





LINEE DI INDIRIZZO

Gestione in sicurezza delle opere civili della rete ferroviaria


Tabella delle Revisioni

Revisione	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data
0	Emissione Definitiva	L. Tatarelli 	09-2018	M.G. Marzoni  MARZONI MARIA GRAZIA AGENZIA NAZIONALE PER LA SICUREZZA DELLE FERROVIE (ANSF) 26.09.2018 10:48:58 UTC	09-2018	M. D'Onofrio  D'ONOFRIO MARCO AGENZIA NAZIONALE PER LA SICUREZZA DELLE FERROVIE (ANSF) 28.09.2018 12:30:24 UTC	09-2018

	LINEE DI INDIRIZZO	Settembre 2018 Rev. 0
	Gestione in sicurezza delle opere civili della rete ferroviaria	Pagina 1 di 17

Sommario

1.	Introduzione.....	2
1.1	Terminologia e definizioni	3
2.	Scopo e Campo di applicazione.....	4
3.	Principali riferimenti normativi e tecnici.....	4
4.	Linee di Indirizzo	5
4.1	Ruoli e responsabilità, competenze	5
4.2	Anagrafica.....	5
4.2.1	Inventario.....	6
4.2.2	Informazioni di base per l'esecuzione delle ispezioni	7
4.2.3	Stato di conservazione	7
4.2.4	Esigenze manutentive	7
4.2.5	Memoria degli eventi	7
4.2.6	Capacità portante	7
4.2.7	Livello di rischio idrogeologico.....	7
4.2.8	Riferimenti per la documentazione fotografica	7
4.3	Ispezioni.....	8
4.3.1	Classificazione delle Ispezioni	8
4.3.2	Personale addetto.....	9
4.3.3	Tempi necessari alla esecuzione delle ispezioni ordinarie.....	10
4.3.4	Catalogazione dei difetti	10
4.3.5	Supporti tecnologici (strumenti, attrezzature fisse e mobili).....	10
4.3.6	Pianificazione/Programmazione delle ispezioni ed attività propedeutiche alla esecuzione	11
4.3.7	Esecuzione delle ispezioni.....	11
4.3.8	Assegnazione dei giudizi	11
4.3.9	Documentazione delle ispezioni	12
4.3.10	Esiti delle ispezioni	12
4.3.11	Controlli sul rispetto delle frequenze di ispezione.....	13
4.4	Monitoraggio	14
4.5	Gestione dei rischi	14
4.5.1	Rischi indotti da terzi.....	14
4.5.2	Rischio idrogeologico	15
4.6	Capacità portante	16
4.7	Gestione della documentazione e supporto informatico.....	16
	APPENDICE.....	17

	LINEE DI INDIRIZZO	Settembre 2018 Rev. 0
	Gestione in sicurezza delle opere civili della rete ferroviaria	Pagina 2 di 17

1. Introduzione

Il presente documento costituisce un riferimento per la gestione delle opere civili da parte dei Gestori dell'Infrastruttura al fine di preservare e, se del caso, migliorare, il livello di sicurezza delle reti ferroviarie di competenza allineando le procedure/disposizioni aziendali in materia agli standard di buona tecnica del pertinente settore. Pertanto le indicazioni presenti nel capitolo 4 devono essere attuate dal Gestore Infrastruttura.

Fatti salvi in ogni caso eventuali obblighi di Legge, **il contenuto del presente documento non pregiudica la facoltà dei Gestori Infrastruttura di adottare requisiti più stringenti** tenuto conto che, ai sensi dell'art. 8 comma 1 del d.lgs. 162/2007 *"Ciascun gestore dell'infrastruttura e ciascuna impresa ferroviaria è responsabile della propria parte di sistema e del relativo funzionamento sicuro, compresa la fornitura di materiale e l'appalto di servizi nei confronti di utenti, clienti, lavoratori interessati e terzi"* e che, ai sensi del successivo art. 13 comma 2, **"Il sistema di gestione della sicurezza definito in dettaglio in allegato III, tenendo conto delle dimensioni e della tipologia di attività svolta, garantisce il controllo di tutti i rischi connessi all'attività dei gestori dell'infrastruttura o delle imprese ferroviarie, compresa la manutenzione, i servizi, la fornitura del materiale e il ricorso ad imprese appaltatrici. Fatte salve le vigenti norme in materia di responsabilità, il sistema di gestione della sicurezza tiene parimenti conto, ove appropriato e ragionevole, dei rischi generati dalle attività di terzi"**

La gestione delle opere civili è strettamente legata ai requisiti del sistema di Gestione della Sicurezza definiti nel d.lgs. 162/2007 (art. 13) [vedasi anche l'Appendice, riportante un estratto del documento ERA *"Un approccio sistemico. Linee Guida per la progettazione e l'implementazione di un Sistema di gestione della sicurezza nel settore ferroviario (vers. 1.0 del 13-12-2010)"*]. **Pertanto attraverso il presente documento ANSF fornisce una serie di indicazioni utili per la predisposizione delle procedure facenti parte dello stesso Sistema di Gestione della Sicurezza e/o delle disposizioni e prescrizioni emanate in attuazione di tali procedure** anche in forza del paragrafo 2.3 delle "Attribuzioni in materia di sicurezza della circolazione ferroviaria" emanate con Decreto ANSF n. 4/2012 recante *"In particolare i gestori dell'infrastruttura definiscono ed emanano disposizioni e prescrizioni afferenti...le modalità e la frequenza delle visite di controllo alla linea, alle gallerie, ed alle altre opere d'arte; la tenuta delle registrazioni dello stato di conservazione delle principali opere d'arte"*.

Considerato l'**art. 2 del D.Lgs. 162/2007** recante: *"Restano ferme le norme vigenti e le conseguenti competenze degli Organi statali interessati per quanto riguarda le rispettive materie di competenza inerenti la sicurezza, con particolare riferimento ai compiti del Ministero dell'interno in materia di prevenzione incendi e soccorso tecnico urgente, ai compiti de Ministero del lavoro e della previdenza sociale, ai compiti del Ministero delle infrastrutture in materia di norme tecniche costruttive delle opere civili, vigilanza e ispezioni su sede ed opere d'arte relative all'infrastruttura ferroviaria nella fase realizzativa della stessa"* **il campo di applicazione tecnico del documento è limitato alle fasi di gestione delle opere civili dopo la messa in servizio.**

Le linee di indirizzo, con particolare riferimento al cap. 4, trattano le seguenti **tematiche**:

- Ruoli, responsabilità, competenze
- Anagrafica
- Ispezioni
- Monitoraggio;
- Gestione dei rischi
- Capacità portante
- Gestione della documentazione e supporto informatico.

In merito a ciascuna **TEMATICA** il documento dettaglia una serie di **ASPETTI** che la caratterizzano, secondo lo schema logico in figura seguente.


	LINEE DI INDIRIZZO	Settembre 2018 Rev. 0
	Gestione in sicurezza delle opere civili della rete ferroviaria	Pagina 3 di 17



Figura 1. Schema logico delle Linee di Indirizzo

1.1 Terminologia e definizioni

Approccio “risk based”: processo per assicurare la sicurezza di prodotti, processi e sistemi prendendo in considerazione hazard e conseguenti rischi [EN 50126-1:2017]

Conformità: soddisfacimento di un requisito [ISO 9000: 2015]

Gestore dell’Infrastruttura (nel seguito anche GI, Gestore Infrastruttura, Gestore): qualsiasi organismo o impresa incaricato in particolare della realizzazione, della manutenzione di una infrastruttura ferroviaria e della gestione dei sistemi di controllo e di sicurezza dell’infrastruttura e della circolazione ferroviaria. I compiti del gestore di una infrastruttura o di parte di essa possono essere assegnati a diversi soggetti con i vincoli definiti nelle norme comunitarie e nazionali vigenti [D.Lgs. 162/2007 art. 3 c. 1 lettera b]

Ispezione: verifica della conformità mediante misurazione, osservazione o prova delle caratteristiche relative ad un’entità [EN 13306:2018]

Monitoraggio: attività, eseguita manualmente o automaticamente, destinata a osservare a intervalli predeterminati le caratteristiche e i parametri dello stato attuale di una entità [EN 13306:2018]. Nel contesto del presente documento il monitoraggio va inteso anche come una osservazione di lunga durata di aspetti specifici aventi incidenza sulla sicurezza, come indicato nella Fiche UIC 778-4:2011

Opere civili: manufatti e infrastrutture destinati all’uso civile

Procedura: modo specificato per svolgere una attività o un processo [ISO 9000:2015]

Requisito: esigenza o aspettativa che può essere espressa, generalmente implicita o obbligatoria [UNI EN ISO 9000: 2015]

RINF: Registro dell’Infrastruttura e come individuato e definito nella Decisione 2014/880/UE


Sicurezza: assenza di rischio inaccettabile [EN 50126-1:2017]

Sistema di Gestione della Sicurezza (SGS): l’organizzazione e i provvedimenti messi in atto da un gestore dell’infrastruttura o da un’impresa ferroviaria per assicurare la gestione sicura delle operazioni [D.Lgs. 162/2007art. 3 comma 1 lettera m]

Sottosistema Infrastruttura: parte del sistema ferroviario derivante dalla scomposizione in sottosistemi strutturali e definito nell’Allegato II del D.Lgs. 191/2010 e s.m.i.

Trasporti eccezionali: treni come definiti al punto 4.6 del Regolamento per la Circolazione Ferroviaria emanato con Decreto ANSF N. 4/2012

Vulnerabilità: è la propensione di una struttura a subire un danno di un determinato livello, a fronte di un evento di una data intensità

	LINEE DI INDIRIZZO	Settembre 2018 Rev. 0
	Gestione in sicurezza delle opere civili della rete ferroviaria	Pagina 4 di 17

2. Scopo e Campo di applicazione

Il documento si riferisce alla gestione delle opere civili intendendosi in esse ricompresi, in via non esaustiva, i seguenti elementi del sottosistema infrastruttura:


- Ponti ferroviari e attraversamenti (dai tombini fino ai viadotti)
- Sovrappassi ferroviari stradali e pedonali e opere di scavalco della linea ferroviaria in generale
- Sottopassaggi in stazione/fermata
- Muri di contenimento
- Trincee in terra o in roccia
- Rilevati
- Gallerie naturali e artificiali
- Canalizzazioni e altre opere minori (ivi compresi gli attraversamenti per i sotto-servizi),
- Scivoli e opere di convogliamento e deflusso delle acque
- Opere paramassi
- Opere anti-slavina
- Barriere antirumore
- Scogliere fluviali e marittime di protezione
- Strutture di rilevante importanza e suscettibili di provocare criticità nella sicurezza ferroviaria in caso di crollo o danneggiamento (es. pensiline in stazioni/fermate, sostegni di corpi illuminanti)

Un elenco di riferimento, anch'esso non esaustivo, degli elementi ai quali il presente documento è applicabile, è contenuto nell'Allegato I al Decreto Legislativo 15 luglio 2015 n. 112 di recepimento della Direttiva 2012/34/UE - secondo e terzo alinea. I concetti di cui al presente documento possono essere applicati anche alle parti strutturali di elementi appartenenti ad altri sottosistemi (es. portali/pali metallici o altre strutture di sostegno della catenaria, sostegni di antenne radio).

Il Gestore dell'Infrastruttura stabilisce, con il supporto di adeguate analisi e valutazioni, condotte con un approccio risk based, le opere per le quali ritiene necessaria una graduale o parziale applicazione delle indicazioni contenute nel presente documento.

3. Principali riferimenti normativi e tecnici

1. UIC RS70778-3:2018 *Recommendations for the inspection, assessment and maintenance of masonry arch bridges*
2. UIC Fiche 778-4:2011 *Defects in railway bridges and procedures for maintenance*
3. UIC *Guidelines for the application of the asset management in railway infrastructure organisation*
4. PAS 55-1:2008 *Asset management. Part 1: Specification for the optimized management of physical assets*
5. PAS 55-2:2008 *Asset management. Part 2: Guidelines for the application of PAS 55-1*
6. Deliverables del Progetto europeo BRIME (BRIDGE Management in Europe) – 4° Programma Quadro
7. Deliverables del Progetto europeo Sustainable Bridges – 6° Programma Quadro
8. RFI - Procedura DTC PSE 44 1 0 - 2016 e relativa metodologia operativa

	LINEE DI INDIRIZZO	Settembre 2018 Rev. 0
	Gestione in sicurezza delle opere civili della rete ferroviaria	Pagina 5 di 17

4. Linee di Indirizzo

Le procedure del Sistema di Gestione della Sicurezza e le disposizioni/istruzioni emanate in applicazione delle stesse si conformano a quanto descritto nei paragrafi seguenti.

4.1 Ruoli e responsabilità, competenze

Per ciascuna attività inerente alla gestione delle opere civili vengono individuati e documentati ruoli e responsabilità assegnati alle diverse figure professionali coinvolte e le necessarie competenze, le modalità per l'acquisizione ed il mantenimento delle stesse.

Per le attività ricadenti nel campo di applicazione delle "Norme per la qualificazione del personale che svolge attività di sicurezza della circolazione" emanate con Decreto ANSF n. 4/2012 viene implementato un idoneo sistema di qualificazione del personale.

Per le attività inerenti alla gestione di documentazione vengono individuati e tracciati ruoli e responsabilità relativi alla costituzione, conservazione e aggiornamento della documentazione stessa.

4.2 Anagrafica


Il ciclo di vita di ciascuna opera deve risultare tracciabile. Pertanto l'insieme delle procedure e/o disposizioni/istruzioni emanate dal Gestore in tema di gestione delle opere civili deve prevedere un sistema per la raccolta dei dati che consenta la tracciabilità di tutti gli eventi significativi. Sulla base di quanto indicato nel seguito, Il Gestore potrà definire un sistema di tracciatura equivalente caratterizzato da un livello di dettaglio comparabile e contenete dati parimenti significativi.

Per ciascuna opera viene predisposta una **SCHEDA DELL'OPERA** (nel seguito anche **SDO**) contenente gli elementi relativi ai temi definiti e dettagliati come segue. La SDO non necessariamente contiene materialmente tutta la documentazione ma in esso sono comunque ed in ogni caso presenti riferimenti puntuali (titolo, codifica, luogo di conservazione) ai diversi documenti che lo costituiscono. Per ciascuna SDO viene chiaramente individuato il luogo nel quale la stessa è depositata e conservata, sia se in formato analogico che informatico .

La SDO contiene, laddove applicabili, almeno le sezioni tematiche seguenti:

1. Inventario
2. Informazioni di base per l'esecuzione delle ispezioni
3. Stato di conservazione
4. Esigenze manutentive
5. Memoria degli eventi
6. Capacità portante
7. Livello di rischio idrogeologico e idraulico
8. Riferimenti per la documentazione fotografica

Viene fornita evidenza dei dati che non è possibile reperire e, ove applicabile, viene inserita una stima degli stessi (es. anno di progettazione).

 ANSF <i>Agenzia Nazionale per la Sicurezza delle Ferrovie</i>	LINEE DI INDIRIZZO	Settembre 2018 Rev. 0
	Gestione in sicurezza delle opere civili della rete ferroviaria	Pagina 6 di 17

4.2.1 Inventario


Ciascuna opera, ricadente nella rete gestita dal Gestore dell'Infrastruttura (ivi comprese quelle la cui attività di gestione e/o ispezione risulti assegnata, in forza di specifiche convenzioni/accordi, a soggetti terzi), viene identificata a mezzo di una serie di elementi che, nel complesso, forniscono un esaustivo quadro informativo d'insieme.

Vengono chiaramente indicati – per quanto applicabili e qualora disponibili- almeno i seguenti elementi:

- 1) Codice Identificativo dell'opera (secondo codifica prescelta dal GI)
- 2) Localizzazione
 - a. Progressiva di rete per opere puntuali, progressiva iniziale e finale per opere lineari
 - b. Coordinate geo-referenziate (i punti iniziali e finali nei casi di opere lineari) rispetto ad un sistema di riferimento certo e concorde alla georeferenziazione prevista per il RINF
 - c. Codifica della linea ferroviaria concorde a quanto previsto per il RINF
 - d. Codifica della sezione di linea in cui ricade l'opera concorde a quanto previsto per il RINF
 - e. Codifica dei binari sui quali insiste l'opera concorde a quanto previsto per il RINF
- 3) Dichiarazione CE di Verifica del Sottosistema Infrastruttura nei cui limiti fisici ricade l'opera
- 4) Riferimenti dell'Autorizzazione di Messa in Servizio del SS Infrastruttura su cui insiste l'opera
- 5) Tipologia ed entità del traffico che interessa l'opera
- 6) Tipologia strutturale e materiali costruttivi
- 7) Riferimenti al piano di manutenzione del sottosistema o al piano di manutenzione dell'opera
- 8) Caratteristiche geometriche significative
- 9) Anno di progettazione
- 10) Data di ultimazione dei lavori di costruzione
- 11) Riferimenti dei collaudi
- 12) Data di apertura al pubblico esercizio
- 13) Data di ultimazione dell'ultimo intervento manutentivo
- 14) Suddivisione in elementi strutturali/parti costituenti
- 15) Descrizione fotografica
- 16) Documentazione tecnica sia di progetto che relativa ai successivi interventi manutentivi
- 17) Perimetrazione ai sensi del D.L. 180/1998
- 18) Descrizione del territorio al contorno mirata a dare evidenza sia dello stato di urbanizzazione e antropizzazione e, in particolare, delle interferenze o parallelismi con altre reti di trasporto, con reti idrografiche, bacini lacustri, mare, nonché, più in generale, di tutti degli elementi suscettibili di influenzare il comportamento strutturale dell'opera (es. fronti di frana)
- 19) Riferimenti alle convenzioni/accordi in essere con soggetti terzi relativi ad interferenze e parallelismi
- 20) Misure inerenti alla prevenzione e protezione dei rischi derivanti da attività di terzi
- 21) Esiti di controlli/verifiche eseguiti in forza di disposizioni di legge (es. verifiche sismiche OPCM 3274)
- 22) Monitoraggi in atto (par. 4.4)

Qualora il singolo elemento, per quanto applicabile alla tipologia di opera, risulti non disponibile, vengono indicate le motivazioni che hanno determinato la mancata disponibilità (es. Dichiarazione CE di Verifica assente in quanto infrastruttura posta in servizio/modificata in periodo antecedente l'entrata in vigore delle norme di legge regolanti tale obbligo)

Relativamente agli elementi già presenti in altre banche dati aziendali è possibile indicare i pertinenti riferimenti.

 ANSF <i>Agenzia Nazionale per la Sicurezza delle Ferrovie</i>	LINEE DI INDIRIZZO	Settembre 2018 Rev. 0
	Gestione in sicurezza delle opere civili della rete ferroviaria	Pagina 7 di 17

4.2.2 Informazioni di base per l'esecuzione delle ispezioni

Vengono indicati:

- Frequenza di ispezione assegnata (come derivante da quanto al paragrafo 4.3.1.3)
- Elementi strutturali o parti dell'opera che necessitano di particolari o più approfondite modalità ispettive per effetto di disposizioni progettuali/manutentive o dello stato dell'opera rilevato in precedenti ispezioni (**punti rilevanti**). Le parti immerse vengono sempre inserite fra i punti rilevanti
- Stima del tempo necessario alla esecuzione delle ispezioni per i diversi livelli di approfondimento definiti nel paragrafo 4.3.3
- Indicazione delle dotazioni tecnologiche di supporto necessarie per l'esecuzione delle ispezioni e ai fini dell'accesso e della completa ispezionabilità delle diverse componenti strutturali dell'opera (par. 4.3.5)
- Esiti delle precedenti ispezioni (viene almeno indicata, la codifica dei rapporti ispettivi con evidenza della data di redazione)

4.2.3 Stato di conservazione

Vengono riportati i valori degli indici sintetici di cui al paragrafo 4.3.10.

4.2.4 Esigenze manutentive

Vengono riportate, in serie storica, le esigenze manutentive risultanti dalle ispezioni.

4.2.5 Memoria degli eventi

Vengono riportati, in ordine cronologico di accadimento, gli eventi noti che hanno interessato l'opera. Vengono in particolare, ma non esclusivamente, riportati:

- Gli eventi sismici;
- Gli incidenti e gli inconvenienti che hanno interessato l'opera;
- I dissesti dovuti a urti da traffico, variazioni del contesto idrogeologico, ecc.;
- Le modifiche strutturali intervenute dopo la messa in servizio;
- Gli interventi manutentivi eseguiti dopo la messa in servizio;
- *[qualora applicabile alla tipologia di opera]* Il transito dei trasporti eccezionali che hanno interessato l'opera, nonché il riferimento agli estremi del documento autorizzativo;
- I provvedimenti a carattere restrittivo della circolazione (es. chiusure, limitazioni di peso o di velocità) che hanno interessato l'opera.

4.2.6 Capacità portante


Qualora applicabile alla tipologia di opera, viene riportato il valore di cui al paragrafo 4.6

4.2.7 Livello di rischio idrogeologico

Viene riportato, in serie storica, il valore degli eventuali indicatori di rischio richiamati al paragrafo 4.5.2.

4.2.8 Riferimenti per la documentazione fotografica

Viene individuato, nelle forme e con le modalità ritenute più adatte per il personale impegnato nelle ispezioni (es. rappresentazioni planimetriche, coordinate geografiche), l'insieme dei punti o delle porzioni dell'opera d'arte che devono obbligatoriamente essere oggetto di ripresa fotografica all'atto delle ispezioni.

	LINEE DI INDIRIZZO	Settembre 2018 Rev. 0
	Gestione in sicurezza delle opere civili della rete ferroviaria	Pagina 8 di 17

4.3 Ispezioni

Nelle attività di ispezione il requisito rispetto al quale verificare la conformità è la capacità dell'ente fisico ispezionato di garantire la sicurezza della circolazione ferroviaria.

Gli aspetti relativi a questa tematica sono:

- classificazione delle ispezioni
- personale addetto
- tempi necessari alla esecuzione delle ispezioni ordinarie
- catalogazione dei difetti
- supporti tecnologici
- pianificazione/programmazione delle ispezioni ed attività propedeutiche alla esecuzione
- esecuzione delle ispezioni
- assegnazione dei giudizi
- documentazione delle ispezioni
- esiti delle ispezioni
- controlli sul rispetto delle frequenze di ispezione

4.3.1 Classificazione delle Ispezioni

Le ispezioni vengono caratterizzate, secondo lo schema di cui alla tabella seguente, sulla base dei seguenti attributi:


- Tipologia
- Livello di approfondimento
- Frequenza di esecuzione

ISPEZIONI	TIPOLOGIA		
	ISPEZIONI ORDINARIE		ISPEZIONI STRAORDINARIE
LIVELLO DI APPROFONDIMENTO	PRIMO LIVELLO (BASE)	LIVELLI SUPERIORI	
		1	... N
FREQUENZA DI ESECUZIONE [INTERVALLO FRA DUE ISPEZIONI CONSECUTIVE]	NON SUPERIORE A 365 gg	SUPERIORE A 365 gg (intervallo tipicamente crescente al crescere del livello di approfondimento)	
		n.a.	

Tabella 1. Classificazione delle ispezioni

4.3.1.1 Tipologia

- **Ispezioni ordinarie**, che vengono svolte regolarmente con livelli di approfondimento e frequenze di esecuzione stabilite nelle procedure/disposizioni/prescrizioni aziendali
- **Ispezioni straordinarie**, la cui esigenza può essere determinata, ad esempio:
 - Per effetto o a seguito di eventi naturali particolari che hanno interessato direttamente l'opera o il territorio nel quale la stessa ricade
 - A seguito di specifica richiesta derivante dalla rilevazione di particolari difettosità durante le Ispezioni ordinarie e, in particolare, al determinarsi di variazioni significative (peggioramenti) delle condizioni rilevate nella ispezione immediatamente precedente
 - Variazioni significative dei carichi da traffico statici e dinamici che interessano l'opera

 ANSF <i>Agenzia Nazionale per la Sicurezza delle Ferrovie</i>	LINEE DI INDIRIZZO	Settembre 2018 Rev. 0
	Gestione in sicurezza delle opere civili della rete ferroviaria	Pagina 9 di 17

- Al determinarsi di condizioni al contorno diverse da quelle considerate all'atto della progettazione
- Per effetto impatti da traffico (da altre modalità di trasporto o modalità ferroviaria)
- Dalla messa in servizio o apertura al pubblico esercizio dopo chiusure temporanee

4.3.1.2 Livello di approfondimento

- Fatti salvi gli obblighi di Legge (es. DM 1916 per i ponti metallici), le ispezioni vengono strutturate in successivi livelli di approfondimento (**primo livello** e **livelli superiori**). Per ciascun livello di approfondimento la frequenza di ispezione è univocamente stabilita per ciascuna opera sulla base di quanto indicato nel paragrafo 6.3.3
- La numerosità dei **livelli di approfondimento superiori** per ciascuna tipologia di opera viene determinata dal Gestore dell'infrastruttura tenendo conto che:
 - Per i ponti/viadotti la numerosità dei livelli di approfondimento viene determinata in coerenza con la Fiche UIC 778-4:2011
 - Per le opere diverse dai ponti/viadotti, l'approccio metodologico ed i criteri utilizzati per la determinazione dei livelli di approfondimento vengono debitamente documentati, facendo riferimento – ove possibile - ai manuali di manutenzione se presenti


4.3.1.3 Frequenza di esecuzione

Ferme restando le disposizioni di Legge e tenuto conto delle istruzioni fornite dal costruttore e/o presenti nei piani di manutenzione:

- la frequenza di esecuzione viene stabilita, per ciascuna opera, relativamente a ciascun livello di approfondimento delle ispezioni tenendo conto che:
 - per le ispezioni di primo livello l'intervallo temporale fra due consecutive ispezioni ordinarie non supera 365 giorni naturali consecutivi, fatta salva la possibilità di stabilire intervalli più brevi qualora le opere ispezionate risultino caratterizzate da un indice di giudizio inferiore a determinate soglie (paragrafo 4.3.10)
 - per le ispezioni di livello superiore
 - le frequenze non possono essere inferiori a quelle stabilite nelle norme cogenti o, in assenza di norme cogenti, a quelle indicate nei codici di buona pratica così intesi ai sensi del Regolamento (UE) 402/2013 (es. per i ponti la Fiche UIC 778-4:2011). Qualora le frequenze risultino inferiori a quelle indicate nei codici di buona pratica, i connessi rischi vengono analizzati e gestiti al fine di garantirne l'accettabilità
 - i criteri e l'approccio metodologico utilizzato per la determinazione della frequenza di esecuzione vengono opportunamente documentati

4.3.2 Personale addetto

- Le ispezioni vengono eseguite dal personale qualificato
- Coerentemente alla classificazione adottata per le diverse tipologie di ispezione, sono individuate le competenze necessarie alla esecuzione delle ispezioni, senza pregiudicare la possibilità di mettere in relazione la competenza alla complessità strutturale dell'opera
- Viene stabilito un livello minimo di istruzione per le diverse figure individuate
- Ciascuna ispezione viene eseguita sotto la responsabilità di un **Ispettore incaricato**. E' così definita la persona sotto la cui supervisione viene eseguita l'ispezione. L'ispezione può essere eseguita anche da più addetti ma solo uno di essi può assumere il ruolo di **Ispettore incaricato**. L'**Ispettore incaricato** è responsabile della accuratezza dei risultati e della conformità dell'ispezione rispetto a quanto stabilito nella normativa applicabile. L'ispettore incaricato è presente all'ispezione per tutta la durata della stessa
- Alcune specifiche funzioni accessorie (es. esecuzione di riprese fotografiche/video di porzioni di opera la cui accessibilità risulti particolarmente difficoltosa o pericolosa) possono essere eseguite, sotto la responsabilità

	LINEE DI INDIRIZZO	Settembre 2018 Rev. 0
	Gestione in sicurezza delle opere civili della rete ferroviaria	Pagina 10 di 17

del Gestore, da personale non qualificato ai sensi del Decreto ANSF 4/2012, al quale è in ogni caso inibita la possibilità di esprimere un giudizio sullo stato dell'opera o della porzione di opera a cui ha avuto accesso.

4.3.3 Tempi necessari alla esecuzione delle ispezioni ordinarie

Il tempo necessario all'ispezione di ciascuna opera, per ciascuno dei livelli di approfondimento previsti, è oggetto di una accurata stima che tiene conto almeno:

- dei tempi necessari per l'accesso alle diverse componenti strutturali/elementi in cui l'opera viene scomposta
- delle indicazioni derivanti da precedenti ispezioni (scostamenti fra tempo previsto e tempo effettivamente impiegato)
- degli strumenti di supporto per l'accesso alle diverse parti dell'opera

Le modalità operative attraverso le quali viene eseguita tale stima vengono formalizzate in una opportuna metodologia.

Tale stima viene aggiornata a seguito degli esiti delle attività ispettive sulla base di quanto al punto 9 nel paragrafo 4.3.9.

4.3.4 Catalogazione dei difetti

Viene predisposto e reso disponibile al personale qualificato per le ispezioni un catalogo dei difetti che fornisce evidenza, per le diverse tipologie di opera, anche a mezzo rappresentazione grafica e/o fotografica, dei difetti riscontrabili durante l'attività di ispezione, delle possibili cause degli stessi e della modalità per la loro individuazione e per la loro identificazione.

Il catalogo, in relazione alla entità dei difetti e dell'elemento strutturale interessato, indica le tipologie di difetto per le quali sono consigliati o prescritti specifici approfondimenti a mezzo prove in situ o in laboratorio.

Il personale è adeguatamente formato ai fini della corretta consultazione del catalogo.

4.3.5 Supporti tecnologici (strumenti, attrezzature fisse e mobili)


Per ciascuna opera e per ciascun livello di approfondimento delle ispezioni ordinarie vengono individuate le dotazioni tecnologiche minime di supporto. Le dotazioni tecnologiche, inserite nella SDO, vengono suddivise in:

- dotazioni necessarie per l'esecuzione delle ispezioni
- dotazioni necessarie per l'accesso alle opere (fisse o mobili).

Tipiche dotazioni di base per l'operatore sono un martello, una fotocamera, una torcia per le ispezioni ordinarie di primo livello.

Tipiche dotazioni per l'accesso alle diverse parti dell'opera sono passerelle fisse o mobili, oppure veicoli ferroviari o stradali attrezzati con bracci mobili, oppure, ad integrazione e/o sostituzione anche Sistemi a Pilotaggio remoto (SAPR) o sistemi tecnologici similari.

- Sono definiti i ruoli e responsabilità nella gestione della strumentazione nel ciclo di vita (es. esigenze, acquisto, distribuzione, allocazione, taratura, conservazione, manutenzione)
- Vengono individuate le caratteristiche funzionali e prestazionali dei supporti tecnologici
- Vengono individuate le competenze necessarie per l'utilizzo delle strumentazioni
- Il personale è adeguatamente formato ed addestrato all'utilizzo dei diversi strumenti
- Qualora, per la singola opera o tipologia di opera, non venisse ravvisata la necessità di dotazione minima obbligatoria, tale decisione viene registrata e motivata
- Vengono individuate le caratteristiche funzionali e prestazionali di ciascuna dotazione

 ANSF <i>Agenzia Nazionale per la Sicurezza delle Ferrovie</i>	LINEE DI INDIRIZZO	Settembre 2018 Rev. 0
	Gestione in sicurezza delle opere civili della rete ferroviaria	Pagina 11 di 17

- Nel caso in cui sia prescritto/consentito l'utilizzo di strumenti di acquisizione di immagini a distanza, sono definite le caratteristiche prestazionali di tali strumenti e le modalità per garantire l'integrità delle immagini acquisite

4.3.6 Pianificazione/Programmazione delle ispezioni ed attività propedeutiche alla esecuzione

Le ispezioni vengono programmate tenendo conto dei relativi carichi di lavoro e devono essere eseguite solo in presenza delle condizioni minime per garantire la loro effettuazione in maniera completa.

- Le modalità di designazione del personale addetto alle ispezioni tengono conto dei carichi di lavoro. I carichi di lavoro vengono definiti sulla base della durata delle ispezioni stimata per ciascuna opera e riportata nella SDO
- Viene garantito un adeguato controllo della vegetazione al fine di assicurare che l'opera sia pienamente accessibile e ispezionabile in tutte le sue parti
- Per le opere/parti di opera accessibili solo a mezzo veicoli stradali viene garantita l'accessibilità, con particolare attenzione alla regolamentazione del passaggio nella proprietà di terzi;
- Il personale addetto alle ispezioni, prima di procedere all'esecuzione delle attività, consulta preliminarmente la SDO, ed in particolare i documenti tecnici in essa contenuti
- Non si dà luogo all'ispezione qualora il controllo preventivo della vegetazione e dell'accessibilità evidenzino situazioni che rendano impossibile la completa ispezionabilità dell'opera. In tali casi si procede celermente con le azioni volte al ripristino delle condizioni minime di accessibilità
- Le ispezioni delle opere caratterizzate da parti immerse vengono eseguite, preferibilmente, durante i periodi di portata minima dei corsi d'acqua

4.3.7 Esecuzione delle ispezioni


Nella esecuzione delle ispezioni, il personale addetto, in particolare ma non esclusivamente:

- Consulta il catalogo dei difetti di cui al paragrafo 4.3.4
- Verifica l'adeguatezza della descrizione fotografica presente nella SDO, provvedendo ad aggiornarla qualora necessario
- Rileva lo stato del territorio al contorno, con l'obiettivo di individuare modifiche potenzialmente pericolose per l'opera, confrontando la situazione in campo con i dati della SDO
- Utilizza le dotazioni tecnologiche di supporto previste nella SDO

4.3.8 Assegnazione dei giudizi

Il giudizio complessivo sullo stato dell'opera, rappresentato dal valore degli indici sintetici di cui al paragrafo 4.3.10, è la sintesi dei giudizi assegnati alle diverse parti strutturali in cui l'opera viene scomposta (par. 4.2.1 punto 14). L'esito di una ispezione viene quindi sintetizzato in un giudizio complessivo rappresentativo dello stato dell'opera. Tale giudizio è il risultato di una valutazione dettagliata sullo stato delle singole componenti strutturali in cui l'opera viene suddivisa. La valutazione dello stato delle singole parti viene comunque conservata.

- Vengono identificati gli elementi caratterizzanti il giudizio
- Viene formalizzata una metodologia operativa per l'assegnazione del giudizio con identificazione delle figure e dei livelli decisionali coinvolti
- L'assegnazione del giudizio e la sua validazione, fino al consolidamento, vengono tracciate

	LINEE DI INDIRIZZO	Settembre 2018 Rev. 0
	Gestione in sicurezza delle opere civili della rete ferroviaria	Pagina 12 di 17

- Qualora siano previsti successivi livelli di responsabilità nella assegnazione del giudizio, eventuali modifiche apportate al giudizio espresso dal livello immediatamente inferiore vengono adeguatamente tracciate e motivate
- l'Ispettore incaricato è sempre coinvolto nell'assegnazione del giudizio
- Con l'obiettivo di ridurre la discrezionalità nella assegnazione dei giudizi vengono individuati i criteri e gli eventuali strumenti di supporto alle decisioni nella assegnazione dei giudizi
- Qualora l'assegnazione dei giudizi venga supportata da un modello matematico, eventualmente informatizzato,
 - Il personale è adeguatamente formato ed addestrato al suo utilizzo
 - Il modello matematico viene validato mediante un adeguato periodo di sperimentazione
 - Il modello matematico prende in considerazione, mediante pesatura, almeno la di gravità e l'estensione dei difetti presenti nelle diverse parti strutturali nelle quali l'opera viene suddivisa
 - Le componenti hardware e software sono sviluppate sulla base delle normative di settore applicabili. Per ciascuna funzione definita come requisito di sicurezza di sistema che deve essere fornita dal supporto informatizzato dovrà essere individuato il corrispondente livello di integrità della sicurezza.

4.3.9 Documentazione delle ispezioni

Viene formalizzato un modello di Report di Ispezione contenente almeno i seguenti elementi:

1. Identificazione dell'opera ispezionata a mezzo codice identificativo riportato nella SDO
2. Relazione fotografica
3. Data di esecuzione
4. Identificazione e firma dell'Ispettore Incaricato e del personale coinvolto
5. Tipologia di ispezione eseguita e livello di approfondimento in conformità con la classificazione adottata (par. 4.3.1)
6. Eventuali Parti o elementi strutturali non ispezionati
7. Motivi che hanno impedito il completamento dell'ispezione (ivi incluse cause legati alle condizioni dell'opera o alle condizioni al contorno, oltre che la limitata accessibilità)
8. Condizioni dell'opera con assegnazione di un giudizio in conformità al paragrafo 4.3.10
9. Tempo necessario per la esecuzione dell'ispezione e scostamenti fra tempistica stimata (indicata nella SDO) e tempistica effettiva
10. Viene fissato un tempo limite entro il quale consolidare a archiviare i risultati delle ispezioni.

La relazione fotografica viene strutturata secondo un format predefinito e contiene almeno i seguenti elementi:

- Identificazione della strumentazione impiegata
- Identificazione dell'esecutore di ciascuna ripresa
- Datazione di ciascuna foto
- Mappatura dei punti di presa e associazione alle diverse riprese
- Evidenza delle eventuali motivazioni che hanno impedito le riprese fotografiche

4.3.10 Esiti delle ispezioni

I giudizi espressi al termine delle ispezioni vengono presi in carico per determinare, tra l'altro:

1. La necessità di eventuali approfondimenti o ulteriori verifiche
2. La necessità di istituire il monitoraggio continuo della struttura
3. La necessità di aggiornare la stima della capacità portante
4. Gli interventi manutentivi tesi al ripristino delle condizioni di sicurezza dell'opera
5. I provvedimenti cautelativi da adottare

6. La necessità di aggiornare l'insieme dei punti rilevanti (par. 4.2.2)

Relativamente a ciascuna delle azioni sopra indicate vengono individuati i criteri decisionali a supporto del soggetto responsabile delle scelte.

I provvedimenti cautelativi di cui al punto 5 dell'elenco precedente dovranno contemplare almeno le seguenti possibilità:

- Attivare ispezioni con livello di dettaglio superiore
- Imporre restrizioni al traffico (es. limitazioni di peso e/o velocità)
- Disporre l'interruzione della circolazione

Gli esiti delle ispezioni costituiscono l'input fondamentale per la determinazione delle esigenze manutentive. A tal fine, **le condizioni di ciascuna opera, acclarate con l'ispezione, vengono rappresentate mediante opportuni indici sintetici** (non necessariamente numerici). Tali indici costituiscono uno degli elementi di supporto alle decisioni in merito alla pianificazione della manutenzione, ivi compresa l'individuazione delle priorità di intervento.

Relativamente allo stato di ciascuna opera, rappresentato mediante detti indici, vengono individuati i seguenti limiti:

- **Limite di azione immediata:** corrisponde al valore che, se superato, comporta che il Gestore dell'Infrastruttura adotti provvedimenti di urgenza per evitare situazioni che possano, anche potenzialmente, pregiudicare la sicurezza;
- **Limite di intervento:** corrisponde al valore che, se superato, rende necessaria una manutenzione correttiva affinché il limite di azione immediata non sia raggiunto prima della prossima ispezione;
- **Limite di allerta:** corrisponde al valore che, se superato, rende necessario che la situazione dell'opera sia analizzata e presa in considerazione nelle operazioni di manutenzione effettuate a scadenza programmata

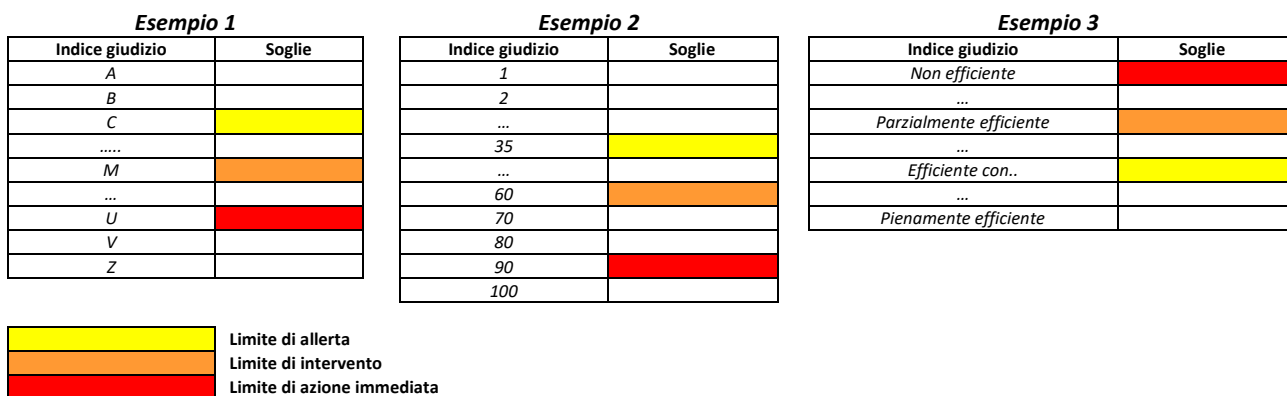



Figura 2. Esempi di indici di giudizio e limiti

Viene garantito l'esame regolare degli indici anche perché l'evoluzione degli indici nel tempo può essere utilizzata ai fini della valutazione, di alto livello, della evoluzione dello stato delle opere.

4.3.11 Controlli sul rispetto delle frequenze di ispezione

Viene in ogni caso garantito un regolare controllo del rispetto delle frequenze di ispezione stabilite per ciascuna opera, individuando anche opportune forme di allertamento verso i responsabili della pianificazione delle ispezioni. Tali forme di allertamento, al superamento di determinate soglie, forniscono evidenza della necessità di avviare il processo che conduce alla esecuzione delle ispezioni nel rispetto della frequenza stabilita.

	LINEE DI INDIRIZZO	Settembre 2018 Rev. 0
	Gestione in sicurezza delle opere civili della rete ferroviaria	Pagina 14 di 17

Il mancato rispetto della frequenza di esecuzione delle ispezioni indicata nella pertinente sezione della SDO viene gestito mediante l'adozione di opportune misure mitigative, individuate sulla base del livello di rischio associato a tale evento, tese a garantire la sicurezza della circolazione nell'intervallo temporale intercorrente fino alla avvenuta ispezione.

4.4 Monitoraggio

Il monitoraggio dello stato delle opere viene assicurato:

- In via ordinaria mediante le normali attività di visita della linea ferroviaria da parte del personale del GI (monitoraggio discontinuo)
- Qualora necessario, mediante l'impiego di dotazioni tecnologiche fisse o mobili (monitoraggio strumentale in sito o da remoto)

Ai fini del monitoraggio:

- Vengono individuate le fattispecie di difetti o le situazioni di degrado (es. correlandole agli indici sintetici di cui al paragrafo 4.3.10) per le quali si ritiene necessario valutare l'attivazione di un monitoraggio strumentale
- Vengono individuate le caratteristiche funzionali e prestazionali delle dotazioni tecnologiche per le diverse tipologie di monitoraggio strumentale
- Una copia dei risultati immediati/diretti acquisiti dagli strumenti di diagnostica viene archiviata in formato non modificabile e le modifiche (es. filtraggi, correzione di errori di tipo grossolano) alle evidenze/resultati acquisiti dagli strumenti di diagnostica vengono tracciate

Il monitoraggio strumentale può essere applicato per acquisire elementi utili a verificare, tra l'altro:

- L'efficacia degli interventi di manutenzione o di miglioramento delle caratteristiche strutturali
- Il comportamento di strutture innovative
- La resistenza di strutture che hanno subito danneggiamenti
- Gli effetti di incrementi delle sollecitazioni

4.5 Gestione dei rischi

In applicazione dell'art. 13 comma 2 del D.Lgs. 162/2007 e s.m.i. il Sistema di Gestione della Sicurezza, tenendo conto delle dimensioni e della tipologia di attività svolta, garantisce il controllo di tutti i rischi connessi ad ogni attività dei GI definita e gestita dal SGS stesso.


Nella metodologia di identificazione dei pericoli e di valutazione dell'entità del rischio oggetto di apposita procedura del Sistema di Gestione della Sicurezza lo stato delle opere d'arte, derivante dalle ispezioni, è tenuto in debito conto in quanto direttamente correlato alla vulnerabilità dell'opera rispetto a determinati eventi pericolosi (hazard).

4.5.1 Rischi indotti da terzi

In applicazione dell'art. 13 comma 2 del D.Lgs. 162/2007 e s.m.i., fatte salve le vigenti norme in materia di responsabilità, il Sistema di Gestione della Sicurezza tiene parimenti conto, ove appropriato e ragionevole, dei rischi generati dalle attività di terzi. Uno degli strumenti per individuare la presenza di tale tipologia di rischi è costituito, ad esempio, dalle ispezioni alle opere civili.

4.5.1.1 Aree al contorno della sede ferroviaria

Nella esecuzione delle ispezioni viene posta attenzione allo stato delle aree al contorno, in particolare, ma non esclusivamente, nella fascia di 30 metri di cui all'art. 49 del D.P.R. 753/1980. L'obiettivo delle osservazioni – per quanto possibile dalla sede ferroviaria e con le strumentazioni di supporto a disposizione - oltre ad individuare eventuali non

 ANSF <i>Agenzia Nazionale per la Sicurezza delle Ferrovie</i>	LINEE DI INDIRIZZO	Settembre 2018 Rev. 0
	Gestione in sicurezza delle opere civili della rete ferroviaria	Pagina 15 di 17

conformità rispetto al citato DPR, è anche individuare e registrare modificazioni significative nello stato dei luoghi, sia nella proprietà ferroviaria che nelle aree al contorno, in grado di incidere, anche potenzialmente, sulla sicurezza delle opere civili facenti parte della rete ferroviaria.

4.5.1.2 Interferenze con altre reti di trasporto (reti stradali, vie navigabili)

Rischi associati agli urti da traffico ed alle cadute dall'alto

In caso di interferenza fra l'opera d'arte ed altre reti di trasporto (in particolare strade o vie navigabili o reti ferroviarie di altri Gestori Infrastruttura es. di reti regionali) vengono individuate, ferme restando le responsabilità legali dei relativi proprietari, sulla base degli accordi fra i diversi soggetti responsabili della gestione dell'opera d'arte:

- Opportune misure per la prevenzione e protezione:
 - Degli urti da traffico
 - Delle cadute dall'alto (per ciascuna opera di scavalco del sedime ferroviario)
- Le responsabilità in merito all'ispezione ed alla manutenzione dei dispositivi installati in attuazione delle misure di cui al punto precedente.

Ispezioni ad opere d'arte interferenti con la rete gestita ed eseguite da soggetti diversi dal Gestore Infrastruttura

Negli accordi con i soggetti responsabili della gestione delle opere d'arte interferenti con la rete ferroviaria gestita, vengono adottate tutte le misure necessarie a garantire che – indipendentemente dalle modalità di ispezione di tali opere, qualora le stesse non vengano eseguite secondo le disposizioni del Gestore Infrastruttura - l'affidabilità degli esiti delle ispezioni stesse sia tale da garantire un livello di sicurezza per la rete ferroviaria analogo a quello che si otterrebbe applicando procedure/disposizioni e prescrizioni aziendali conformi ai contenuti del presente documento e contenute nel SGS del Gestore Infrastruttura.

4.5.2 Rischio idrogeologico


Durante le ispezioni, il controllo della variazione dello stato del territorio al contorno permette di effettuare una prima valutazione circa la necessità aggiornare eventuali indicatori di rischio idrogeologico di tratta previsti dalle procedure o dalle disposizioni del sistema di Gestione della Sicurezza e circa l'opportunità di far intervenire personale specializzato per successivi approfondimenti.

Gli indicatori di rischio idrogeologico, qualora previsti dalle procedure o dalle disposizioni del sistema di Gestione della Sicurezza, vengono aggiornati tenendo conto dello stato dell'opera rilevato durante le ispezioni.

4.5.2.1 Corsi d'acqua

L'attraversamento dei corsi d'acqua rappresenta un tema di rilevante importanza, sia perché rende necessario gestire gli aspetti di interfaccia con gli Enti preposti alla gestione dei corsi d'acqua stessi, sia perché l'ispezione delle parti immerse presenta particolarità che devono essere gestite con particolare attenzione. A tali fini, oltre agli eventuali obblighi di Legge:

- La libertà delle luci utili al passaggio delle acque è oggetto di accurata verifica e le modalità di attivazione di eventuali azioni verso i soggetti a ciò preposti (pubblici o privati, qualora l'onere non ricada espressamente sul Gestore Infrastruttura) sono disciplinate da opportune procedure aziendali
- L'ispezione delle opere di attraversamento viene eseguita, preferibilmente, nei periodi di portata minima dei corsi d'acqua
- L'ispezione delle parti immerse è opportunamente disciplinata, in particolare per quanto riguarda le modalità di esecuzione e le dotazioni di supporto da utilizzare

 ANSF <i>Agenzia Nazionale per la Sicurezza delle Ferrovie</i>	LINEE DI INDIRIZZO	Settembre 2018 Rev. 0
	Gestione in sicurezza delle opere civili della rete ferroviaria	Pagina 16 di 17

- Ove ritenuto necessario sulla base di idonee e pertinenti analisi e valutazioni, vengono individuati opportune attrezzature/supporti tecnologici e procedure/disposizioni finalizzati al controllo del livello idrometrico dei corsi d'acqua, sia al fine di prevenire incidenti/inconvenienti in caso di esondazioni oppure potenziali danneggiamenti delle strutture derivanti da variazioni nella stessa portata (anche associate a situazioni non considerate all'atto della progettazione della struttura)

4.6 Capacità portante

Qualora applicabile alla tipologia di opera, la capacità portante di un'opera viene valutata e indicata nella pertinente sezione della SDO. Tale valore si intende vincolante ai fini della circolazione dei convogli ferroviari. Fatti salvi gli obblighi di legge, la stima della capacità portante viene eseguita secondo una metodologia pertinente e adeguata che prende a riferimento, oltre alla normativa tecnica nazionale, anche eventuali norme EN applicabili (es. EN 15528). La valutazione tiene conto delle particolarità costruttive, delle caratteristiche dei materiali e delle eventuali incertezze derivanti dalla carenza di informazioni sulle caratteristiche dei materiali e delle tecniche costruttive.


La valutazione della capacità portante, eseguita come sopra indicato, viene aggiornata qualora gli esiti delle ispezioni lo rendano necessario.

4.7 Gestione della documentazione e supporto informatico

La documentazione può essere gestita e archiviata con modalità cartacea o elettronica. In caso di modalità elettronica viene osservato quanto segue:

- E' garantita l'integrità dei dati, ivi incluso la prevenzione e protezione degli accessi non autorizzati ai codici di programmazione ed ai dati stessi;
- Nessun dato, se consolidato, può essere cancellato o alterato;
- Eventuali modifiche vengono:
 - Archivate a parte
 - Associate al dato iniziale, senza modificarlo
 - Associate alla identità dell'esecutore

I requisiti di qualità dei dati vengono fissati in conformità alle norme tecniche ed agli standard nazionali e internazionali di settore applicabili.

 ANSF <i>Agenzia Nazionale per la Sicurezza delle Ferrovie</i>	LINEE DI INDIRIZZO	Settembre 2018 Rev. 0
	Gestione in sicurezza delle opere civili della rete ferroviaria	Pagina 17 di 17

APPENDICE

Estratto da Guida ERA "Un approccio sistemico. Linee Guida per la progettazione e l'implementazione di un Sistema di gestione della sicurezza nel settore ferroviario (ver. 1.0 del 13-12-2010)"

La gestione del patrimonio è rappresentata dalle attività e le pratiche, sistematiche e coordinate, svolte da un'impresa per gestire il patrimonio essenziale alla realizzazione di un servizio efficace e il controllo dei rischi connessi nel modo più opportuno, al fine di raggiungere i propri obiettivi strategici e normativi. Una gestione patrimoniale positiva comporta l'identificazione del patrimonio posseduto o gestito da una società. In linea di massima, vengono identificati i seguenti tipi di beni:

- Beni materiali: ad esempio, edifici, reti, infrastrutture, apparecchiature.
- Capitale umano: ad esempio, qualificazione delle persone, percorsi di carriera, formazione, addestramento, reporting, competenze.
- Attività finanziarie: ad esempio, disponibilità, investimenti, passività, flusso di cassa, crediti ecc.
- Beni immateriali: patrimonio di proprietà intellettuale e patrimonio di relazione, come ad esempio la reputazione con clienti, fornitori, unità aziendali, enti di regolazione, concorrenti, partner.
- Patrimonio informativo: dati digitalizzati, informazioni e conoscenza su clienti, prestazioni di processi, finanza, sistemi d'informazione ecc.

Per quanto riguarda il settore ferroviario, ci si concentra principalmente sul primo gruppo, e i beni materiali da prendere in considerazione dovrebbero essere la rete e le apparecchiature connesse (principalmente per i gestori dell'infrastruttura) e i treni (principalmente per le imprese ferroviarie). La gestione del patrimonio si riferisce altresì alle politiche, alle strategie, alle informazioni, ai piani e alle risorse che s'integrano per realizzare un esercizio efficiente, e alla messa in atto delle attività e delle pratiche menzionate sopra per garantire che il patrimonio resti in condizioni tali da consentire all'esercizio di realizzare i propri obiettivi aziendali in sicurezza, efficacia ed efficienza durante l'intero ciclo di vita. Il risultato di una gestione del patrimonio di competenza è l'integrità del patrimonio stesso, vale a dire che esso è funzionale agli obiettivi dell'azienda e il cui rischio di fallimento viene gestito per soddisfare un adeguato standard di prestazione. La gestione del patrimonio può anche comprendere la valutazione dei rischi per la sicurezza derivanti dal rinnovo e dalla dismissione del patrimonio dell'azienda. La gestione del patrimonio può quindi essere le ricollegata alle procedure volte a garantire la conformità durante l'intero ciclo di vita delle apparecchiature.