

Assetmanagement nextGen, strategia di monitoraggio dell'edificio «Presentazione finale»

Pablo Garcia, Giuseppe Tropia,
Raymund Würsch, Matthias Möhrle

PG (foto aggiunte)
PG (Inventario pz.)



Assetmanagement nextGen edificio

Analisi dello stato – Struttura e punti principali per edificio

Sostanza edilizia:

- La sostanza edilizia effettiva è suddivisa in 5 punti principali

Punti principali:

- **Sostanza:** *qual è la condizione effettiva dell'impianto?*
- **Sicurezza:** *il mio impianto è in condizioni di sicurezza?*
- **Compliance:** *il mio impianto è conforme alle prescrizioni di legge e alle direttive delle FFS?*
- **Funzionalità:** *il mio impianto soddisfa i requisiti richiesti?*
- **Disponibilità :** *il mio funziona quando ne ho bisogno?*

Assetmanagement nextGen edificio

Analisi dello stato – Attributi relativi ai punti principali

→ Negli ultimi 12 mesi, nel corso di 9 workshop è stata sviluppata una matrice di valutazione per l'analisi dello stato degli edifici della tecnica ferroviaria con **307 punti di verifica** per **83 sotto-elementi**, **15 elementi** in **5 categorie**

Elementi di valutazione	Grado di raggiungimento degli obiettivi			Condizione tecnica		Misure di riparazione		Durata di vita degli elementi		
	0 punti	1 - 3 punti	3 - 4 punti	Condizione tecnica	Totale categoria	Misura	Costi	Valore soglia tra riparazione e sostituzione	Massima durata tecnica di utilizzo	Vita utile rimanente secondo la valutazione delle condizioni
G Sostanza edilizia										
G2 Involucro edificio										
G2.9 Penetrazioni tetto piano										
Ermeticità	Nessuna infiltrazione d'acqua visibile	Umidità visibile e/o scolorimento	Infiltrazioni d'acqua	10	Totale categoria	Mettere subito in sicurezza il punto di ingresso dell'acqua e organizzare misure immediate per gestire la situazione	CHF 70.-	23 anni	28 anni	6 anni
Penetrazioni nel tetto	..	..	..				
..										
..										
S Sicurezza					Totale					
C Compliance					Totale					
F Funzionalità					Totale					
D Disponibilità					Totale					

Assetmanagement nextGen edificio

Analisi dello stato – Esempio penetrazione tetto piano

Valutazione dello stato basata su attributi qualitativi



Elementi di valutazione		Grado di raggiungimento degli obiettivi			Condizione tecnica		Misure di riparazione		Durata di vita degli elementi		
		0 punti	1 - 3 punti	3 - 4 punti	Condizione tecnica	Totale categoria	Misura	Costi	Valore soglia tra riparazione e sostituzione	Massima durata tecnica di utilizzo	Vita utile rimanente secondo la valutazione delle condizioni
G	Sostanza edilizia										
G2	Involucro edilizio:										
G2.9	Penetrazioni tetto piano										
	Ermeticità	Nessuna infiltrazione d'acqua visibile	Umidità visibile e/o scolorimento	Infiltrazioni d'acqua	10	Totale categoria	Mettere subito in sicurezza il punto di ingresso dell'acqua e organizzare misure immediate per gestire la situazione	CHF 70.-	23 anni	28 anni	6 anni
	Penetrazioni nel tetto	..	..	..				
	..										
S	Sicurezza					Totale					
C	Compliance					Totale					
F	Funzionalità					Totale					
D	Disponibilità					Totale					

Assetmanagement nextGen edificio

Analisi dello stato – Esempio penetrazione tetto piano

Valutazione dello stato basata su attributi qualitativi

Condizione tecnica per elemento e categoria

Elementi di valutazione		Grado di raggiungimento degli obiettivi			Condizione tecnica		Misure di riparazione		Durata di vita degli elementi		
		0 punti	1 - 3 punti	3 - 4 punti	Condizione tecnica	Totale categoria	Misura	Costi	Valore soglia tra riparazione e sostituzione	Massima durata tecnica di utilizzo	Vita utile rimanente secondo la valutazione delle condizioni
G	Sostanza edilizia										
G2	Involucro edilizio:										
G2.9	Penetrazioni tetto piano										
	Ermeticità	Nessuna infiltrazione d'acqua visibile	Umidità visibile e/o scolorimento	Infiltrazioni d'acqua	10	Totale categoria	Mettere subito in sicurezza il punto di ingresso dell'acqua e organizzare misure immediate per gestire la situazione	CHF 70.-	23 anni	28 anni	6 anni
	Penetrazioni nel tetto	..	..	..				
	..										
S	Sicurezza				Totale						
C	Compliance				Totale						
F	Funzionalità				Totale						
D	Disponibilità				Totale						

Assetmanagement nextGen edificio

Strategia di manutenzione secondo la strategia dell'oggetto

Strategia per oggetto	Manutenzione	Elementi	Principio della strategia di manutenzione
Sviluppare	eseguire alcuna manutenzione o ispezione	Elementi critici	<ul style="list-style-type: none"> – Manutenzione preventiva – I difetti vengono comunicati subito all'ufficio responsabile, in caso di pericolo si provvede all'immediata messa in sicurezza e alla tempestiva eliminazione – I difetti vengono eliminati in funzione della pianificazione dello sviluppo
		Elementi non critici	
	eseguire riparazioni	Elementi critici	
		Elementi non critici	
Mantenere	eseguire alcuna manutenzione o ispezione	Elementi critici	<ul style="list-style-type: none"> – Manutenzione preventiva – I difetti vengono comunicati subito all'ufficio responsabile, in caso di pericolo si provvede all'immediata messa in sicurezza e alla tempestiva eliminazione
		Elementi non critici	
	eseguire riparazioni	Elementi critici	
		Elementi non critici	
Esaminare	eseguire alcuna manutenzione o ispezione	Elementi critici	<ul style="list-style-type: none"> – Manutenzione preventiva – Non eseguire alcuna manutenzione o ispezione („run to failure“) – I difetti vengono comunicati subito all'ufficio responsabile, in caso di pericolo si provvede all'immediata messa in sicurezza e alla tempestiva eliminazione – Non eseguire riparazioni
		Elementi non critici	
	eseguire riparazioni	Elementi critici	
		Elementi non critici	
Smantellare	eseguire riparazioni	Elementi critici	<ul style="list-style-type: none"> – Vengono eliminati solo difetti rilevanti per la sicurezza che possono mettere in pericolo le persone.

Assetmanagement nextGen edificio

Strategia di manutenzione – Esempio penetrazioni tetto piano

Valutazione dello stato basata su attributi qualitativi Condizione tecnica per elemento e categoria Misure di riparazione e costi associati

Elementi di valutazione		Grado di raggiungimento degli obiettivi			Condizione tecnica		Misure di riparazione		Durata di vita degli elementi		
		0 punti	1 - 3 punti	3 - 4 punti	Condizione tecnica	Totale categoria	Misura	Costi	Valore soglia tra riparazione e sostituzione	Massima durata tecnica di utilizzo	Vita utile rimanente secondo la valutazione delle condizioni
G	Sostanza edilizia				Totale categoria						
	G2 Involucro edilizio:										
	G2.9 Penetrazioni tetto piano										
	Ermeticità	Nessuna infiltrazione d'acqua visibile	Umidità visibile e/o scolorimento	Infiltrazioni d'acqua		10	Mettere subito in sicurezza il punto di ingresso dell'acqua e organizzare misure immediate per gestire la situazione	CHF 70.-	23 anni	28 anni	6 anni
	Penetrazioni nel tetto							
	..										
S	Sicurezza				Totale						
C	Compliance				Totale						
F	Funzionalità				Totale						
D	Disponibilità				Totale						

Assetmanagement nextGen edificio

Strategia di manutenzione – Esempio penetrazioni tetto piano

Valutazione dello stato basata su attributi qualitativi Condizione tecnica per elemento e categoria Misure di riparazione e costi associati Durata di vita e valore soglia tra riparazione e sostituzione in base ai valori Stratus

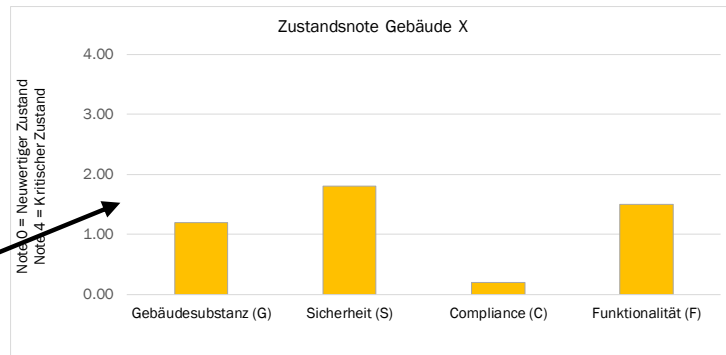
Elementi di valutazione		Grado di raggiungimento degli obiettivi			Condizione tecnica		Misure di riparazione		Durata di vita degli elementi		
		0 punti	1 - 3 punti	3 - 4 punti	Condizione tecnica	Totale categoria	Misura	Costi	Valore soglia tra riparazione e sostituzione	Massima durata tecnica di utilizzo	Vita utile rimanente secondo la valutazione delle condizioni
G	Sostanza edilizia										
	G2 Involucro edilizio:										
	G2.9 Penetrazioni tetto piano										
	Ermeticità	Nessuna infiltrazione d'acqua visibile	Umidità visibile e/o scolorimento	Infiltrazioni d'acqua	10	Totale categoria	Mettere subito in sicurezza il punto di ingresso dell'acqua e organizzare misure immediate per gestire la situazione	CHF 70.-	23 anni	28 anni	6 anni
	Penetrazioni nel tetto	..	..	..				
	..										
S	Sicurezza					Totale					
C	Compliance					Totale					
F	Funzionalità					Totale					
D	Disponibilità					Totale					

Assetmanagement nextGen edificio

Risultato della valutazione dello stato

Risultato della
valutazione dello stato
per
categoria (escl.
Provvedimenti
immediati)

Zustandsbewertung



Instandsetzungsmassnahmen

G 2.1 Fundament		Subtotal
1x	Eine detaillierte Untersuchung wird eingeleitet um die Ursachen und Kosten der Massnahmen zu	CHF -
1x	Bei den Bodendurchdringungen Messmarke setzen und Riss beobachten (Gipsmarken)	CHF 100.00
G 2.14 Fenster		
3x	UV Schutz ersetzen	CHF 315.00
5x	Gummi Dichtungen ersetzen	CHF 700.00
2x	Fugenrisse beobachten und innert 6 Monaten nochmals beurteilen	CHF -

Elenco delle
misure di
riparazione e
costi

Instandsetzungszeitpunkt in t-Jahren

Bau	t-Jahre bis zur Instandsetzung	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050
Rohbau	11												x																			
Steildach	18																				x											
Flachdach																																
Fenster	15																	x														
Innenausbau Substanz (Treppen und	16																															
Innenausbau Oberflächen	10												x																			
Disponibel mittel (Dachzugang)	13																															
Disponibel langbeig	12																															

Technik	t-Jahre bis zur Instandsetzung	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050
Sanitär	10												x																			
Sanitär Leitungen	14																															
Sanitär Apparate	7																															
Elektro	10																															
Starkstrom Anlagen	8																															
Schwachstrom Anlagen	8																															
Übrige Technik																																
Wärmeerzeugung																																
Kältetechnische Anlagen																																
Lufttechnische Anlagen																																
Zentrale Lufttechnische Anlagen	11																															

Rappresentazione dei
tempi di riparazione in
t-anni

Gli elementi
dell'impianto non
presenti sono
evidenziati in grigio.

Assetmanagement nextGen edificio

Misure

Punteggio relativo alla sostanza:

- Ognuno dei 5 punti principali riceve un punteggio di sostanza calcolato!
- Il punteggio totale consiste nei 5 punti principali calcolati

Classe di condizione / descrizione / misure di rinnovamento / passaggi di classe


Zustandsklasse	Beschreibung	Erneuerungs-massnahmen	Klassenübergänge
ZK 1 «neuwertig» Come nuovo	Impianti nuovi o come nuovi che presentano scostamenti nella sostanza poco significativi o non ne presentano (deterioramento/usura).	keine nessuna	< 1.75 «neuwertig» Come nuovo
ZK 2 «gut» buono	L'impianto non presenta scostamenti nella sostanza che influenzano negativamente l'esercizio in un prossimo futuro.	keine nessuna	1.75 – 2.24 «neuwertig bis gut» da come nuovo a buono
ZK 3 «ausreichend» sufficiente	L'impianto presenta scostamenti nella sostanza che possono potenzialmente influenzare l'esercizio e/o comportare costi conseguenziali se non vengono rimossi.	keine nessuna	2.25 – 2.74 «gut» buono
ZK 4 «schlecht» pessimo	L'impianto presenta scostamenti nella sostanza che possono compromettere l'esercizio e/o causare elevati costi conseguenziali se non vengono rimossi.	Pianificazione ed esecuzione di lavori di rinnovamento ordinario.	2.75 – 3.24 «gut bis ausreichend» da buono a sufficiente
ZK 5 «ungenügend» insufficiente	L'impianto presenta scostamenti nella sostanza che possono influire direttamente sull'esercizio e comportare misure per garantire un esercizio senza restrizioni	Misure programmate o, se necessario, misure immediate	3.25 – 3.74 «ausreichend» sufficiente
			3.75 – 4.24 «ausreichend bis schlecht» da sufficiente a pessimo
			4.25 – 4.74 «schlecht» pessimo
			4.75 – 4.99 «schlecht bis ungenügend» da pessimo a insufficiente
			5.00 «ungenügend» insufficiente

Esempio

Punteggio relativo alla sostanza:



Registrazione secondo le attribuzioni,
così come l'assegnazione del giudizio sullo
stato



DfA Informatik
Datenbank der festen Anlagen

Gebäude

3 - 4 punti

Condizione tecnica

Totale categoria

Misure di riparazione

Misura

Costi

Valore soglia tra riparazione e sostituzione

Massima durata tecnica di utilizzo

Vita utile rimanente secondo la valutazione delle condizioni

Linea

Kilometro

SBG

Sihlbrugg

712

17.35604

infiltrazione d'acqua visibile

e/o scolorimento

Infiltrazioni d'acqua

10

Totale categoria

Mettere subito in sicurezza il punto di ingresso dell'acqua e organizzare misure immediate per gestire la situazione

CHF 70.-

Penetrazioni nel tetto

..

..

..

..

S Sicurezza

C Compliance

F Funzionalità

D Disponibilità

Totale

Totale

Totale

Totale

Giudizio sullo stato

Sostanza:

Sicurezza:

Compliance:

Giudizio sullo stato	2.11
Sostanza:	2.30
Sicurezza:	3.75
Compliance:	1.50
Funzionalità:	2.00
Disponibilità:	1.00

Assetmanagement Next Generation

Obiettivo – Segnalazione

I dati attuali **non sono sufficienti per utilizzare il NetzBe come strumento di gestione strategica**. Sono necessari più dati per gestire gli impianti e rimanere informati sui seguenti argomenti:

- Rapporti grafici per percorsi e nodi
- Informazioni sulla gestione degli investimenti
- Capacità di previsione generale

