

**Zeitschrift:** Zivilschutz = Protection civile = Protezione civile  
**Herausgeber:** Schweizerischer Zivilschutzverband  
**Band:** 25 (1978)  
**Heft:** 10: Jubiläumsausgabe Oktober 1978  
  
**Rubrik:** L'UFPC comunica

### **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:** 22.02.2026

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



## L'edilizia di protezione civile in Svizzera

Breve relazione di G. Rossetti, caposezione UFPC

Ho l'onore di informarvi sulle misure edilizie della protezione civile adottate in Svizzera. Nel corso del mio esposto mi soffermerò, in particolare, su due temi fondamentali: *la protezione della popolazione vivente in Svizzera* e *la salvaguardia degli organismi locali di protezione e del servizio sanitario*.

### 1. La protezione della popolazione

La protezione civile comprende la costruzione di rifugi privati (locali protetti in cantinati), i rifugi sistemati in edifici pubblici e i rifugi pubblici.

La Svizzera ha il privilegio di possedere, dal 1963, un ordinamento giuridico moderno che permette di attuare, parallelamente alla convenzionale attività edilizia, la protezione dei civili.

Sino ad oggi sono stati costruiti in Svizzera rifugi con una capacità totale di oltre 4 milioni di posti protetti, corrispondente ad oltre il 60 % dei posti protetti da attuare. A questi s'aggiungono 1,8 milioni di posti protetti attuati in edifici piuttosto vetusti, parzialmente sprovvisti d'impianti per il condizionamento dell'aria e perciò poco adatti per un soggiorno prolungato: ne risulta un totale di 5,8 milioni di posti protetti pari ad oltre il 90 % del totale previsto in relazione al numero d'abitanti.

La costruzione dei rifugi da attuare sia in case private, sia in edifici pubblici è disciplinata dalla legge federale del 4 ottobre 1963 sull'edilizia di protezione civile la quale prevede nei comuni con oltre 1000 abitanti in cui l'edilizia di protezione civile è obbligatoria, che tutti gli edifici nuovi da costruire o già esistenti da riattare debbano essere provvisti di rifugi. Detta legge prescrive inoltre che i cantoni, se le circostanze lo richiedono, possono estendere l'obbligo edilizio, totalmente o parzialmente, su tutto il loro territorio. Su 24 cantoni, 15 hanno ora fatto uso di questo diritto.

Con la legge sulla protezione civile (revisione del 1° febbraio 1978) s'intende attuare il principio prefissosi dalla concezione della protezione civile svizzera: garantire ad *ogni* abitante della Svizzera un posto protetto. Dato che con i mezzi bellici moderni non si può più contare su un immediato, tempestivo allarme, occorre poter occupare preventivamente i rifugi non appena la tensione politica o militare ha raggiunto un livello cri-

tico. Ciò significa, dal punto di vista edilizio, che i rifugi vanno costruiti e arredati in modo semplice e robusto, ossia allestiti per un soggiorno prolungato che può durare giorni e settimane.

Ci rendiamo perfettamente conto che i rifugi, per quanto solidamente costruiti, non offrono una protezione assoluta. Il nostro scopo mira a creare, con i limitati mezzi messi a disposizione, efficienti misure protettive onde poter salvare il maggior numero possibile di vite umane in caso di guerra o catastrofe.

La realizzazione dei rifugi con un grado di protezione di 1 atm. garantisce un'elevata probabilità di sopravvivenza (circa 70-80 % della popolazione) e risulta economicamente sopportabile. Un'evacuazione di massa com'è prevista in diversi altri paesi è in Svizzera inattuabile in quanto non esistono nel nostro piccolo paese, densamente popolato, cosiddette «regioni sicure» destinate ad accogliere la popolazione da altre parti del territorio.

### Esigenze tecniche minime secondo le ITRP 66

Negli anni 1963 e 1964, un gruppo di lavoro costituito per lo più di specialisti e tecnici dell'edilizia ha esaminato sistematicamente, per incarico del Dipartimento di giustizia e polizia, tutti gli effetti provocati da deflagrazioni di armi nucleari e convenzionali i cui risultati sono contenuti nel «Manuale sugli effetti delle armi». In base a queste nuove conoscenze vennero elaborate le «Istruzioni tecniche per la costruzione dei rifugi privati (ITRP)» uscite nel 1966, che segnarono una nuova tappa nell'evoluzione della tecnica edilizia applicata ai rifugi. Vengono qui messi in evidenza non più gli effetti delle armi convenzionali, bensì quelli delle esplosioni nucleari il che presenta un vantaggio in quanto i rifugi di nuova concezione offrono, rispetto ai vecchi, una ben maggiore protezione contro le armi convenzionali.

Il rifugio — secondo le precitate istruzioni — si compone di un involucro in cemento armato chiuso da tutte le parti, calcolato per un grado di protezione di 1 atm. e provvisto di porte e coperchi blindati come pure di valvole di sovrappressione. In linea di massima, il rifugio viene costruito in cantinati possibilmente interrati e consta, a

Jubiläumsausgabe  
Oktober 1978

seconda del numero dei posti protetti necessari nello stabile, di uno o più vani protetti.

Il *rifugio semplice* consiste di un solo locale e ha una capienza massima di 50 posti protetti (con una superficie di 1 m<sup>2</sup> ed un volume di almeno 2,5 m<sup>3</sup> per posto protetto): esso è dotato di un apparecchio di ventilazione e d'un filtro antigas. Più rifugi semplici costituiscono un *gruppo di rifugi* con una capienza massima di 200 posti protetti che possono esser disposti l'uno accanto all'altro oppure l'uno sopra l'altro. I gruppi di rifugi di oltre 50 persone dispongono inoltre di una chiusa e quelli di oltre 100 persone di una chiusa e di un locale di disinfezione.

Il rifugio protegge contro:

- *armi atomiche* ad una distanza in pianura in cui la pressione d'urto dell'aria non è superiore a 1 atm. Detto rifugio protegge nel contempo contro le radiazioni primarie e la ricaduta radioattiva,
- *bombe dirompenti convenzionali* che esplodono a distanza ravvicinata,
- *macerie, polvere,*
- *aggressivi chimici* in impiego massiccio, mediante filtro antigas e sovrappressione nel rifugio.

Per contro, il rifugio non offre alcuna protezione contro i gas di combustione in quanto i filtri antigas non sono in grado di neutralizzarli.

### Chiusure di rifugi

In linea di massima, i rifugi vengono dotati di porte blindate del tipo normalizzato sistemate presso le chiuse d'accesso. Le chiuse hanno perciò una doppia funzione: da una parte proteggono contro la pressione e dall'altra contro i gas. Per l'autoliberazione, i rifugi sono dotati d'uscite di soccorso e di cunicoli d'evasione munite a loro volta di coperchi blindati. Tali dispositivi d'emergenza devono permettere agli occupanti di lasciare il rifugio in modo autonomo, ossia senza ricevere alcun aiuto dall'esterno.

### Impianti tecnici

Contrariamente a quanto previsto per le costruzioni degli organismi locali di protezione e del servizio sanitario, i comuni rifugi dispongono soltanto d'un equipaggiamento tecnico molto ridotto, limitandosi ad un dispositivo di ventilazione, a latrine de soccorso a secco, oppure WC se per l'utilizza-



zione in tempo di pace esiste una canalizzazione con deflusso normale. Tutti gli altri impianti dovranno essere man mano installati durante la fase precedente l'attacco, conformemente alle prescrizioni espressamente allestite al riguardo. Mi limito qui ad esporre brevemente il dispositivo di ventilazione.

Il rifugio deve permettere all'occupante di soffermarvisi fino a quando non esiste più alcun pericolo provocato dagli effetti delle armi nemiche. Con l'impiego delle moderne armi di sterminio di masse utilizzate, in parte, durante la Seconda Guerra mondiale e con lo sviluppo di moderni aggressivi chimici dobbiamo contare, in caso di un attacco, con un soggiorno piuttosto prolungato, in un rifugio. Dato che tale soggiorno può durare giorni e settimane, il dispositivo di ventilazione è, per la sopravvivenza, di capitale importanza.

Il dispositivo di ventilazione ha le seguenti funzioni:

- immettere nel rifugio aria di respirazione,
- emettere l'aria viziata,
- creare condizioni aerate sopportabili a lunga scadenza,
- depurare la chiusa ed il locale di disinfezione in caso d'impiego di aggressivi chimici.

Tali esigenze possono essere realizzate in modo relativamente facile con l'applicazione di piccoli, ma capaci dispositivi di ventilazione, purché eventuali incendi dichiaratisi non si trovino nelle immediate vicinanze delle prese d'aria in quanto i filtri antigas non sono in grado di trattenere i gas emanati dalla combustione. Un sistema protettivo supplementare contro i gas di combustione è già stato oggetto di studi, ma non ha potuto essere attuato per motivi tecnici e finanziari. La rinuncia a questi impianti speciali si giustifica pienamente per il fatto che ora i rifugi, secondo la pianificazione generale della protezione civile, non possono più esser costruiti in zone minacciate da pericolo d'incendio.

In linea di massima, il sistema d'aerazione nei rifugi in scantinati consta di

- una presa d'aria raccordata al cunicolo d'evasione o ad un'uscita di soccorso,
- una valvola antiesplorazione con prefiltro,
- un apparecchio di ventilazione con ventilatore per funzionamento elettrico e a manovella, una condotta d'aspirazione con aerometro e valvola regolatrice come pure una condotta flessibile di raccordo al filtro antigas,
- filtro antigas con parte «Aerosol» e

carbone attivato,

- valvola di sovrappressione resistente alla spinta d'aria.

Sono previsti, per le diverse grandezze di rifugi entranti in considerazione, quattro tipi differenti d'apparecchi di ventilazione, concepiti in modo da soddisfare le seguenti esigenze:

- azionamento semplice,
- montaggio facile delle apparecchiature concepite in modo funzionale,
- eliminazione dei filtri di riserva e in loro vece aumentato volume di carbone attivato,
- impianto d'illuminazione d'emergenza in caso di mancata alimentazione d'energia elettrica,
- minor costo determinato da elementi unificati realizzati secondo precise norme.

### Prove dei tipi e di serie degli impianti per rifugi

Le esigenze tecniche minime richieste dall'Ufficio federale della protezione civile per i dispositivi di ventilazione, gli impianti antiesplorazione ed i filtri antigas permettono ai fabbricanti di sviluppare e realizzare apparecchi oltremodo capaci i cui costi sono economicamente sopportabili. Per tale motivo si trova oggi sul mercato - in contrapposizione alle chiusure per rifugi - una vasta gamma di apparecchi che rispondono alle esigenze minime richieste. Tale vasto assortimento ha determinato sul mercato una non indifferente concorrenza, motivo per cui i prezzi sono rimasti inalterati e competitivi. Così, per esempio, un dispositivo per un rifugio della capacità di 50 persone, oggi non è più caro di dieci anni fa e presenta inoltre il vantaggio di esser stato, nel frattempo, sensibilmente migliorato. Il costo di un tale apparecchio è di circa 2700 franchi, compreso il montaggio.

Le sempre maggiori esigenze richieste nel settore dei dispositivi di ventilazione necessitano, di pari passo, un sempre più severo controllo di questi apparecchi. A tale scopo è stato istituito, presso l'aggruppamento dell'armamento di Wimmis, un organo di controllo (Laboratorio AC Wimmis) cui incombe la sorveglianza della fabbricazione del materiale destinato alla protezione civile. Le prove, cui sono sottoposti i tipi e le serie dei diversi impianti da sistemare nei rifugi, si basano sulle esigenze tecniche minime e sulle condizioni di esame stabilite dall'Ufficio federale della protezione civile. Detto laboratorio, dotato di moderne attrezzature di controllo per filtri antigas, prefiltri e dispositivi di ventilazione, verifica sin dal 1961, per conto dell'UFPC, tutti gli impianti tecnici da installare nei rifugi. Esso

dispone altresì d'un simulatore in grado di misurare le spinte determinate da un'esplosione atomica.

In linea di massima, un determinato prodotto destinato alla protezione civile può esser venduto sul mercato soltanto se tale prodotto è stato prima sottoposto a prove ed il fabbricante è in possesso d'una concessione d'autorizzazione rilasciata dall'Ufficio federale della protezione civile. Il precitato laboratorio controlla anche le serie di certi prodotti fabbricati in massa e gli stessi possono essere sistemati nei rifugi soltanto dopo che la serie entrante in considerazione è stata approvata dall'organo di controllo. Pure le costruzioni protettive, una volta ultimate, vengono minuziosamente controllate da periti degli uffici cantonali della protezione civile i quali sottopongono a dura prova le apparecchiature e gli impianti installati.

A pianificazione terminata, oltre il 90 % della popolazione svizzera potrà disporre di rifugi sistemati in scantinati, alla cui costruzione il potere pubblico partecipa, mediante sussidi, nella misura del 50 %. Il rimanente 50 % è coperto dai proprietari privati. Per quanto riguarda le spese di costruzione va qui precisato che ogni posto protetto realizzato in tal modo viene a costare all'incirca 600 franchi.

*I rifugi costruiti in edifici pubblici* vengono realizzati secondo gli stessi principi applicati ai rifugi privati con la sola differenza che i costi di costruzione per tali opere vanno interamente a carico del potere pubblico (Confederazione, cantone, comune). I sussidi federali coprono, in media, il 45 % delle spese, mentre il restante 55 % dei costi di costruzione va a carico dei cantoni e comuni. Se i rifugi non possono assicurare i posti protetti necessari previsti dalla pianificazione, i comuni sono obbligati ad allestire *rifugi pubblici* che vengono costruiti in interrati appropriati, attuati in modo semplice, ma funzionale. Per i rifugi pubblici entrano in linea di conto soprattutto costruzioni robuste, ubicate in zone facilmente accessibili. All'uopo sono previste normalmente costruzioni sotterranee della capienza di circa 500-3000 persone (corrispondenti ad autorimesse aventi una capacità di circa 25-150 autovetture). Là dove si costruiscono capaciissime autorimesse sotterranee, sussiste la possibilità di riservare una parte a scopi della protezione civile. In casi particolari sono già state adottate altre soluzioni come per esempio l'utilizzazione di gallerie stradali adibite a rifugi pubblici collettivi. Detti rifugi collettivi hanno lo stesso grado di protezione



dei rifugi privati (1 atm.); se questi, poi, sono scavati nella viva roccia, il loro grado di protezione è ancora superiore. Per i rifugi con una capacità superiore a 450 posti, l'aerazione viene assicurata da una centrale di ventilazione, con gruppo elettrogeno d'emergenza.

I costi di costruzione di tali rifugi, rispetto a quelli privati, sono però più elevati e si cifrano a circa 800-1500 franchi per posto protetto.

### 2. Protezione degli organismi locali di protezione e del servizio sanitario

Mi soffermo brevemente sul secondo gruppo degli impianti di protezione; trattasi d'impianti destinati alla protezione degli organismi locali di protezione e del servizio sanitario. Questi impianti comprendono i posti di comando per l'accoglienza degli stati maggiori che dirigono la protezione civile, gli impianti d'apprestamento per la protezione delle formazioni d'intervento come pure gli impianti per il servizio sanitario. Tutte queste costruzioni devono essere obbligatoriamente attuate dai comuni; alcuni comuni s'uniscono talvolta per realizzare posti sanitari di soccorso. Impianti protettivi particolari del servizio sanitario costituiscono le cosiddette sale operatorie protette con

relativi locali-letto di medicazione e cura. Dette sale operatorie vengono spesso allestite in caso d'esecuzione di nuovi ospedali o di lavori di riattamento per ospedali pubblici e cliniche private.

La parte tecnica di tutti gli impianti di protezione va effettuata in base alle «Istruzioni tecniche per gli impianti degli organismi locali di protezione e del servizio sanitario» (ITO) dell'Ufficio federale della protezione civile. Dette istruzioni, applicate provvisoriamente sin dal 1973 e pubblicate alla fine dello scorso anno, sono state definitivamente approvate e messe in vigore il 1° gennaio 1978.

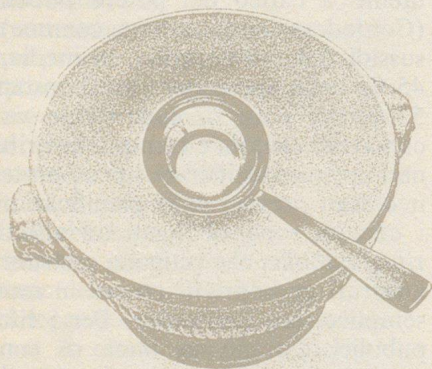
Per motivi di razionalità, quasi tutti i citati impianti possono essere combinati onde diminuire i costi, specie per quanto riguarda determinate parti costruttive (entrata, rampa, locali tecnici e servizi vari). Di regola, gli impianti sono dotati di una centrale di ventilazione, di gruppi elettrogeni d'emergenza come pure di serbatoi per olio combustibile ed acqua potabile aventi una riserva per circa due settimane. A differenza di quelli costruiti in scantinati, questi impianti dispongono inoltre di tutte le attrezzature tecniche, di trasmissione, di equipaggiamenti e di quant'altro necessario per un soggiorno prolungato.

La pianificazione di queste costruzioni (ubicazione, genere, combinazione, grandezza, ecc.) dev'essere eseguita secondo le cosiddette «Istruzioni sulla pianificazione generale della protezione civile» (PGPC) e i dispositivi sanitari dei cantoni esistenti in tutti i comuni. Quest'ultimi sono tenuti ad istituire misure costruttive e organizzative (edificazione e manutenzione di costruzioni e installazioni di protezione civile) le quali vengono costantemente adattate ai più recenti dettami.

La costruzione ed il finanziamento sono disciplinati dalle vigenti disposizioni della legge federale sulla protezione civile e della relativa ordinanza. La Confederazione partecipa con sussidi in misura del 60 %, mentre il rimanente 40 % va a carico dei cantoni e comuni.

Sino ad oggi sono stati edificati circa 730 posti di comando d'ogni tipo, 380 impianti d'apprestamento e 1000 impianti per il servizio sanitario con 72 000 posti-letto protetti.

Anche se oggi parecchio è già stato attuato nel settore edilizio della protezione civile, molto rimane ancor da fare per condurre a termine il programma prefissosi dall'Ufficio federale della protezione civile.



**Scorta d'emergenza  
saggia previdenza!**

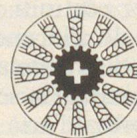
### Chiedete il nostro materiale informativo!

Non è sicuramente necessario ricordare ai responsabili e ai membri della protezione civile l'importanza di una scorta d'emergenza sufficiente. Vorremmo piuttosto sottolineare che mettiamo volentieri a disposizione – ad uso personale, per corsi d'istruzione, esposizioni, ecc. –, il materiale di propaganda:

- il fascicolo «Sono pronte le vostre scorte d'emergenza?»
- la tavola indicante la conservabilità delle derrate alimentari (di grande utilità per la massaia)
- l'autocollante del manifesto «riprodotto a lato» (e molto apprezzato dai giovani)
- il manifesto (soggetti: globo tra due respingenti o zuppiera), nei formati 25x33 cm e 90x128 cm, fino a esaurimento; indicare il soggetto desiderato.

Una cartolina postale o una telefonata (031 61 21 80) bastano!

**Il Delegato alla difesa  
nazionale-economica**  
Belpstrasse 53, 3003 Berna



## Rollenoffset

ist sehr leistungsfähig. Verlangen Sie Druckmuster.  
Unsere Fachleute beraten Sie gerne.

## Vogt-Schild AG

Druck und Verlag

Dornacherstrasse 35  
4501 Solothurn 1

Telefon 065 21 41 31  
Telex 34 646