel rispetto della Nota ANSFISA 5703/14 del 08/08/2014; tale elenco è inserito a cura del docente nell'apposita sezione del Registro di Classe);</li> <li>- predisposizione del Registro delle Attività di Formazione (Registro di classe e Registro Individuale di Addestramento/Tirocinio) (PO 06 § 4.2.1)</li> </ul> <p>Ciascun corso di formazione rivolto al personale operativo è costituito da uno specifico programma formativo finalizzato al conferimento ai discenti dei requisiti professionali (competenze professionali) previsti dalla normativa vigente di riferimento e alla formazione specifica sui rischi presenti nel DVR che possono influenzare l'operatività del personale stesso al fine di fargli acquisire la consapevolezza del ruolo svolto e sulla correlazione tra le attività assegnategli ed i rischi da esse mitigate tale formazione. In particolare, il personale operativo è formato su:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- competenze professionali previste dalla normativa vigente in materia di sicurezza ferroviaria, con riferimento all'attività di sicurezza oggetto dell'intervento formativo;</li> <li>- competenze specifiche del contesto operativo di FCE nel quale il discente opera o dovrà operare (infrastruttura, veicoli, altri elementi caratterizzanti), tenuto conto delle disposizioni e prescrizioni di esercizio, organizzazione interna, ecc..;</li> <li>- regolamentazione tecnica di settore in materia di sicurezza ferroviaria applicabile, aggiornata alla data di inizio corso;</li> <li>- documenti aziendali di riferimento (di cui al successivo capitolo). (PO 06 § 4.2.1.4)</li> </ul> <p>È responsabilità del personale incaricato della docenza del corso, verificare il raggiungimento degli obiettivi didattici prefissati e stabilire gli eventuali interventi correttivi al programma di formazione, finalizzati ad eludere il rischio della mancata acquisizione delle competenze necessarie al ruolo da parte dei discenti. (PO 06 § 4.2.1.5)</p> </li> <li>• La documentazione di sicurezza emessa Disposizioni e/o Prescrizioni di Esercizio è resa disponibile, nella versione vigente, sul Portale Aziendale che ne consente la visualizzazione e il download (PO 05 § 4). Al personale di nuova assunzione viene consegnata da parte del Responsabile della Unità Organizzativa a cui è assegnato e prima dell'inizio del servizio, tutta la documentazione di sicurezza in relazione alla qualifica e alla mansione per cui tale personale è stato assunto. Di tale operazione viene confermata consegna ritirandone firma tramite apposito elenco di distribuzione. (PO 05 § 6)</li> <li>• Il personale operativo è sottoposto a visite mediche periodiche di revisione finalizzate all'accertamento del mantenimento del requisito sanitario (previsto dalla normativa vigente) con le scadenze previste dalla normativa vigente in materia di sicurezza ferroviaria. (PO 06 § 6.2.1) Il personale che svolge attività di sicurezza dell'esercizio ferroviario al fine di scongiurare lo svolgimento del proprio ruolo sotto effetto di alcool e droga è sottoposto a controlli programmati effettuati dal medico competente Aziendale su indicazione aziendale e a controlli</li> </ul>

a campione, sia a bordo treno per l'equipaggio di Condotta dei Treni/Accompagnamento dei Treni, sia a terra per il personale di Preparazione dei Treni, Gestione della Circolazione e Manutenzione infrastruttura. (PO 06 § 6.2.2)

Per le cause legati ai Fattori Umani e Organizzativi le mitigazioni in atto sono rappresentate dalla documentazione di sicurezza dell' esercente FCE (Regolamenti, Disposizioni di Esercizio, Prescrizioni, Istruzioni Operative, Procedure di Sicurezza del SGS, ...) derivante dai Requisiti di sicurezza riportati nell'Allegato I al Decreto ANSF n. 3/2019.

Nel dettaglio, FCE prevede percorsi formativi dedicati all'acquisizione, miglioramento e mantenimento delle competenze del personale che svolge attività di sicurezza, di supporto e attività direzionali, con particolare attenzione anche alla gestione delle abilitazioni necessarie. Questi programmi di formazione includono corsi gestiti da istruttori riconosciuti su protocolli di sicurezza, standard tecnici e operativi; inclusa l'importanza di una corretta applicazione in termini di sicurezza delle procedure.

FCE si è rivolta alla società di consulenza ISIFER srl per l'implementazione di una strategia al fine di integrare il fattore umano nel SGS.

La strategia adottata per integrare il fattore umano prevede le seguenti fasi:

- Analisi del contesto di FCE, ovvero valutazione del contesto aziendale attraverso interviste basate sul singolo partecipante e sulla mansione ricoperta dallo stesso;
- Predisposizione di un questionario anonimo da somministrare al personale FCE che opera in attività di sicurezza e direzionali che afferiscono alla sicurezza ferroviaria sulla base delle risultanze ottenute dall'analisi del contesto di FCE;
- Analisi del questionario anonimo, somministrato al personale FCE che opera in attività di sicurezza e direzionali che afferiscono alla sicurezza ferroviaria. Questa fase ha lo scopo di individuare le criticità, ovvero lo studio dei fattori (tipo stress, carico di lavoro, comunicazione, collaborazione ecc.) concorrenti al verificarsi di una situazione pericolosa o potenzialmente pericolosa nell'ambito delle attività e dei processi costituenti il sistema ferroviario di FCE;
- Revisione del Documento di Valutazione dei Rischi di processo di FCE, ai sensi del Reg. (UE) n. 402/2013.

Questa fase, descrive l'approccio metodologico che FCE intende adottare, ovvero il metodo GEMS combinato con la tassonomia del comportamento insicuro di James Reason (1990), ricevente in input i risultati dell'analisi del questionario anonimo e del contesto ed ha lo scopo di:

- Revisionare la definizione del sistema integrando il Fattore Umano (l'individuo e il gruppo) agli elementi, il processo di "Gestione del Fattore Umano" alle funzioni e l'interazione con i soggetti terzi interferenti;
- Individuare specifici Eventi Pericolosi afferenti al Fattore Umano;
- Revisionare l'analisi delle conseguenze, ovvero l'applicazione del metodo FMEA adoperato da FCE, integrando alle cause dei modi di guasto quelle relative al Fattore Umano;
- Individuare le mitigazioni in atto per contenere/eliminare le cause individuate relative al Fattore Umano;
- Classificare gli Eventi Pericolosi tenendo in considerazione le cause dei modi di guasto e le mitigazioni aggiuntive individuate;
- Individuare e attuare, se del caso, le necessarie e pertinenti mitigazioni aggiuntive per il controllo dei rischi;
- Determinare, se del caso, il rischio residuo associato agli EP di FCE sulla base delle mitigazioni aggiuntive individuate.
- Redazione di una procedura relativa alla "Gestione del Fattore Umano e Organizzativo";
- Revisione del SGS di FCE (procedure, istruzioni, manuali, ecc.) al fine di disciplinare, nell'ambito dei processi costituenti il sistema ferroviario di FCE, la gestione del fattore umano;
- Formazione erogata da personale esperto con l'obiettivo di illustrare i principi alla base delle problematiche connesse con il

		<p>fattore umano e organizzativo, indicare i riferimenti normativi relativi alla gestione del fattore umano e organizzativo e illustrare le metodiche integrate nel SGS di FCE.</p> <p>La prima fase iniziale del progetto è in atto, in particolare, comprende l'analisi del contesto aziendale tramite interviste individuali mirate al personale e alle loro mansioni svolte presso FCE.</p> <p>- Per la raccolta dei dati relativi all'analisi del contesto si è scelto di ricorrere ad un approccio di raccolta dati di tipo qualitativo basato sul singolo, quindi a un'intervista fatta a un gruppo campione significativo appartenente ai diversi livelli aziendali, con diverse mansioni e responsabilità. I risultati dell'analisi del contesto hanno consentito di meglio comprendere la realtà aziendale di FCE e, in particolare, la dipendenza dell'elemento umano e della sua affidabilità, nel campo della sicurezza ferroviaria.</p>
	<b>Evidenza</b>	<p>Disp 21\2021 - RTC "Regolamento per la Circolamento Treni"</p> <p>PO 06 "Gestione delle competenze relative alle attività di sicurezza"</p> <p>MSGS "Manuale del Sistema di Gestione della Sicurezza"</p> <p>PO 05 "Gestione Documentazione"</p>
Classificazione EP ai sensi della norma EN 50126:2017 così come modificato dall'All. 1 al Decreto 3/2019	<b>Frequenza</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Inverosimile <input type="checkbox"/> Improbabile <input type="checkbox"/> Remoto <input type="checkbox"/> Occasionale <input type="checkbox"/> Probabile <input type="checkbox"/> Frequente
	<b>Gravità</b>	<input type="checkbox"/> Insignificante <input type="checkbox"/> Marginale <input checked="" type="checkbox"/> Critico <input type="checkbox"/> Catastrofico
	<b>Rischio Iniziale</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Trascurabile <input type="checkbox"/> Tollerabile <input type="checkbox"/> Non Tollerabile
	<b>Classificazione</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Accettabile <input type="checkbox"/> Non Accettabile
Scelta del Criterio di Accettazione dei Rischi	<input type="checkbox"/> Codice di buona pratica	
	<input type="checkbox"/> Sistema di riferimento	
	<input checked="" type="checkbox"/> Stima accurata dei rischi	
Progetti e azioni pianificate	<b>Descrizione</b>	
	<b>Evidenze</b>	
Determinazione dei Rischi	<b>Frequenza</b>	<input type="checkbox"/> Inverosimile <input type="checkbox"/> Improbabile <input type="checkbox"/> Remoto <input type="checkbox"/> Occasionale <input type="checkbox"/> Probabile <input type="checkbox"/> Frequente
	<b>Gravità</b>	<input type="checkbox"/> Insignificante <input type="checkbox"/> Marginale <input type="checkbox"/> Critico <input type="checkbox"/> Catastrofico
	<b>Rischio Finale</b>	<input type="checkbox"/> Trascurabile <input type="checkbox"/> Tollerabile <input type="checkbox"/> Non Tollerabile
Gestione dei Rischi	Indicatori proattivi per il controllo delle cause	ISI-01, ISI-11, ISI- 12; ISI-16
	Indicatori reattivi per il controllo degli effetti	CSI-07

### 1.13 EPPO-C-13

Analisi delle Conseguenze attraverso il metodo FMEA e Definizione EP	Sotto-Processo	Gestione della Circolazione
	Attività	Prescrizioni di movimento
	Sotto-Attività	Gestione retrocessioni
	Modi di Guasto	Indebita autorizzazione di retrocessione
	Cause	<ul style="list-style-type: none"> <li>Carenza nella definizione dei ruoli e delle responsabilità del personale coinvolto nella gestione delle emergenze (DCO; AdC).</li> <li>Assente o inadeguata formazione del personale operativo coinvolto nella gestione delle emergenze.</li> <li>Mancato o inadeguato mantenimento/aggiornamento dei requisiti professionali e psico-fisici richiesti per ricoprire il ruolo e le mansioni assegnati.</li> <li>Mancante o non completa documentazione di sicurezza nel portale aziendale di FCE.</li> <li>Fraintendimenti delle regole o violazioni</li> <li>Fallimenti di attenzione o memoria</li> </ul>
	Effetti	Inconveniente di Esercizio
	EP	Treno in retrocessione su tratta impegnata da altro treno
	ID (Registro ALL.H.DVR.FCE)	<b>EPPO-C-13</b>
Misure di sicurezza in atto	Descrizione	<ul style="list-style-type: none"> <li>Un treno può retrocedere nella precedente stazione solo in casi eccezionali e a seguito dell'autorizzazione del DCO. La retrocessione può essere autorizzata solo se il treno è dotato di cabina di guida in testa e in coda, e la guida è eseguita dalla cabina che si trova in testa al convoglio nel senso della retrocessione. Prima di autorizzare la retrocessione il DCO accerta la libertà da veicoli del tratto di linea dalla stazione al punto in cui il treno è fermo, nonché la chiusura dei PL di stazione presenti; mancando tale accertamento la retrocessione non è autorizzata. Inoltre prima di autorizzare la retrocessione il DCO da avviso della retrocessione a tutti i posti di linea. Inoltre, notifica all'agente di condotta le eventuali necessarie prescrizioni di movimento. La retrocessione è subordinata alla verifica dell'agente di condotta delle caratteristiche tecniche del treno (prestazione e frenatura), che devono essere compatibili con il tratto da percorrere in retrocessione. Il DCO autorizza quindi la retrocessione con comunicazione registrata all'agente di condotta utilizzando la seguente formula: <i>"Treno ... siete autorizzato a retrocedere con cabina di guida in testa al convoglio fino al segnale di protezione di...."</i>. Nel movimento di retrocessione è osservata la "marcia a vista" e il convoglio non supera la velocità di 30 km/h, salvo limitazioni più restrittive dovute a prescrizioni di movimento notificate dal DCO o a prescrizioni tecniche. Il rientro del convoglio in stazione avviene previo arresto al punto indicato nell'autorizzazione, dal quale l'agente di condotta si annuncia al DCO e l'ingresso del treno in stazione avviene secondo le norme comuni. Al termine della retrocessione l'agente di condotta comunica con comunicazione registrata al DCO l'avvenuto ricovero completo del convoglio: <i>"Treno .... ricoverato completo a ..."</i>. (RCT art.14 a 26)</li> <li>Il personale operativo, per poter essere abilitato al servizio, è formato ai sensi del Decreto ANSF n. 4/2012 – Allegato C. (PO 06 § 4.1) FCE prevede lo svolgimento di specifici corsi di formazione, adeguatamente programmati, per il proprio personale operativo. Il processo formativo seguito da FCE per il personale operativo si compone delle seguenti fasi:             <ul style="list-style-type: none"> <li>- effettuazione dell'analisi del fabbisogno formativo dei discenti;</li> <li>- elaborazione i programmi formativi;</li> <li>- definizione della data inizio e fine del corso di formazione;</li> <li>- individuazione del Materiale Didattico Aziendale Validato da utilizzare;</li> </ul> </li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- individuazione dei Documenti Aziendali di Riferimento - elenco delle norme applicabili, dei testi normativi, dei regolamenti e delle disposizioni aziendali nella revisione vigente, (nel rispetto della Nota ANSFISA 5703/14 del 08/08/2014; tale elenco è inserito a cura del docente nell'apposita sezione del Registro di Classe);</li> <li>- predisposizione del Registro delle Attività di Formazione (Registro di classe e Registro Individuale di Addestramento/Tirocinio) (PO 06 § 4.2.1)</li> </ul> <p>Ciascun corso di formazione rivolto al personale operativo è costituito da uno specifico programma formativo finalizzato al conferimento ai discenti dei requisiti professionali (competenze professionali) previsti dalla normativa vigente di riferimento e alla formazione specifica sui rischi presenti nel DVR che possono influenzare l'operatività del personale stesso al fine di fargli acquisire la consapevolezza del ruolo svolto e sulla correlazione tra le attività assegnategli ed i rischi da esse mitigate tale formazione. In particolare, il personale operativo è formato su:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- competenze professionali previste dalla normativa vigente in materia di sicurezza ferroviaria, con riferimento all'attività di sicurezza oggetto dell'intervento formativo;</li> <li>- competenze specifiche del contesto operativo di FCE nel quale il discente opera o dovrà operare (infrastruttura, veicoli, altri elementi caratterizzanti), tenuto conto delle disposizioni e prescrizioni di esercizio, organizzazione interna, ecc..;</li> <li>- regolamentazione tecnica di settore in materia di sicurezza ferroviaria applicabile, aggiornata alla data di inizio corso;</li> <li>- documenti aziendali di riferimento (di cui al successivo capitolo). (PO 06 § 4.2.1.4)</li> </ul> <p>È responsabilità del personale incaricato della docenza del corso, verificare il raggiungimento degli obiettivi didattici prefissati e stabilire gli eventuali interventi correttivi al programma di formazione, finalizzati ad eludere il rischio della mancata acquisizione delle competenze necessarie al ruolo da parte dei discenti. (PO 06 § 4.2.1.5)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La documentazione di sicurezza emessa Disposizioni e/o Prescrizioni di Esercizio è resa disponibile, nella versione vigente, sul Portale Aziendale che ne consente la visualizzazione e il download (PO 05 § 4).</li> </ul> <p>Al personale di nuova assunzione viene consegnata da parte del Responsabile della Unità Organizzativa a cui è assegnato e prima dell'inizio del servizio, tutta la documentazione di sicurezza in relazione alla qualifica e alla mansione per cui tale personale è stato assunto. Di tale operazione viene confermata consegna ritirandone firma tramite apposito elenco di distribuzione. (PO 05 § 6)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Il personale operativo è sottoposto a visite mediche periodiche di revisione finalizzate all'accertamento del mantenimento del requisito sanitario (previsto dalla normativa vigente) con le scadenze previste dalla normativa vigente in materia di sicurezza ferroviaria. (PO 06 § 6.2.1)</li> </ul> <p>Il personale che svolge attività di sicurezza dell'esercizio ferroviario al fine di scongiurare lo svolgimento del proprio ruolo sotto effetto di alcool e droga è sottoposto a controlli programmati effettuati dal medico competente Aziendale su indicazione aziendale e a controlli a campione, sia a bordo treno per l'equipaggio di Condotta dei Treni/Compagnamento dei Treni, sia a terra per il personale di Preparazione dei Treni, Gestione della Circolazione e Manutenzione infrastruttura. (PO 06 § 6.2.2)</p> <p>Per le cause legati ai Fattori Umani e Organizzativi le mitigazioni in atto sono rappresentate dalla documentazione di sicurezza dell' esercente FCE (Regolamenti, Disposizioni di Esercizio, Prescrizioni, Istruzioni Operative, Procedure di Sicurezza del SGS, ...) derivante dai Requisiti di sicurezza riportati nell'Allegato I al Decreto ANSF n. 3/2019.</p> <p>Nel dettaglio, FCE prevede percorsi formativi dedicati all'acquisizione, miglioramento e mantenimento delle competenze del personale che svolge attività di sicurezza, di supporto e attività direzionali, con particolare attenzione anche alla gestione delle abilitazioni necessarie. Questi programmi di formazione includono</p>
--	--	---

		<p>corsi gestiti da istruttori riconosciuti su protocolli di sicurezza, standard tecnici e operativi; inclusa l'importanza di una corretta applicazione in termini di sicurezza delle procedure.</p> <p>FCE si è rivolta alla società di consulenza ISIFER srl per l'implementazione di una strategia al fine di integrare il fattore umano nel SGS.</p> <p>La strategia adottata per integrare il fattore umano prevede le seguenti fasi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Analisi del contesto di FCE, ovvero valutazione del contesto aziendale attraverso interviste basate sul singolo partecipante e sulla mansione ricoperta dallo stesso;</li> <li>• Predisposizione di un questionario anonimo da somministrare al personale FCE che opera in attività di sicurezza e direzionali che afferiscono alla sicurezza ferroviaria sulla base delle risultanze ottenute dall'analisi del contesto di FCE;</li> <li>• Analisi del questionario anonimo, somministrato al personale FCE che opera in attività di sicurezza e direzionali che afferiscono alla sicurezza ferroviaria. Questa fase ha lo scopo di individuare le criticità, ovvero lo studio dei fattori (tipo stress, carico di lavoro, comunicazione, collaborazione ecc.) concorrenti al verificarsi di una situazione pericolosa o potenzialmente pericolosa nell'ambito delle attività e dei processi costituenti il sistema ferroviario di FCE;</li> <li>• Revisione del Documento di Valutazione dei Rischi di processo di FCE, ai sensi del Reg. (UE) n. 402/2013.</li> </ul> <p>Questa fase, descrive l'approccio metodologico che FCE intende adottare, ovvero il metodo GEMS combinato con la tassonomia del comportamento insicuro di James Reason (1990), ricevente in input i risultati dell'analisi del questionario anonimo e del contesto ed ha lo scopo di:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Revisionare la definizione del sistema integrando il Fattore Umano (l'individuo e il gruppo) agli elementi, il processo di "Gestione del Fattore Umano" alle funzioni e l'interazione con i soggetti terzi interferenti;</li> <li>- Individuare specifici Eventi Pericolosi afferenti al Fattore Umano;</li> <li>- Revisionare l'analisi delle conseguenze, ovvero l'applicazione del metodo FMEA adoperato da FCE, integrando alle cause dei modi di guasto quelle relative al Fattore Umano;</li> <li>- Individuare le mitigazioni in atto per contenere/eliminare le cause individuate relative al Fattore Umano;</li> <li>- Classificare gli Eventi Pericolosi tenendo in considerazione le cause dei modi di guasto e le mitigazioni aggiuntive individuate;</li> <li>- Individuare e attuare, se del caso, le necessarie e pertinenti mitigazioni aggiuntive per il controllo dei rischi;</li> <li>- Determinare, se del caso, il rischio residuo associato agli EP di FCE sulla base delle mitigazioni aggiuntive individuate.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Redazione di una procedura relativa alla "Gestione del Fattore Umano e Organizzativo";</li> <li>• Revisione del SGS di FCE (procedure, istruzioni, manuali, ecc.) al fine di disciplinare, nell'ambito dei processi costituenti il sistema ferroviario di FCE, la gestione del fattore umano;</li> <li>• Formazione erogata da personale esperto con l'obiettivo di illustrare i principi alla base delle problematiche connesse con il fattore umano e organizzativo, indicare i riferimenti normativi relativi alla gestione del fattore umano e organizzativo e illustrare le metodiche integrate nel SGS di FCE.</li> </ul> <p>La prima fase iniziale del progetto è in atto, in particolare, comprende l'analisi del contesto aziendale tramite interviste individuali mirate al personale e alle loro mansioni svolte presso FCE.</p> <p>- Per la raccolta dei dati relativi all'analisi del contesto si è scelto di ricorrere ad un approccio di raccolta dati di tipo qualitativo basato sul singolo, quindi a un'intervista fatta a un gruppo campione significativo appartenente ai diversi livelli aziendali, con diverse mansioni e responsabilità. I risultati dell'analisi del contesto hanno consentito di meglio comprendere la realtà aziendale di FCE e, in particolare, la dipendenza dell'elemento umano e della sua affidabilità, nel campo della sicurezza ferroviaria.</p>
	<b>Evidenza</b>	Disp 21\2021 - RTC "Regolamento per la Circolamento Treni"

		PO 06 "Gestione delle competenze relative alle attività di sicurezza" MSGs "Manuale del Sistema di Gestione della Sicurezza" PO 05 "Gestione Documentazione"
Classificazione EP ai sensi della norma EN 50126:2017 così come modificato dall'All. 1 al Decreto 3/2019	Frequenza	<input checked="" type="checkbox"/> Inverosimile <input type="checkbox"/> Improbabile <input type="checkbox"/> Remoto <input type="checkbox"/> Occasionale <input type="checkbox"/> Probabile <input type="checkbox"/> Frequente
	Gravità	<input type="checkbox"/> Insignificante <input type="checkbox"/> Marginale <input checked="" type="checkbox"/> Critico <input type="checkbox"/> Catastrofico
	Rischio Iniziale	<input checked="" type="checkbox"/> Trascurabile <input type="checkbox"/> Tollerabile <input type="checkbox"/> Non Tollerabile
	Classificazione	<input checked="" type="checkbox"/> Accettabile <input type="checkbox"/> Non Accettabile
Scelta del Criterio di Accettazione dei Rischi	<input type="checkbox"/> Codice di buona pratica	
	<input type="checkbox"/> Sistema di riferimento	
	<input checked="" type="checkbox"/> Stima accurata dei rischi	
Progetti e azioni pianificate	Descrizione	
	Evidenze	
Determinazione dei Rischi	Frequenza	<input type="checkbox"/> Inverosimile <input type="checkbox"/> Improbabile <input type="checkbox"/> Remoto <input type="checkbox"/> Occasionale <input type="checkbox"/> Probabile <input type="checkbox"/> Frequente
	Gravità	<input type="checkbox"/> Insignificante <input type="checkbox"/> Marginale <input type="checkbox"/> Critico <input type="checkbox"/> Catastrofico
	Rischio Finale	<input type="checkbox"/> Trascurabile <input type="checkbox"/> Tollerabile <input type="checkbox"/> Non Tollerabile
Gestione dei Rischi	Indicatori proattivi per il controllo delle cause	ISI-01, ISI-11, ISI- 12; ISI-16
	Indicatori reattivi per il controllo degli effetti	CSI-07

1.14 EPPO-C-14

Analisi delle Conseguenze attraverso il metodo FMEA e Definizione EP	<b>Sotto-Processo</b>	Gestione della Circolazione
	<b>Attività</b>	Prescrizioni di movimento
	<b>Sotto-Attività</b>	Gestione della circolazione a seguito di operazioni di sabbiatura
	<b>Modi di Guasto</b>	Mancata adozione dei provvedimenti previsti per l'inoltro del treno su binario interessato da precedenti operazioni di sabbiatura.
	<b>Cause</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Carenza nella definizione dei ruoli e delle responsabilità del personale coinvolto nella gestione delle emergenze (DCO; AdC; Capotreno)</li> <li>Assente o inadeguata formazione del personale operativo coinvolto nella gestione delle emergenze.</li> <li>Mancato o inadeguato mantenimento/aggiornamento dei requisiti professionali e psico-fisici richiesti per ricoprire il ruolo e le mansioni assegnati.</li> <li>Mancante o non completa documentazione di sicurezza nel portale aziendale di FCE.</li> <li>Fraintendimenti delle regole o violazioni</li> <li>Fallimenti di attenzione o memoria</li> </ul>
	<b>Effetti</b>	Inconveniente di Esercizio
	<b>EP</b>	Treno non rilevato dal circuito di binario (CdB).
<b>ID (Registro ALL.H.DVR.FCE)</b>	<b>EPPO-C-14</b>	
Misure di sicurezza in atto	Descrizione	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nella disposizione n. 9 del 26/11/2019 sono normate le procedure da adottare per l'attivazione dei dispositivi di sabbiatura. In particolare poiché sulla linea ferroviaria di FCE la perdita di occupazione del CdB ha possibilità di accadimento esclusivamente sui binari codificati di stazione è fatto divieto di utilizzo delle sabbie sui binari nelle stazioni, fatte salve eventuali situazioni di necessità quali superamento segnali, fase di avvio del rotabile o per prove di funzionalità delle stesse sabbie. Nel caso che siano attivate le sabbie, l'AdC ne dà immediato avviso al capotreno e questi al DCO che adotta i seguenti provvedimenti:             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dispone a via impedita i segnali di protezione o di partenza per i treni i cui itinerari comprendono i binari o gli enti interessati dalle operazioni di sabbiatura;</li> <li>- Ordina ai treni interessati, di superare con marcia a vista il segnale disposto a via impedita, specificando il tratto di binario interessato e/o l'ente interessato dallo spargimento della sabbia, per tutta la durata dell'anormalità;</li> <li>- da immediato avviso, con comunicazione registrata, alla struttura manutentiva, dando precise notizie su luogo ed ente interessato affinché si provveda al ripristino delle normali condizioni di esercizio del binario interessato.</li> <li>- Provvederà a quanto di pertinenza per l'autorizzazione per dell'intervento di manutenzione da effettuarsi in regime di interruzione;</li> <li>- ricevuta la comunicazione di riattivazione del tratto di binario e/o ente precedentemente interessato dai lavori, provvede al ripristino delle normali condizioni di esercizio.</li> </ul> </li> <li>Il personale operativo, per poter essere abilitato al servizio, è formato ai sensi del Decreto ANSF n. 4/2012 – Allegato C. (PO 06 § 4.1) FCE prevede lo svolgimento di specifici corsi di formazione, adeguatamente programmati, per il proprio personale operativo. Il processo formativo seguito da FCE per il personale operativo si compone delle seguenti fasi:             <ul style="list-style-type: none"> <li>- effettuazione dell'analisi del fabbisogno formativo dei discenti;</li> <li>- elaborazione i programmi formativi;</li> <li>- definizione della data inizio e fine del corso di formazione;</li> <li>- individuazione del Materiale Didattico Aziendale Validato da utilizzare;</li> <li>- individuazione dei Documenti Aziendali di Riferimento - elenco delle norme applicabili, dei testi normativi, dei regolamenti e delle disposizioni aziendali nella revisione</li> </ul> </li> </ul>

		<p>vigente, (nel rispetto della Nota ANSFISA 5703/14 del 08/08/2014; tale elenco è inserito a cura del docente nell'apposita sezione del Registro di Classe);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- predisposizione del Registro delle Attività di Formazione (Registro di classe e Registro Individuale di Addestramento/Tirocinio) (PO 06 § 4.2.1)</li> </ul> <p>Ciascun corso di formazione rivolto al personale operativo è costituito da uno specifico programma formativo finalizzato al conferimento ai discenti dei requisiti professionali (competenze professionali) previsti dalla normativa vigente di riferimento e alla formazione specifica sui rischi presenti nel DVR che possono influenzare l'operatività del personale stesso al fine di fargli acquisire la consapevolezza del ruolo svolto e sulla correlazione tra le attività assegnategli ed i rischi da esse mitigate tale formazione. In particolare, il personale operativo è formato su:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- competenze professionali previste dalla normativa vigente in materia di sicurezza ferroviaria, con riferimento all'attività di sicurezza oggetto dell'intervento formativo;</li> <li>- competenze specifiche del contesto operativo di FCE nel quale il discente opera o dovrà operare (infrastruttura, veicoli, altri elementi caratterizzanti), tenuto conto delle disposizioni e prescrizioni di esercizio, organizzazione interna, ecc;</li> <li>- regolamentazione tecnica di settore in materia di sicurezza ferroviaria applicabile, aggiornata alla data di inizio corso;</li> <li>- documenti aziendali di riferimento (di cui al successivo capitolo). (PO 06 § 4.2.1.4)</li> </ul> <p>È responsabilità del personale incaricato della docenza del corso, verificare il raggiungimento degli obiettivi didattici prefissati e stabilire gli eventuali interventi correttivi al programma di formazione, finalizzati ad eludere il rischio della mancata acquisizione delle competenze necessarie al ruolo da parte dei discenti. (PO 06 § 4.2.1.5)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La documentazione di sicurezza emessa Disposizioni e/o Prescrizioni di Esercizio è resa disponibile, nella versione vigente, sul Portale Aziendale che ne consente la visualizzazione e il download (PO 05 § 4).</li> </ul> <p>Al personale di nuova assunzione viene consegnata da parte del Responsabile della Unità Organizzativa a cui è assegnato e prima dell'inizio del servizio, tutta la documentazione di sicurezza in relazione alla qualifica e alla mansione per cui tale personale è stato assunto. Di tale operazione viene confermata consegna ritirandone firma tramite apposito elenco di distribuzione. (PO 05 § 6) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Il personale operativo è sottoposto a visite mediche periodiche di revisione finalizzate all'accertamento del mantenimento del requisito sanitario (previsto dalla normativa vigente) con le scadenze previste dalla normativa vigente in materia di sicurezza ferroviaria. (PO 06 § 6.2.1)</li> </ul> <p>Il personale che svolge attività di sicurezza dell'esercizio ferroviario al fine di scongiurare lo svolgimento del proprio ruolo sotto effetto di alcool e droga è sottoposto a controlli programmati effettuati dal medico competente Aziendale su indicazione aziendale e a controlli a campione, sia a bordo treno per l'equipaggio di Condotta dei Treni/Accompagnamento dei Treni, sia a terra per il personale di Preparazione dei Treni, Gestione della Circolazione e Manutenzione infrastruttura. (PO 06 § 6.2.2) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Per le cause legati ai Fattori Umani e Organizzativi le mitigazioni in atto sono rappresentate dalla documentazione di sicurezza dell' esercente FCE (Regolamenti, Disposizioni di Esercizio, Prescrizioni, Istruzioni Operative, Procedure di Sicurezza del SGS, ...) derivante dai Requisiti di sicurezza riportati nell'Allegato I al Decreto ANSF n. 3/2019.</li> </ul> <p>Nel dettaglio, FCE prevede percorsi formativi dedicati all'acquisizione, miglioramento e mantenimento delle competenze del personale che svolge attività di sicurezza, di supporto e attività direzionali, con particolare attenzione anche alla gestione delle abilitazioni necessarie. Questi programmi di formazione includono corsi gestiti da istruttori riconosciuti su protocolli di sicurezza,</p> </p></p>
--	--	--

		<p>standard tecnici e operativi; inclusa l'importanza di una corretta applicazione in termini di sicurezza delle procedure.</p> <p>FCE si è rivolta alla società di consulenza ISIFER srl per l'implementazione di una strategia al fine di integrare il fattore umano nel SGS.</p> <p>La strategia adottata per integrare il fattore umano prevede le seguenti fasi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Analisi del contesto di FCE, ovvero valutazione del contesto aziendale attraverso interviste basate sul singolo partecipante e sulla mansione ricoperta dallo stesso;</li> <li>• Predisposizione di un questionario anonimo da somministrare al personale FCE che opera in attività di sicurezza e direzionali che afferiscono alla sicurezza ferroviaria sulla base delle risultanze ottenute dall'analisi del contesto di FCE;</li> <li>• Analisi del questionario anonimo, somministrato al personale FCE che opera in attività di sicurezza e direzionali che afferiscono alla sicurezza ferroviaria. Questa fase ha lo scopo di individuare le criticità, ovvero lo studio dei fattori (tipo stress, carico di lavoro, comunicazione, collaborazione ecc.) concorrenti al verificarsi di una situazione pericolosa o potenzialmente pericolosa nell'ambito delle attività e dei processi costituenti il sistema ferroviario di FCE;</li> <li>• Revisione del Documento di Valutazione dei Rischi di processo di FCE, ai sensi del Reg. (UE) n. 402/2013.</li> </ul> <p>Questa fase, descrive l'approccio metodologico che FCE intende adottare, ovvero il metodo GEMS combinato con la tassonomia del comportamento insicuro di James Reason (1990), ricevente in input i risultati dell'analisi del questionario anonimo e del contesto ed ha lo scopo di:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Revisionare la definizione del sistema integrando il Fattore Umano (l'individuo e il gruppo) agli elementi, il processo di "Gestione del Fattore Umano" alle funzioni e l'interazione con i soggetti terzi interferenti;</li> <li>- Individuare specifici Eventi Pericolosi afferenti al Fattore Umano;</li> <li>- Revisionare l'analisi delle conseguenze, ovvero l'applicazione del metodo FMEA adoperato da FCE, integrando alle cause dei modi di guasto quelle relative al Fattore Umano;</li> <li>- Individuare le mitigazioni in atto per contenere/eliminare le cause individuate relative al Fattore Umano;</li> <li>- Classificare gli Eventi Pericolosi tenendo in considerazione le cause dei modi di guasto e le mitigazioni aggiuntive individuate;</li> <li>- Individuare e attuare, se del caso, le necessarie e pertinenti mitigazioni aggiuntive per il controllo dei rischi;</li> <li>- Determinare, se del caso, il rischio residuo associato agli EP di FCE sulla base delle mitigazioni aggiuntive individuate.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Redazione di una procedura relativa alla "Gestione del Fattore Umano e Organizzativo";</li> <li>• Revisione del SGS di FCE (procedure, istruzioni, manuali, ecc.) al fine di disciplinare, nell'ambito dei processi costituenti il sistema ferroviario di FCE, la gestione del fattore umano;</li> <li>• Formazione erogata da personale esperto con l'obiettivo di illustrare i principi alla base delle problematiche connesse con il fattore umano e organizzativo, indicare i riferimenti normativi relativi alla gestione del fattore umano e organizzativo e illustrare le metodiche integrate nel SGS di FCE.</li> </ul> <p>La prima fase iniziale del progetto è in atto, in particolare, comprende l'analisi del contesto aziendale tramite interviste individuali mirate al personale e alle loro mansioni svolte presso FCE.</p> <p>- Per la raccolta dei dati relativi all'analisi del contesto si è scelto di ricorrere ad un approccio di raccolta dati di tipo qualitativo basato sul singolo, quindi a un'intervista fatta a un gruppo campione significativo appartenente ai diversi livelli aziendali, con diverse mansioni e responsabilità. I risultati dell'analisi del contesto hanno consentito di meglio comprendere la realtà aziendale di FCE e, in particolare, la dipendenza dell'elemento umano e della sua affidabilità, nel campo della sicurezza ferroviaria.</p>
	<b>Evidenza</b>	Disp n. 9/2019 PO 06 "Gestione delle competenze relative alle attività di sicurezza"

		MSGS "Manuale del Sistema di Gestione della Sicurezza" PO 05 "Gestione Documentazione"
Classificazione EP ai sensi della norma EN 50126:2017 così come modificato dall'All. 1 al Decreto 3/2019	Frequenza	<input checked="" type="checkbox"/> Inverosimile <input type="checkbox"/> Improbabile <input type="checkbox"/> Remoto <input type="checkbox"/> Occasionale <input type="checkbox"/> Probabile <input type="checkbox"/> Frequente
	Gravità	<input type="checkbox"/> Insignificante <input type="checkbox"/> Marginale <input checked="" type="checkbox"/> Critico <input type="checkbox"/> Catastrofico
	Rischio Iniziale	<input checked="" type="checkbox"/> Trascurabile <input type="checkbox"/> Tollerabile <input type="checkbox"/> Non Tollerabile
	Classificazione	<input checked="" type="checkbox"/> Accettabile <input type="checkbox"/> Non Accettabile
Scelta del Criterio di Accettazione dei Rischi	<input type="checkbox"/> Codice di buona pratica	
	<input type="checkbox"/> Sistema di riferimento	
	<input checked="" type="checkbox"/> Stima accurata dei rischi	
Progetti e azioni pianificate	Descrizione	
	Evidenze	
Determinazione dei Rischi	Frequenza	<input type="checkbox"/> Inverosimile <input type="checkbox"/> Improbabile <input type="checkbox"/> Remoto <input type="checkbox"/> Occasionale <input type="checkbox"/> Probabile <input type="checkbox"/> Frequente
	Gravità	<input type="checkbox"/> Insignificante <input type="checkbox"/> Marginale <input type="checkbox"/> Critico <input type="checkbox"/> Catastrofico
	Rischio Finale	<input type="checkbox"/> Trascurabile <input type="checkbox"/> Tollerabile <input type="checkbox"/> Non Tollerabile
Gestione dei Rischi	Indicatori proattivi per il controllo delle cause	ISI-01, ISI-11, ISI- 12; ISI-16
	Indicatori reattivi per il controllo degli effetti	CSI-07

1.15 EPPO-C-15

Analisi delle Conseguenze attraverso il metodo FMEA e Definizione EP	<b>Sotto-Processo</b>	Gestione della Circolazione
	<b>Attività</b>	Verifica dello stato degli enti a seguito di lavori di manutenzione
	<b>Sotto-Attività</b>	Prova di concordanza
	<b>Modi di Guasto</b>	Mancata o inadeguata prova di concordanza
	<b>Cause</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Carenza nella definizione dei ruoli e delle responsabilità del personale coinvolto nella gestione delle prove di concordanza.</li> <li>Assente o inadeguata formazione del personale operativo coinvolto nella gestione delle prove di concordanza.</li> <li>Mancato o inadeguato mantenimento/aggiornamento dei requisiti professionali e psico-fisici richiesti per ricoprire il ruolo e le mansioni assegnati.</li> <li>Mancante o non completa documentazione di sicurezza nel portale aziendale di FCE.</li> <li>Frattendimenti delle regole o violazioni</li> <li>Fallimenti di attenzione o memoria</li> </ul>
	<b>Effetti</b>	Inconveniente di Esercizio
	<b>EP</b>	Treno in transito su ente con assenza di verifica di concordanza
<b>ID (Registro ALL.H.DVR.FCE)</b>	<b>EPPO-C-15</b>	
Misure di sicurezza in atto	Descrizione	<ul style="list-style-type: none"> <li>La disposizione di esercizio n. 7 del 28/03/ 2020 dispone l'obbligo e le conseguenti modalità di effettuazione delle prove di concordanza sul posto (in campagna) prima di riattivare all'esercizio enti aventi impatto sulla sicurezza di esercizio. Le prove di concordanza devono essere eseguite dando evidenza che tutti gli stati reali che gli enti possono assumere sul posto corrispondano allo stato di controllo:                         <ul style="list-style-type: none"> <li>- rilevato sul quadro ACEI, cui è collegato l'ente, dall'agente di manutenzione;</li> <li>- riscontro rilevato dal DCO nel posto centrale. Gli agenti interessati, al fine di dare evidenza dell'effettuazione delle prove in argomento compilano, per propria competenza l'apposita modulistica. (DE n.7/2020)</li> </ul> </li> <li>Il personale operativo, per poter essere abilitato al servizio, è formato ai sensi del Decreto ANSF n. 4/2012 – Allegato C. (PO 06 § 4.1) FCE prevede lo svolgimento di specifici corsi di formazione, adeguatamente programmati, per il proprio personale operativo. Il processo formativo seguito da FCE per il personale operativo si compone delle seguenti fasi:                         <ul style="list-style-type: none"> <li>- effettuazione dell'analisi del fabbisogno formativo dei discenti;</li> <li>- elaborazione i programmi formativi;</li> <li>- definizione della data inizio e fine del corso di formazione;</li> <li>- individuazione del Materiale Didattico Aziendale Validato da utilizzare;</li> <li>- individuazione dei Documenti Aziendali di Riferimento - elenco delle norme applicabili, dei testi normativi, dei regolamenti e delle disposizioni aziendali nella revisione vigente, (nel rispetto della Nota ANSFISA 5703/14 del 08/08/2014; tale elenco è inserito a cura del docente nell'apposita sezione del Registro di Classe);</li> <li>- predisposizione del Registro delle Attività di Formazione (Registro di classe e Registro Individuale di Addestramento/Tirocinio) (PO 06 § 4.2.1)</li> </ul> </li> </ul> <p>Ciascun corso di formazione rivolto al personale operativo è costituito da uno specifico programma formativo finalizzato al conferimento ai discenti dei requisiti professionali (competenze professionali) previsti dalla normativa vigente di riferimento e alla formazione specifica sui rischi presenti nel DVR che possono influenzare l'operatività del personale stesso al fine di fargli acquisire la consapevolezza del ruolo svolto e sulla correlazione tra le attività assegnategli ed i rischi da esse mitigate tale formazione. In particolare, il personale operativo è formato su:</p>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- competenze professionali previste dalla normativa vigente in materia di sicurezza ferroviaria, con riferimento all'attività di sicurezza oggetto dell'intervento formativo;</li> <li>- competenze specifiche del contesto operativo di FCE nel quale il discente opera o dovrà operare (infrastruttura, veicoli, altri elementi caratterizzanti), tenuto conto delle disposizioni e prescrizioni di esercizio, organizzazione interna, ecc.;</li> <li>- regolamentazione tecnica di settore in materia di sicurezza ferroviaria applicabile, aggiornata alla data di inizio corso;</li> <li>- documenti aziendali di riferimento (di cui al successivo capitolo). (PO 06 § 4.2.1.4)</li> </ul> <p>È responsabilità del personale incaricato della docenza del corso, verificare il raggiungimento degli obiettivi didattici prefissati e stabilire gli eventuali interventi correttivi al programma di formazione, finalizzati ad eludere il rischio della mancata acquisizione delle competenze necessarie al ruolo da parte dei discenti. (PO 06 § 4.2.1.5)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La documentazione di sicurezza emessa Disposizioni e/o Prescrizioni di Esercizio è resa disponibile, nella versione vigente, sul Portale Aziendale che ne consente la visualizzazione e il download (PO 05 § 4). Al personale di nuova assunzione viene consegnata da parte del Responsabile della Unità Organizzativa a cui è assegnato e prima dell'inizio del servizio, tutta la documentazione di sicurezza in relazione alla qualifica e alla mansione per cui tale personale è stato assunto. Di tale operazione viene confermata consegna ritirandone firma tramite apposito elenco di distribuzione. (PO 05 § 6)</li> <li>• Il personale operativo è sottoposto a visite mediche periodiche di revisione finalizzate all'accertamento del mantenimento del requisito sanitario (previsto dalla normativa vigente) con le scadenze previste dalla normativa vigente in materia di sicurezza ferroviaria. (PO 06 § 6.2.1) Il personale che svolge attività di sicurezza dell'esercizio ferroviario al fine di scongiurare lo svolgimento del proprio ruolo sotto effetto di alcool e droga è sottoposto a controlli programmati effettuati dal medico competente Aziendale su indicazione aziendale e a controlli a campione, sia a bordo treno per l'equipaggio di Condotta dei Treni/Accompagnamento dei Treni, sia a terra per il personale di Preparazione dei Treni, Gestione della Circolazione e Manutenzione infrastruttura. (PO 06 § 6.2.2)</li> </ul> <p>Per le cause legati ai Fattori Umani e Organizzativi le mitigazioni in atto sono rappresentate dalla documentazione di sicurezza dell' esercente FCE (Regolamenti, Disposizioni di Esercizio, Prescrizioni, Istruzioni Operative, Procedure di Sicurezza del SGS, ...) derivante dai Requisiti di sicurezza riportati nell'Allegato I al Decreto ANSF n. 3/2019.</p> <p>Nel dettaglio, FCE prevede percorsi formativi dedicati all'acquisizione, miglioramento e mantenimento delle competenze del personale che svolge attività di sicurezza, di supporto e attività direzionali, con particolare attenzione anche alla gestione delle abilitazioni necessarie. Questi programmi di formazione includono corsi gestiti da istruttori riconosciuti su protocolli di sicurezza, standard tecnici e operativi; inclusa l'importanza di una corretta applicazione in termini di sicurezza delle procedure.</p> <p>FCE si è rivolta alla società di consulenza ISIFER srl per l'implementazione di una strategia al fine di integrare il fattore umano nel SGS.</p> <p>La strategia adottata per integrare il fattore umano prevede le seguenti fasi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Analisi del contesto di FCE, ovvero valutazione del contesto aziendale attraverso interviste basate sul singolo partecipante e sulla mansione ricoperta dallo stesso;</li> <li>• Predisposizione di un questionario anonimo da somministrare al personale FCE che opera in attività di sicurezza e direzionali che afferiscono alla sicurezza ferroviaria sulla base delle risultanze ottenute dall'analisi del contesto di FCE;</li> <li>• Analisi del questionario anonimo, somministrato al personale FCE che opera in attività di sicurezza e direzionali che afferiscono</li> </ul>
--	--	--

		<p>alla sicurezza ferroviaria. Questa fase ha lo scopo di individuare le criticità, ovvero lo studio dei fattori (tipo stress, carico di lavoro, comunicazione, collaborazione ecc.) concorrenti al verificarsi di una situazione pericolosa o potenzialmente pericolosa nell'ambito delle attività e dei processi costituenti il sistema ferroviario di FCE;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Revisione del Documento di Valutazione dei Rischi di processo di FCE, ai sensi del Reg. (UE) n. 402/2013.</li> </ul> <p>Questa fase, descrive l'approccio metodologico che FCE intende adottare, ovvero il metodo GEMS combinato con la tassonomia del comportamento insicuro di James Reason (1990), ricevente in input i risultati dell'analisi del questionario anonimo e del contesto ed ha lo scopo di:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Revisionare la definizione del sistema integrando il Fattore Umano (l'individuo e il gruppo) agli elementi, il processo di "Gestione del Fattore Umano" alle funzioni e l'interazione con i soggetti terzi interferenti;</li> <li>- Individuare specifici Eventi Pericolosi afferenti al Fattore Umano;</li> <li>- Revisionare l'analisi delle conseguenze, ovvero l'applicazione del metodo FMEA adoperato da FCE, integrando alle cause dei modi di guasto quelle relative al Fattore Umano;</li> <li>- Individuare le mitigazioni in atto per contenere/eliminare le cause individuate relative al Fattore Umano;</li> <li>- Classificare gli Eventi Pericolosi tenendo in considerazione le cause dei modi di guasto e le mitigazioni aggiuntive individuate;</li> <li>- Individuare e attuare, se del caso, le necessarie e pertinenti mitigazioni aggiuntive per il controllo dei rischi;</li> <li>- Determinare, se del caso, il rischio residuo associato agli EP di FCE sulla base delle mitigazioni aggiuntive individuate.</li> <li>• Redazione di una procedura relativa alla "Gestione del Fattore Umano e Organizzativo";</li> <li>• Revisione del SGS di FCE (procedure, istruzioni, manuali, ecc.) al fine di disciplinare, nell'ambito dei processi costituenti il sistema ferroviario di FCE, la gestione del fattore umano;</li> <li>• Formazione erogata da personale esperto con l'obiettivo di illustrare i principi alla base delle problematiche connesse con il fattore umano e organizzativo, indicare i riferimenti normativi relativi alla gestione del fattore umano e organizzativo e illustrare le metodiche integrate nel SGS di FCE.</li> </ul> <p>La prima fase iniziale del progetto è in atto, in particolare, comprende l'analisi del contesto aziendale tramite interviste individuali mirate al personale e alle loro mansioni svolte presso FCE.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Per la raccolta dei dati relativi all'analisi del contesto si è scelto di ricorrere ad un approccio di raccolta dati di tipo qualitativo basato sul singolo, quindi a un'intervista fatta a un gruppo campione significativo appartenente ai diversi livelli aziendali, con diverse mansioni e responsabilità. I risultati dell'analisi del contesto hanno consentito di meglio comprendere la realtà aziendale di FCE e, in particolare, la dipendenza dell'elemento umano e della sua affidabilità, nel campo della sicurezza ferroviaria.</li> </ul>
	<b>Evidenza</b>	Disposizione di Esercizio n. 7/2020 PO 06 "Gestione delle competenze relative alle attività di sicurezza" MSGS "Manuale del Sistema di Gestione della Sicurezza" PO 05 "Gestione Documentazione"
Classificazione EP ai sensi della norma EN 50126:2017 così come modificato dall'All. 1 al Decreto 3/2019	<b>Frequenza</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Inverosimile <input type="checkbox"/> Improbabile <input type="checkbox"/> Remoto <input type="checkbox"/> Occasionale <input type="checkbox"/> Probabile <input type="checkbox"/> Frequente
	<b>Gravità</b>	<input type="checkbox"/> Insignificante <input type="checkbox"/> Marginale <input checked="" type="checkbox"/> Critico <input type="checkbox"/> Catastrofico
	<b>Rischio Iniziale</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Trascurabile

		<input type="checkbox"/> Tollerabile <input type="checkbox"/> Non Tollerabile
	Classificazione	<input checked="" type="checkbox"/> Accettabile <input type="checkbox"/> Non Accettabile
Scelta del Criterio di Accettazione dei Rischi	<input type="checkbox"/> Codice di buona pratica	
	<input type="checkbox"/> Sistema di riferimento	
	<input checked="" type="checkbox"/> Stima accurata dei rischi	
Progetti e azioni pianificate	Descrizione	
	Evidenze	
Determinazione dei Rischi	Frequenza	<input type="checkbox"/> Inverosimile <input type="checkbox"/> Improbabile <input type="checkbox"/> Remoto <input type="checkbox"/> Occasionale <input type="checkbox"/> Probabile <input type="checkbox"/> Frequente
	Gravità	<input type="checkbox"/> Insignificante <input type="checkbox"/> Marginale <input type="checkbox"/> Critico <input type="checkbox"/> Catastrofico
	Rischio Finale	<input type="checkbox"/> Trascurabile <input type="checkbox"/> Tollerabile <input type="checkbox"/> Non Tollerabile
Gestione dei Rischi	Indicatori proattivi per il controllo delle cause	ISI-01, ISI-11, ISI- 12; ISI-16
	Indicatori reattivi per il controllo degli effetti	CSI-07

### 1.16 EPPO-C-16

Analisi delle Conseguenze attraverso il metodo FMEA e Definizione EP	Sotto-Processo	Gestione della Circolazione
	Attività	Gestione del degrado dei sistemi di sicurezza
	Sotto-Attività	Gestione anomalità e guasti apparati ACEI e BCA
	Modi di Guasto	Mancato accertamento delle condizioni di sicurezza della cui esistenza non si abbia riscontro certo
	Cause	<ul style="list-style-type: none"> <li>Carenza nella definizione dei ruoli e delle responsabilità del personale coinvolto nella gestione della circolazione (DCO; Personale di accompagnamento treni; AdC; Agenti di manutenzione).</li> <li>Assente o inadeguata formazione del personale operativo coinvolto nella gestione della circolazione.</li> <li>Mancato o inadeguato mantenimento/aggiornamento dei requisiti professionali e psico-fisici richiesti per ricoprire il ruolo e le mansioni assegnati.</li> <li>Mancante o non completa documentazione di sicurezza nel portale aziendale di FCE</li> <li>Fraintendimenti delle regole o violazioni</li> <li>Fallimenti di attenzione o memoria</li> </ul>
	Effetti	Inconveniente di Esercizio
	EP	Indebito utilizzo delle funzioni di soccorso
	ID (Registro ALL.H.DVR.FCE)	<b>EPPO-C-16</b>
Misure di sicurezza in atto	Descrizione	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prima di azionare i tasti di soccorso che escludono determinate condizioni di sicurezza, la disposizione di esercizio n. 2 del 13/08/2019, dispone l'obbligo di considerare mancanti le condizioni di sicurezza di cui non si abbia riscontro certo e di accertare mediante controlli visivi sul posto l'esistenza di tali condizioni normalmente garantite dagli apparati di sicurezza.</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Quanto sopra è ribadito nel dettaglio sia nella Parte IV e V dell'“Istruzione ACEI” (Disp. Esercizio n. 4/2023), che agli Art. 6, 7, 8, 9, 10 dell'“Istruzione BCA” (Disp. Esercizio n. 5/2023),</li> <li>• Il personale operativo, per poter essere abilitato al servizio, è formato ai sensi del Decreto ANSF n. 4/2012 – Allegato C. (PO 06 § 4.1) FCE prevede lo svolgimento di specifici corsi di formazione, adeguatamente programmati, per il proprio personale operativo. Il processo formativo seguito da FCE per il personale operativo si compone delle seguenti fasi:             <ul style="list-style-type: none"> <li>- effettuazione dell'analisi del fabbisogno formativo dei discenti;</li> <li>- elaborazione i programmi formativi;</li> <li>- definizione della data inizio e fine del corso di formazione;</li> <li>- individuazione del Materiale Didattico Aziendale Validato da utilizzare;</li> <li>- individuazione dei Documenti Aziendali di Riferimento - elenco delle norme applicabili, dei testi normativi, dei regolamenti e delle disposizioni aziendali nella revisione vigente, (nel rispetto della Nota ANSFISA 5703/14 del 08/08/2014; tale elenco è inserito a cura del docente nell'apposita sezione del Registro di Classe);</li> <li>- predisposizione del Registro delle Attività di Formazione (Registro di classe e Registro Individuale di Addestramento/Tirocinio) (PO 06 § 4.2.1)</li> </ul> <p>Ciascun corso di formazione rivolto al personale operativo è costituito da uno specifico programma formativo finalizzato al conferimento ai discenti dei requisiti professionali (competenze professionali) previsti dalla normativa vigente di riferimento e alla formazione specifica sui rischi presenti nel DVR che possono influenzare l'operatività del personale stesso al fine di fargli acquisire la consapevolezza del ruolo svolto e sulla correlazione tra le attività assegnategli ed i rischi da esse mitigate tale formazione. In particolare, il personale operativo è formato su:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- competenze professionali previste dalla normativa vigente in materia di sicurezza ferroviaria, con riferimento all'attività di sicurezza oggetto dell'intervento formativo;</li> <li>- competenze specifiche del contesto operativo di FCE nel quale il discente opera o dovrà operare (infrastruttura, veicoli, altri elementi caratterizzanti), tenuto conto delle disposizioni e prescrizioni di esercizio, organizzazione interna, ecc.;</li> <li>- regolamentazione tecnica di settore in materia di sicurezza ferroviaria applicabile, aggiornata alla data di inizio corso;</li> <li>- documenti aziendali di riferimento (di cui al successivo capitolo). (PO 06 § 4.2.1.4)</li> </ul> <p>È responsabilità del personale incaricato della docenza del corso, verificare il raggiungimento degli obiettivi didattici prefissati e stabilire gli eventuali interventi correttivi al programma di formazione, finalizzati ad eludere il rischio della mancata acquisizione delle competenze necessarie al ruolo da parte dei discenti. (PO 06 § 4.2.1.5)</p> </li> <li>• La documentazione di sicurezza emessa Disposizioni e/o Prescrizioni di Esercizio è resa disponibile, nella versione vigente, sul Portale Aziendale che ne consente la visualizzazione e il download (PO 05 § 4). Al personale di nuova assunzione viene consegnata da parte del Responsabile della Unità Organizzativa a cui è assegnato e prima dell'inizio del servizio, tutta la documentazione di sicurezza in relazione alla qualifica e alla mansione per cui tale personale è stato assunto. Di tale operazione viene confermata consegna ritirandone firma tramite apposito elenco di distribuzione. (PO 05 § 6)</li> <li>• Il personale operativo è sottoposto a visite mediche periodiche di revisione finalizzate all'accertamento del mantenimento del requisito sanitario (previsto dalla normativa vigente) con le scadenze previste dalla normativa vigente in materia di sicurezza ferroviaria. (PO 06 § 6.2.1) Il personale che svolge attività di sicurezza dell'esercizio ferroviario al fine di scongiurare lo svolgimento del proprio ruolo sotto effetto di alcool e droga è sottoposto a controlli programmati effettuati dal medico competente Aziendale su indicazione aziendale e a controlli</li> </ul>
--	--	--

a campione, sia a bordo treno per l'equipaggio di Condotta dei Treni/Accompagnamento dei Treni, sia a terra per il personale di Preparazione dei Treni, Gestione della Circolazione e Manutenzione infrastruttura. (PO 06 § 6.2.2)

- Per le cause legati ai Fattori Umani e Organizzativi le mitigazioni in atto sono rappresentate dalla documentazione di sicurezza dell' esercente FCE (Regolamenti, Disposizioni di Esercizio, Prescrizioni, Istruzioni Operative, Procedure di Sicurezza del SGS, ...) derivante dai Requisiti di sicurezza riportati nell'Allegato I al Decreto ANSF n. 3/2019.

Nel dettaglio, FCE prevede percorsi formativi dedicati all'acquisizione, miglioramento e mantenimento delle competenze del personale che svolge attività di sicurezza, di supporto e attività direzionali, con particolare attenzione anche alla gestione delle abilitazioni necessarie. Questi programmi di formazione includono corsi gestiti da istruttori riconosciuti su protocolli di sicurezza, standard tecnici e operativi; inclusa l'importanza di una corretta applicazione in termini di sicurezza delle procedure.

FCE si è rivolta alla società di consulenza ISIFER srl per l'implementazione di una strategia al fine di integrare il fattore umano nel SGS.

La strategia adottata per integrare il fattore umano prevede le seguenti fasi:

- Analisi del contesto di FCE, ovvero valutazione del contesto aziendale attraverso interviste basate sul singolo partecipante e sulla mansione ricoperta dallo stesso;
- Predisposizione di un questionario anonimo da somministrare al personale FCE che opera in attività di sicurezza e direzionali che afferiscono alla sicurezza ferroviaria sulla base delle risultanze ottenute dall'analisi del contesto di FCE;
- Analisi del questionario anonimo, somministrato al personale FCE che opera in attività di sicurezza e direzionali che afferiscono alla sicurezza ferroviaria. Questa fase ha lo scopo di individuare le criticità, ovvero lo studio dei fattori (tipo stress, carico di lavoro, comunicazione, collaborazione ecc.) concorrenti al verificarsi di una situazione pericolosa o potenzialmente pericolosa nell'ambito delle attività e dei processi costituenti il sistema ferroviario di FCE;
- Revisione del Documento di Valutazione dei Rischi di processo di FCE, ai sensi del Reg. (UE) n. 402/2013.

Questa fase, descrive l'approccio metodologico che FCE intende adottare, ovvero il metodo GEMS combinato con la tassonomia del comportamento insicuro di James Reason (1990), ricevente in input i risultati dell'analisi del questionario anonimo e del contesto ed ha lo scopo di:

- Revisionare la definizione del sistema integrando il Fattore Umano (l'individuo e il gruppo) agli elementi, il processo di "Gestione del Fattore Umano" alle funzioni e l'interazione con i soggetti terzi interferenti;
- Individuare specifici Eventi Pericolosi afferenti al Fattore Umano;
- Revisionare l'analisi delle conseguenze, ovvero l'applicazione del metodo FMEA adoperato da FCE, integrando alle cause dei modi di guasto quelle relative al Fattore Umano;
- Individuare le mitigazioni in atto per contenere/eliminare le cause individuate relative al Fattore Umano;
- Classificare gli Eventi Pericolosi tenendo in considerazione le cause dei modi di guasto e le mitigazioni aggiuntive individuate;
- Individuare e attuare, se del caso, le necessarie e pertinenti mitigazioni aggiuntive per il controllo dei rischi;
- Determinare, se del caso, il rischio residuo associato agli EP di FCE sulla base delle mitigazioni aggiuntive individuate.
- Redazione di una procedura relativa alla "Gestione del Fattore Umano e Organizzativo";
- Revisione del SGS di FCE (procedure, istruzioni, manuali, ecc.) al fine di disciplinare, nell'ambito dei processi costituenti il sistema ferroviario di FCE, la gestione del fattore umano;
- Formazione erogata da personale esperto con l'obiettivo di illustrare i principi alla base delle problematiche connesse con il

		<p>fattore umano e organizzativo, indicare i riferimenti normativi relativi alla gestione del fattore umano e organizzativo e illustrare le metodiche integrate nel SGS di FCE.</p> <p>La prima fase iniziale del progetto è in atto, in particolare, comprende l'analisi del contesto aziendale tramite interviste individuali mirate al personale e alle loro mansioni svolte presso FCE.</p> <p>- Per la raccolta dei dati relativi all'analisi del contesto si è scelto di ricorrere ad un approccio di raccolta dati di tipo qualitativo basato sul singolo, quindi a un'intervista fatta a un gruppo campione significativo appartenente ai diversi livelli aziendali, con diverse mansioni e responsabilità. I risultati dell'analisi del contesto hanno consentito di meglio comprendere la realtà aziendale di FCE e, in particolare, la dipendenza dell'elemento umano e della sua affidabilità, nel campo della sicurezza ferroviaria.</p>
	<b>Evidenza</b>	<p>Disposizione di Esercizio n. 7/2020</p> <p>PO 06 "Gestione delle competenze relative alle attività di sicurezza"</p> <p>MSGs "Manuale del Sistema di Gestione della Sicurezza"</p> <p>PO 05 "Gestione Documentazione"</p>
Classificazione EP ai sensi della norma EN 50126:2017 così come modificato dall'All. 1 al Decreto 3/2019	<b>Frequenza</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Inverosimile <input type="checkbox"/> Improbabile <input type="checkbox"/> Remoto <input type="checkbox"/> Occasionale <input type="checkbox"/> Probabile <input type="checkbox"/> Frequente
	<b>Gravità</b>	<input type="checkbox"/> Insignificante <input type="checkbox"/> Marginale <input checked="" type="checkbox"/> Critico <input type="checkbox"/> Catastrofico
	<b>Rischio Iniziale</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Trascurabile <input type="checkbox"/> Tollerabile <input type="checkbox"/> Non Tollerabile
	<b>Classificazione</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Accettabile <input type="checkbox"/> Non Accettabile
Scelta del Criterio di Accettazione dei Rischi	<input type="checkbox"/> Codice di buona pratica	
	<input type="checkbox"/> Sistema di riferimento	
	<input checked="" type="checkbox"/> Stima accurata dei rischi	
Progetti e azioni pianificate	<b>Descrizione</b>	
	<b>Evidenze</b>	
Determinazione dei Rischi	<b>Frequenza</b>	<input type="checkbox"/> Inverosimile <input type="checkbox"/> Improbabile <input type="checkbox"/> Remoto <input type="checkbox"/> Occasionale <input type="checkbox"/> Probabile <input type="checkbox"/> Frequente
	<b>Gravità</b>	<input type="checkbox"/> Insignificante <input type="checkbox"/> Marginale <input type="checkbox"/> Critico <input type="checkbox"/> Catastrofico
	<b>Rischio Finale</b>	<input type="checkbox"/> Trascurabile <input type="checkbox"/> Tollerabile <input type="checkbox"/> Non Tollerabile
Gestione dei Rischi	Indicatori proattivi per il controllo delle cause	ISI-11, ISI- 12; ISI-16
	Indicatori reattivi per il controllo degli effetti	ISN-22

1.17 EPPO-C-17

Analisi delle Conseguenze attraverso il metodo FMEA e Definizione EP	Sotto-Processo	Gestione della Circolazione
	Attività	Gestione del traffico in tempo reale, in modalità normale e degradata
	Sotto-Attività	-
	Modi di Guasto	Sovraccarico tracce
	Cause	<ul style="list-style-type: none"> <li>Carenza nella definizione dei ruoli e delle responsabilità del personale coinvolto nella pianificazione del traffico</li> <li>Assente o inadeguata formazione del personale coinvolto nella pianificazione del traffico.</li> <li>Mancato o inadeguato mantenimento/aggiornamento dei requisiti professionali e psico-fisici richiesti per ricoprire il ruolo e le mansioni assegnati.</li> <li>Carenza nella definizione e proceduralizzazione dei vari scenari di intervallo d'orario</li> </ul>
	Effetti	Inconveniente di Esercizio
	EP	Utilizzo dell'infrastruttura oltre i limiti di manutenzione previsti nei piani
ID (Registro ALL.H.DVR.FCE)	<b>EPPO-C-17</b>	
Misure di sicurezza in atto	Descrizione	Al § 4.15.1 e nei relativi sottoparagrafi del documento <i>"Manuale del Sistema di Gestione della Sicurezza"</i> , in revisione vigente, sono dettagliate in maniera esaustiva le modalità di esecuzione e gestione della pianificazione del traffico ferroviario. Tali disposizioni includono la programmazione delle attività relative alla realizzazione degli orari di circolazione e alla definizione delle tracce assegnate ai convogli, con particolare attenzione all'ottimizzazione delle risorse infrastrutturali e al rispetto dei vincoli di sicurezza operativa. Vengono inoltre fornite linee guida specifiche per garantire l'efficacia della pianificazione, riducendo al minimo il rischio di conflitti tra treni e migliorando la regolarità del servizio, attraverso un monitoraggio costante delle attività programmate e un tempestivo adeguamento in caso di variazioni o emergenze.
	Evidenza	MSGs <i>"Manuale del Sistema di Gestione della Sicurezza"</i>
Classificazione EP ai sensi della norma EN 50126:2017	Frequenza	<input checked="" type="checkbox"/> Inverosimile <input type="checkbox"/> Improbabile <input type="checkbox"/> Remoto <input type="checkbox"/> Occasionale <input type="checkbox"/> Probabile <input type="checkbox"/> Frequente
	Gravità	<input type="checkbox"/> Insignificante <input type="checkbox"/> Marginale <input checked="" type="checkbox"/> Critico <input type="checkbox"/> Catastrofico
	Rischio Iniziale	<input checked="" type="checkbox"/> Trascurabile <input type="checkbox"/> Tollerabile <input type="checkbox"/> Non Tollerabile
	Classificazione	<input checked="" type="checkbox"/> Accettabile <input type="checkbox"/> Non Accettabile
Scelta del Criterio di Accettazione dei Rischi	<input type="checkbox"/> Codice di buona pratica	
	<input type="checkbox"/> Sistema di riferimento	
	<input checked="" type="checkbox"/> Stima accurata dei rischi	
Adeguamento previsto	Descrizione	
	Evidenze	
Determinazione dei Rischi	Frequenza	<input type="checkbox"/> Inverosimile <input type="checkbox"/> Improbabile <input type="checkbox"/> Remoto <input type="checkbox"/> Occasionale <input type="checkbox"/> Probabile

		<input type="checkbox"/> Frequente
	Gravità	<input type="checkbox"/> Insignificante <input type="checkbox"/> Marginale <input type="checkbox"/> Critico <input type="checkbox"/> Catastrofico
	Rischio Finale	<input type="checkbox"/> Trascurabile <input type="checkbox"/> Tollerabile <input type="checkbox"/> Non Tollerabile
Gestione dei Rischi	Indicatori proattivi per il controllo delle cause	ISI-01, ISI-11, ISI- 12; ISI-16
	Indicatori reattivi per il controllo degli effetti	CSI-07

### 1.18 EPPO-C-18

Analisi delle Conseguenze attraverso il metodo FMEA e Definizione EP	Sotto-Processo	Gestione della Circolazione
	Attività	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realizzazione degli orari</li> <li>Scelta delle tracce</li> <li>Gestione del traffico in tempo reale, sia in modalità normale che degradata</li> </ul>
	Sotto-Attività	-
	Modi di Guasto	Pianificazione non ottimizzata delle tracce sulla rete ferroviaria,
	Cause	<ul style="list-style-type: none"> <li>Carenza nella definizione dei ruoli e delle responsabilità del personale coinvolto nella pianificazione del traffico</li> <li>Assente o inadeguata formazione del personale coinvolto nella pianificazione del traffico.</li> <li>Mancato o inadeguato mantenimento/aggiornamento dei requisiti professionali e psico-fisici richiesti per ricoprire il ruolo e le mansioni assegnati.</li> <li>Carenza nella definizione e proceduralizzazione dei vari scenari di intervallo d'orario</li> </ul>
	Effetti	Inconveniente di Esercizio
	EP	Sovrapposizione delle tracce orario in caso di effettuazione di treni straordinari
ID (Registro ALL.H.DVR.FCE)	<b>EPPO-C-18</b>	
Misure di sicurezza in atto	Descrizione	Al § 4.15.1 e nei relativi sottoparagrafi del documento <i>"Manuale del Sistema di Gestione della Sicurezza"</i> , in revisione vigente, sono dettagliate in maniera esaustiva le modalità di esecuzione e gestione della pianificazione del traffico ferroviario. Tali disposizioni includono la programmazione delle attività relative alla realizzazione degli orari di circolazione e alla definizione delle tracce assegnate ai convogli, con particolare attenzione all'ottimizzazione delle risorse infrastrutturali e al rispetto dei vincoli di sicurezza operativa. Vengono inoltre fornite linee guida specifiche per garantire l'efficacia della pianificazione, riducendo al minimo il rischio di conflitti tra treni e migliorando la regolarità del servizio, attraverso un monitoraggio costante delle attività programmate e un tempestivo adeguamento in caso di variazioni o emergenze.
	Evidenza	MSGs <i>"Manuale del Sistema di Gestione della Sicurezza"</i>
Classificazione EP ai sensi della norma EN 50126:2017 così come modificato dall'All. 1 al Decreto 3/2019	Frequenza	<input checked="" type="checkbox"/> Inverosimile <input type="checkbox"/> Improbabile <input type="checkbox"/> Remoto <input type="checkbox"/> Occasionale <input type="checkbox"/> Probabile <input type="checkbox"/> Frequente
	Gravità	<input type="checkbox"/> Insignificante <input type="checkbox"/> Marginale

		<input checked="" type="checkbox"/> Critico <input type="checkbox"/> Catastrofico
	Rischio Iniziale	<input checked="" type="checkbox"/> Trascurabile <input type="checkbox"/> Tollerabile <input type="checkbox"/> Non Tollerabile
	Classificazione	<input checked="" type="checkbox"/> Accettabile <input type="checkbox"/> Non Accettabile
Scelta del Criterio di Accettazione dei Rischi	<input type="checkbox"/> Codice di buona pratica	
	<input type="checkbox"/> Sistema di riferimento	
	<input checked="" type="checkbox"/> Stima accurata dei rischi	
Progetti e azioni pianificate	Descrizione	
	Evidenze	
Determinazione dei Rischi	Frequenza	<input type="checkbox"/> Inverosimile <input type="checkbox"/> Improbabile <input type="checkbox"/> Remoto <input type="checkbox"/> Occasionale <input type="checkbox"/> Probabile <input type="checkbox"/> Frequente
	Gravità	<input type="checkbox"/> Insignificante <input type="checkbox"/> Marginale <input type="checkbox"/> Critico <input type="checkbox"/> Catastrofico
	Rischio Finale	<input type="checkbox"/> Trascurabile <input type="checkbox"/> Tollerabile <input type="checkbox"/> Non Tollerabile
Gestione dei Rischi	Indicatori proattivi per il controllo delle cause	ISI-01, ISI-11, ISI- 12; ISI-16
	Indicatori reattivi per il controllo degli effetti	CSI-07