

Zeitschrift: Zivilschutz = Protection civile = Protezione civile
Herausgeber: Schweizerischer Zivilschutzverband
Band: 43 (1996)
Heft: 7-8

Artikel: Salvaguardia del valore delle costruzioni di protezione
Autor: [s.n.]
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-368781>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 22.01.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Nessuna costruzione è eterna, ma è possibile prolungarne la vita

Salvaguardia del valore delle costruzioni di protezione

(UFPC) Le costruzioni non si gestiscono da sé né provvedono alla propria manutenzione. La protezione civile se ne è resa conto per tempo e quasi contemporaneamente all'elaborazione di istruzioni tecniche ha messo in cantiere le direttive e le istruzioni per la manutenzione e la gestione di tali costruzioni.

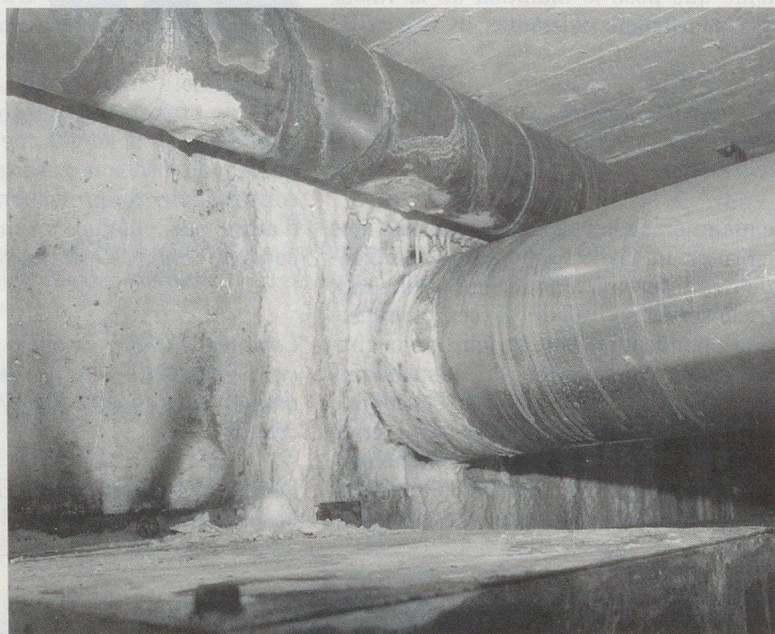
In questo modo ci si è dapprima assicurati che le costruzioni realizzate man mano in base a tali istruzioni potessero essere mantenute in buone condizioni e che il funzionamento delle loro installazioni fosse garantito. Per i rifugi privati di piccole dimensioni (realizzati in base alle ITRP), invece, al momento non sono necessarie misure particolari; essi sono infatti dotati di un equipaggiamento tecnico molto semplice e, per quanto riguarda la manutenzione, vanno considerati come parte integrante della costruzione nel suo complesso. Le seguenti considerazioni si concentrano pertanto sulle costruzioni dell'organizzazione e del servizio sanitario, più complesse dal punto di vista tecnico.

A lungo termine, la salvaguardia del valore delle costruzioni esige una serie di misure più ampie, ripartite su tre campi d'attività, ossia la sorveglianza, la manutenzione e il rimodernamento (vedi fig. 1).

Dalla manutenzione...

Il termine «manutenzione», definito dalla legge sulla protezione civile, implica l'esecuzione di semplici e periodiche misure atte a conservare intatte le condizioni che permettono l'uso degli impianti e il buon

Danni dovuti all'infiltrazione d'acqua.



funzionamento delle loro installazioni tecniche. Le «Istruzioni tecniche per la manutenzione degli impianti della protezione civile» (ITM) regolano l'applicazione delle misure tecniche appropriate. Si tratta in pratica di controllare regolarmente il funzionamento, di evitare possibili danni e riparare quelli di piccole dimensioni nonché di eseguire i necessari lavori di manutenzione, lavori che incombono al sorvegliante d'impianto. Al momento si trovano in fase di realizzazione delle nuove ITM valide per tutti gli impianti più recenti, realizzati in base alle «Istruzioni tecniche per gli impianti di protezione degli organismi e del servizio sanitario» (ITO). Si tratta di un

complemento alle ITU già esistenti, risalenti al 1980 e applicabili unicamente a impianti di vecchia data.

Tutti i tipi di costruzione sono soggetti all'invecchiamento, e quelle della protezione civile non fanno eccezione. Per «invecchiamento» si intende il fatto che certe costruzioni di vecchia data non sono

più conformi alle attuali esigenze. È il caso soprattutto di impianti degli anni '70, costruiti prima che entrassero in vigore le ITO 1977. Ciò nonostante questi impianti costituiscono un capitale prezioso, dato che molti di essi sono stati costruiti in luoghi propizi ai fini della protezione civile. È quindi necessario adattarli alle esigenze odierne e, a questo scopo, sono state create le «Istruzioni tecniche per il rimodernamento dei rifugi e degli impianti di protezione» (ITR). Le «ITR-impianti», attualmente in fase di revisione, prevedono un adattamento delle vecchie costruzioni a un prezzo più modico grazie a misure meno dispendiose. Prima che venga messo in atto un progetto di rimodernamento in base alle ITR, è necessario dimostrare la necessità di tali misure all'interno del comune e la redditività dal punto di vista tecnico e finanziario in base alla classificazione qualitativa.

... alla salvaguardia del valore del complesso di costruzioni di protezione

In futuro, gli sforzi nel campo delle costruzioni di protezione si dovranno focalizzare sul tema dell'«invecchiamento» delle costruzioni già esistenti. Qualsiasi costruzio-

Salvaguardia del valore degli impianti			
Sorveglianza	Manutenzione	Rimodernamento	
Osservazione Controlli Ispezioni	Lavori di manutenzione o di ripristino Lavori per il mantenimento delle condizioni e del funzionamento	Adattamento Trasformazione Ingrandimento Riequipaggiamento	Sostituzione in seguito a invecchiamento Riparazione

Fig. 1: Salvaguardia del valore delle costruzioni di protezione: principi e campi d'attività.

ne, qualsiasi sistema tecnico è soggetto a un processo di invecchiamento, il quale, col passare del tempo, può essere causa di danni o di un funzionamento difettoso (vedi fotografia). Le misure di manutenzione effettuate dal sorvegliante d'impianto permettono di rallentare parzialmente tale processo d'invecchiamento (vedi fig. 2). Ciò nonostante, prima o poi tutti gli elementi di una costruzione dovranno essere *riparati o sostituiti a causa del degrado dovuto all'invecchiamento*.

Qual è il momento migliore per eseguire misure di questo tipo? Eventualmente è il caso di eseguire misure da effettuare su diversi elementi della costruzione in blocco? Il gruppo tecnico della Commissione di studio per la protezione civile del Dipartimento federale di giustizia e polizia è attualmente impegnato nell'elaborazione di questi problemi. L'obiettivo principale è quello di garantire, a lungo termine, che in caso di bisogno gli impianti siano pronti per l'uso, e questo limitando il più possibile i costi. Dipende quindi molto dalla durata di vita delle installazioni e degli elementi di costruzione; infatti, più lunga sarà quest'ultima, meglio frutteranno gli investimenti in questo senso. Vale a dire che bisogna investire unicamente tanto quanto è necessario per assicurare la conservazione delle costruzioni su un arco di

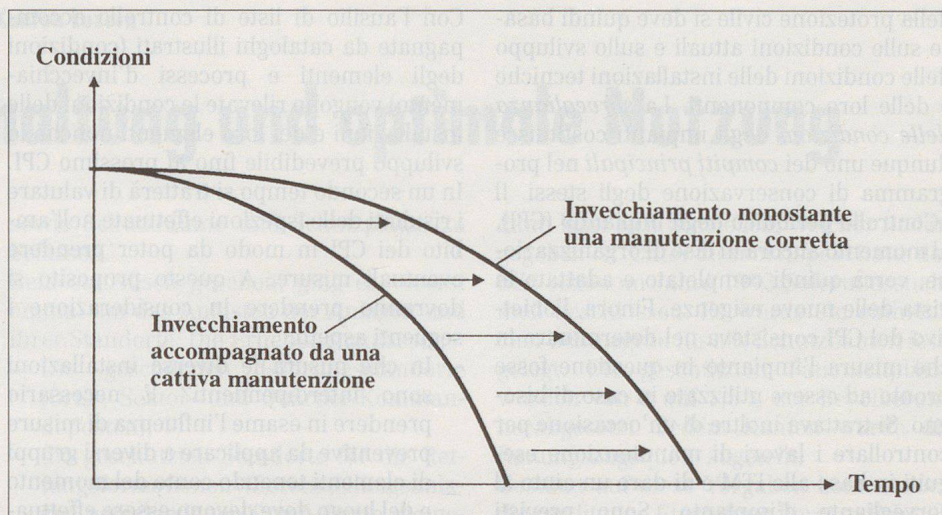


Fig. 2: Influenza della manutenzione sul processo d'invecchiamento delle costruzioni.

un dispendio minimo di mezzi, vi sono altri due fattori che permettono una strategia di conservazione poco dispendiosa: da un lato il fatto che in una situazione straordinaria come un conflitto armato si dispone di un periodo di preallarme (in generale della durata di alcuni giorni fino a più di una settimana) per preparare gli impianti, d'altra parte che le installazioni tecniche negli impianti della protezione civile sono state appositamente concepite in modo

ne, svolta in base alle ITM, è una condizione imprescindibile per un impiego duraturo dei sistemi. Applicando questa strategia di risparmio, la sostituzione di determinati elementi dovuta all'invecchiamento e la riparazione hanno luogo:

- quando le componenti o i gruppi di elementi non sono più utilizzabili, se si prevede la rottura imminente di elementi essenziali oppure se
- adeguate misure di profilassi a lungo termine risultano essere più economiche.

La figura 3 illustra in un grafico gli effetti del rimodernamento, sia che si tratti dell'adattamento di costruzioni di protezione ai sensi delle «Istruzioni tecniche per il rimodernamento dei rifugi e degli impianti di protezione» (ITR), sia di lavori di ripristino o della sostituzione a causa dell'invecchiamento.

La salvaguardia del valore degli impianti

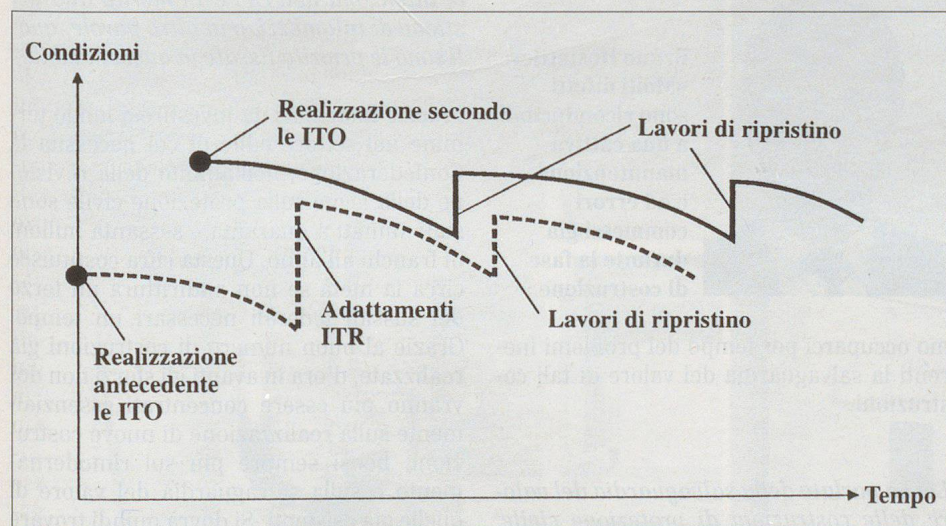


Fig. 3: Effetti dei rimodernamenti (adattamenti, lavori di ripristino o sostituzione dovuta all'invecchiamento) nel ciclo di vita degli impianti.

tempo più lungo possibile. I responsabili della protezione civile stanno attualmente analizzando quali siano le misure minime necessarie per mantenere il valore delle costruzioni, di modo che le opere realizzate in passato non vadano irrimediabilmente perse.

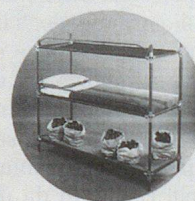
Oltre alla necessità di salvaguardare il valore delle costruzioni a lungo termine e con

semplice e robusto. In altre parole, i gruppi di elementi e le componenti tecniche verranno utilizzati e mantenuti in buono stato fino al momento in cui non saranno più in grado di adempiere la loro funzione e verranno sostituiti solo allora. Ciò non deve assolutamente indurre a pensare che non vengano più intraprese misure di manutenzione; al contrario. La manutenzio-

marcmetal



Per il vostro rifugio



Rimodernamento secondo ITR

Serramenti
Ventilazioni
Arredamento secondo ITRP / ITRS

6807 Taverna TI
Zona Industriale
Tel. 091-945 31 41
Fax 091-945 28 74

della protezione civile si deve quindi basare sulle condizioni attuali e sullo sviluppo delle condizioni delle installazioni tecniche e delle loro componenti. La *sorveglianza delle condizioni* degli impianti costituisce dunque uno dei *compiti principali* nel programma di conservazione degli stessi. Il «Controllo periodico degli impianti» (CPI), al momento ancora in fase di organizzazione, verrà quindi completato e adattato in vista delle nuove esigenze. Finora, l'obiettivo del CPI consisteva nel determinare in che misura l'impianto in questione fosse pronto ad essere utilizzato in caso di bisogno. Si trattava inoltre di un'occasione per controllare i lavori di manutenzione eseguiti in base alle ITM e di dare un aiuto al sorvegliante d'impianto. Sono previsti diversi strumenti corrispondenti per completare tale controllo che viene eseguito in tutti gli impianti circa ogni sei o otto anni.

Con l'ausilio di liste di controllo accompagnate da cataloghi illustrati (condizioni degli elementi e processi d'invecchiamento) vengono rilevate le condizioni delle installazioni e dei loro elementi nonché lo sviluppo prevedibile fino al prossimo CPI. In un secondo tempo si tratterà di valutare i risultati delle ispezioni effettuate nell'ambito dei CPI in modo da poter prendere eventuali misure. A questo proposito si dovranno prendere in considerazione i seguenti aspetti:

- In che misura le diverse installazioni sono interdipendenti? È necessario prendere in esame l'influenza di misure preventive da applicare a diversi gruppi di elementi tenendo conto del momento e del luogo dove devono essere effettuate. Inoltre si dovranno esaminare le conseguenze e l'interazione di tali misure preventive.

- Quando eseguire i lavori? Nella scelta del momento propizio per effettuare le misure preventive si dovrà tener conto dell'aspetto finanziario (costi minimi) e della durata ammissibile di un eventuale periodo in cui l'impianto non sarà disponibile a causa di un improvviso difetto a un gruppo di elementi.
- In generale, nel caso in cui una misura può essere eseguita anche in un secondo tempo senza che questo implichi conseguenze negative, tale misura dovrà essere posticipata.

Da questa *pianificazione delle misure* per un impianto risultano delle raccomandazioni in merito alle misure di ripristino e di sostituzione necessarie, al momento opportuno per effettuarle e agli oneri finanziari che implicano tali misure. ▀

Intervista a Bruno Hostettler, vicedirettore dell'Ufficio federale della protezione civile responsabile delle costruzioni e del materiale

La salvaguardia del valore è il miglior investimento

Negli ultimi tempi si è sentito parlare molto del degrado delle costruzioni, soprattutto in merito alle strade nazionali. E le nostre costruzioni di protezione civile, in che condizioni sono?

Le prime costruzioni di protezione civile hanno oggi a malapena quarant'anni, la media d'età è di circa venti. La loro concezione si basa su norme unificate e istruzioni tecniche che ne derivano. In tempi normali, le costruzioni di protezione civile vengono sfruttate molto meno rispetto ad altre costruzioni come le strade nazionali da lei portate ad esempio o altre costruzioni in genere. Inoltre, si tratta in gran parte di costruzioni protette dalle intemperie, non soggette all'azione corrosiva del sale e anche l'azione meccanica da esse subita è minima. In base all'esperienza acquisita in occasione dei «Controlli periodici degli impianti» (CPI), possiamo affermare che dal punto di vista tecnico la maggior parte degli impianti è pronta all'impiego. I danni alle costruzioni causati dall'età rappresentano al momento una percentuale minima; sono invece molti quelli risultanti da una cattiva manutenzione e da errori incorsi già durante la fase di costruzione. Visto che però tutte le costruzioni, e in particolare le installazioni tecniche, sono soggette agli influssi dell'invecchiamento, dobbia-

FOTO: ZVG



Bruno Hostettler:
«Molti difetti sono riconducibili a una cattiva manutenzione e ad errori commessi già durante la fase di costruzione.»

mo occuparci per tempo dei problemi inerenti la salvaguardia del valore di tali costruzioni.

Lei ha parlato della salvaguardia del valore delle costruzioni di protezione civile. Può spiegarci di che cosa si tratta?

Significa progettare per ogni singolo impianto, a lungo termine e preventivamente, le misure atte a conservare il valore di tali costruzioni per mezzo degli appositi strumenti. La salvaguardia del valore del complesso di costruzioni della protezione civile è un compito permanente, il cui obiettivo è fissato in un lontano futuro. Si tratta di un programma che deve essere sorvegliato e gestito. In termini più concreti si tratta di conservare per lungo tempo il

potenziale di protezione e il funzionamento tecnico per mezzo di misure adeguate, e questo mantenendo al minimo i costi.

I mezzi finanziari disponibili nel settore delle costruzioni sono limitati. Quali sono le intenzioni dell'UFPC in merito alla gestione di tali mezzi, o in altre parole, quali sono le priorità fissate in questo ambito?

I mezzi finanziari da investire a lungo termine nel settore edile di cui necessita la Confederazione, nell'ambito della revisione della legge sulla protezione civile sono stati stimati a quaranta - sessanta milioni di franchi all'anno. Questa cifra costituisce circa la metà se non addirittura un terzo dei sussidi federali necessari un tempo. Grazie al buon numero di costruzioni già realizzate, d'ora in avanti gli sforzi non dovranno più essere concentrati essenzialmente sulla realizzazione di nuove costruzioni, bensì sempre più sul rimodernamento e sulla salvaguardia del valore di quelle già esistenti. Si dovrà quindi trovare un compromesso per quanto riguarda i mezzi finanziari necessari per adottare le misure di valutazione delle condizioni in cui si trovano gli impianti e dello sviluppo di tali condizioni nel tempo. Le priorità verranno fissate laddove, posticipando le misure di ripristino, i danni rappresenterebbero un inconveniente maggiore dei costi per le riparazioni. Nei prossimi anni, nell'ambito del programma di salvaguardia del valore delle costruzioni di protezione civile, verranno preparati gli strumenti necessari a questo scopo. ▀