



Stato 1.5.2023

Concetto Costruzioni di protezione

Base di pianificazione per l'ulteriore sviluppo e la salvaguardia del valore dei rifugi, dei posti di comando e degli impianti d'apprestamento



Indice

Introduzione	4
1 Panoramica delle priorità e delle novità concettuali.....	5
2 Contesto	9
2.1 Direttive e basi legali	9
2.2 Rifugi.....	9
2.2.1 Rifugi per la popolazione	9
2.2.2 Rifugi per beni culturali	11
2.3 Impianti di protezione (posti di comando e impianti d'apprestamento).....	12
2.3.1 Numero e tipi	12
2.3.2 Misure necessarie.....	13
3 Concezione delle costruzioni di protezione (rifugi, posti di comando, impianti d'apprestamento)	14
3.1 Requisiti comuni per le costruzioni di protezione	14
3.1.1 Esigenze minime	14
3.1.2 Componenti delle costruzioni di protezione.....	14
3.1.3 Utilizzazione estesa	20
3.1.4 Digitalizzazione.....	20
3.2 Rifugi per la popolazione	22
3.2.1 Condizioni quadro.....	22
3.2.2 Utilizzazione	22
3.2.3 Criteri per il mantenimento o la soppressione di un rifugio	23
3.2.4 Esercizio e manutenzione.....	24
3.2.5 Gestione della costruzione dei rifugi e piano d'attribuzione	25
3.2.6 Controllo periodico dei rifugi (CPR).....	26
3.2.7 Soppressione di rifugi	26
3.2.8 Mezzi telematici	27
3.2.9 Contributi sostitutivi.....	28
3.3 Rifugi per beni culturali.....	29
3.3.1 Condizioni quadro.....	29
3.3.2 Utilizzazione	29
3.3.3 Esigenze minime, norme	29
3.3.4 Impianti di protezione convertiti in rifugi PBC	29
3.3.5 Competenze	30
3.4 Posti di comando e impianti d'apprestamento	31
3.4.1 Condizioni quadro.....	31
3.4.2 Utilizzazione	31
3.4.3 Esigenze estese	31

3.4.4	Pianificazione del fabbisogno.....	35
3.4.5	Controllo periodico degli impianti di protezione (CPI).....	41
3.4.6	Adeguamento dei contributi forfettari	41
3.5	Cambiamento di destinazione di impianti di protezione eccedenti	42
3.5.1	Condizioni quadro	42
3.5.2	Accertamento del fabbisogno e scelta degli impianti da convertire in rifugi ..	42
3.5.3	Idoneità secondo il tipo d'impianto	44
Appendici		46
	Appendice 1: Panoramica dello stato dei contributi sostitutivi il 31.12.2021	46
	Appendice 2: Panoramica degli impianti di protezione (stato: gennaio 2022)	47
	Appendice 3: Panoramica dei posti di comando (stato: gennaio 2022).....	48
	Appendice 4: Panoramica degli impianti d'apprestamento (stato: gennaio 2022)	49
	Appendice 5: Procedura di omologazione	50
	Appendice 6: Costi di rimodernamento dei sistemi di ventilazione.....	51
	Appendice 7: Composizione del gruppo di lavoro.....	52
Abbreviazioni		53

Introduzione

Sulla base dei parametri statuiti per la strategia delle costruzioni di protezione¹ e tenuto conto delle disposizioni legali, il presente concetto spiega come garantire un'utilizzazione a lungo termine fondata sui rischi e ragionevole dal punto di vista politico ed economico dei rifugi e degli impianti di protezione (posti di comando e impianti d'apprestamento) e come riutilizzare o convertire (cambiamento di utilizzazione) in modo sensato gli impianti di protezione eccedenti.

Per i rifugi continua a valere il principio secondo cui «ogni abitante della Svizzera deve disporre di un posto protetto in prossimità del suo luogo di domicilio». A tal fine è opportuno continuare a salvaguardare il valore dei rifugi esistenti.

Nel contesto degli adattamenti strutturali e organizzativi, il numero degli impianti di protezione deve essere ridotto allo stretto necessario. Quelli da mantenere devono essere utili, duraturi, economici e di qualità. Devono essere disponibili in qualsiasi situazione e offrire reali vantaggi. L'infrastruttura deve durare per i prossimi decenni. Il finanziamento della manutenzione e dell'esercizio deve presentare un rapporto costi-benefici ragionevole. Pertanto, assume grande importanza non solo la qualità materiale (involucro protettivo e installazioni), ma anche il personale (efficienza dell'esercizio).

Il concetto contiene anche numerose informazioni tecniche, affinché gli specialisti cantonali delle costruzioni di protezione possano comprendere concretamente l'importanza delle misure.

L'ulteriore sviluppo degli impianti di protezione per il servizio sanitario (ospedali e centri sanitari protetti) è trattato in un progetto separato. Per quanto concerne il cambiamento di destinazione di impianti di protezione eccedenti, si può partire dal presupposto che un certo numero di impianti sanitari protetti (soprattutto centri sanitari protetti) saranno disponibili a tal fine.

Il concetto è stato elaborato prima dello scoppio della guerra in Ucraina da un gruppo di lavoro composto da rappresentanti dell'UFPP e dei Cantoni.² Sullo sfondo del mutato contesto della politica di sicurezza, le conseguenze di un conflitto armato sono tornate d'attualità. Il contenuto del concetto è quindi stato riesaminato, in particolare per quanto concerne i rifugi destinati alla popolazione. Le prime conclusioni, conseguenze e misure dedotte sono descritte alla fine della panoramica nel capitolo 1.

In una prima fase, il concetto servirà ai Cantoni da base per pianificare il loro fabbisogno. Le pianificazioni del fabbisogno dovrebbero essere concluse entro la fine del 2025. L'UFPP le approverà man mano. Parallelamente verranno riviste le basi legali e tecniche e fatte ulteriori riflessioni sull'utilizzo dei rifugi, tenendo conto degli insegnamenti tratti dalla guerra in Ucraina. Su questa base verranno poi elaborati i documenti strategici per la presa di decisione politica.

¹ Parametri per la strategia delle costruzioni di protezione (rifugi, posti di comando, impianti d'apprestamento) del 26.02.2020, approvati dalla CUU (marzo 2020) e dalla CG MPP (maggio 2020)

² Per la composizione del gruppo di lavoro vedi appendice 7.

1 Panoramica delle priorità e delle novità concettuali

Le principali priorità e novità del presente concetto sono ricapitolate qui di seguito. Si basano sui parametri strategici del 26 febbraio 2020.

Costruzioni di protezione (rifugi e impianti di protezione)

- Le costruzioni di protezione devono essere orientate maggiormente all'utilizzazione in caso di catastrofi e situazioni d'emergenza.
- L'estensione delle possibilità d'utilizzo non deve compromettere la funzione protettiva in caso conflitto armato.
- Le esigenze minime vigenti per le costruzioni di protezione e i loro componenti vengono mantenute.
- Per la sostituzione dei componenti si calcola una durata di vita media di 40 anni.
- Secondo le basi legali, i Cantoni provvedono alla gestione della costruzione dei rifugi, al bilancio equilibrato tra fabbisogno e offerta di posti protetti nonché al controllo periodico dei rifugi e della loro funzionalità. Visto che l'età dei rifugi e le condizioni finanziarie (stato dei contributi sostitutivi) variano da un Cantone all'altro, si deve procedere come segue:
 - i componenti dei rifugi costruiti prima del 1982 devono essere sostituiti entro 5-10 anni. Se il bilancio dei posti protetti lo consente, questi rifugi vanno soppressi.
 - i componenti dei rifugi costruiti dopo il 1982 hanno raggiunto una durata di vita media di 40 anni e devono essere sostituiti entro 5-10 anni.
 - se in un Cantone non è possibile sostituire i componenti dei rifugi entro il succitato termine, la sostituzione può avvenire entro 5-10 anni dal *controllo periodico dei rifugi (CPR)*.
 - ogni anno si deve comunicare all'UFPP quanti rifugi sono stati rimodernati e quanti sono ancora da rimodernare.

I proprietari devono essere informati che sono tenuti a mettere regolarmente in funzione gli apparecchi di ventilazione e controllare se funzionano (almeno una volta all'anno). Quelli difettosi devono essere segnalati all'organo della protezione civile responsabile delle costruzioni di protezione.

- Per l'involucro protettivo si calcola una durata di vita media di 80 anni.

Rifugi

- Nei prossimi anni si porrà l'accento sulla salvaguardia del valore e sulla qualità dei rifugi.
- Se possibile, i grandi rifugi pubblici dovrebbero essere utilizzati come alloggi d'emergenza. Determinate installazioni (servizi igienici, cucina, dormitori, refettori, ecc.) devono quindi essere completate e/o adattate a tal fine.
- La decisione di salvaguardare il valore di un rifugio dipende da vari criteri, che potrebbero essere cambiati dopo la sua costruzione. In particolare, si deve tenere conto dell'ubicazione secondo la mappa dei pericoli, del tipo d'utilizzazione dei dintorni, di un eventuale cambiamento di destinazione o d'utilizzazione, della qualità del calcestruzzo e della costruzione e delle norme edilizie.
- Gli apparecchi di ventilazione (VA 20) installati nei piccoli rifugi (fino a 7 posti protetti) hanno superato i 40 anni e non vengono più fabbricati. Ove possibile, i piccoli rifugi devono essere progressivamente soppressi e i posti protetti devono essere compensati con rifugi pubblici o tramite il cambiamento di destinazione di impianti di protezione.

- La ricezione OUC (IBBK) nei rifugi deve essere garantita fino al 2027.
- Nei grandi rifugi pubblici, utilizzati come alloggi d'emergenza in caso di catastrofi e situazioni d'emergenza, si deve valutare se è necessario soddisfare ulteriori esigenze di comunicazione (DAB+, TV, telefonia mobile, ecc.).
- Il grado di copertura dei posti protetti è calcolato esclusivamente sulla base dei posti protetti situati in rifugi *completi o rimodernabili*.
- Il CPR ha lo scopo di censire il numero di rifugi risp. posti protetti completi e pronti all'impiego e di garantire la salvaguardia del loro valore.

Impianti di protezione (posti di comando e impianti d'apprestamento)

- Il numero di impianti di protezione deve essere ridotto in base alle condizioni organizzative degli organi di condotta e delle organizzazioni di protezione civile nei Cantoni. Devono essere pronti all'impiego e all'esercizio e considerati nel dispositivo cantonale per il caso di catastrofi e situazioni d'emergenza.
- Il genere, il numero e il tipo degli impianti di protezione si basano sul fabbisogno dei Cantoni per l'impiego in caso di catastrofi e situazioni d'emergenza.
- Si devono utilizzare solo impianti completi, costruiti o rimoderanti secondo le ITO 1977.
- Si deve puntare a regioni con almeno 30'000 abitanti (tenendo conto delle condizioni politiche e topografiche).
- Per tenere conto delle diverse condizioni dei Cantoni, l'UFPP può approvare una pianificazione del fabbisogno che si discosta dalle direttive (max. 50%).
- Si deve garantire che gli organi di condotta e le forze d'intervento possano ricevere le informazioni. Ad esempio, gli impianti di protezione devono essere equipaggiati (retrofit) per la ricezione dei segnali radio DAB+ e gli impianti di condotta attivi per la ricezione TV e teletext.
- Si deve garantire la salvaguardia del valore degli impianti di protezione con il controllo periodico degli impianti (CPI).

Posti di comando

- Ogni organo di comando cantonale e regionale deve poter disporre di un posto di comando protetto. Per quanto possibile, si deve tenere conto dei fattori geografici, organizzativi e politici.
- In futuro saranno mantenuti solo posti di comando pronti all'impiego. In termini di personale ed equipaggiamento, saranno predisposti sia per i conflitti armati, sia per le catastrofi e le situazioni d'emergenza.
- Gli organi di condotta comunali, ove ancora esistenti, utilizzano altre infrastrutture protette (p.es. piccoli impianti soppressi, rifugi più grandi) e/o infrastrutture in superficie.
- Se necessario, i posti di comando del governo cantonale possono essere ampliati con locali supplementari per disporre di un'infrastruttura di condotta, informazione e comunicazione ridondante.

Impianti d'apprestamento

- Ogni organizzazione di protezione civile deve disporre di un numero sufficiente di impianti d'apprestamento per ospitare il personale e il materiale. Il numero degli impianti d'apprestamento dipende principalmente dal numero delle sezioni d'assistenza tecnica (sezioni di sostegno) della protezione civile.

- Per il caso di conflitto armato, si deve pianificare una riserva di impianti d'apprestamento supplementari (max. 30%).
- Gli impianti d'apprestamento sono pronti all'impiego e all'esercizio. Fa eccezione la riserva di impianti d'apprestamento supplementari (max. 30%), che vengono mantenuti in prontezza operativa ridotta per il caso di conflitto armato.
- Si devono utilizzare prioritariamente impianti combinati (PC/IAP, IAP/CSP o IAP/rifugi pubblici).

Cambiamento di destinazione degli impianti di protezione

- Se un impianto di protezione non è più necessario, si deve valutare se può essere convertito in un rifugio pubblico o in un rifugio per beni culturali. Sono possibili anche altri utilizzi (p.es. locali server, magazzini o alloggi).
- Per la scelta si deve tenere conto di criteri quali l'ubicazione, l'accessibilità, la posizione delle entrate, il tipo di impianto (impianto pre-ITO o impianto ITO).
- I posti di comando si prestano a una conversione in rifugi pubblici, ma meno a una conversione in rifugi per beni culturali.
- A seconda del tipo d'impianto, gli impianti d'apprestamento e gli impianti combinati sono idonei sia come rifugi pubblici, sia come rifugi per beni culturali.
- In caso di cambiamento di destinazione di impianti di protezione, si dovrebbero possibilmente conservare i gruppi elettrogeni d'emergenza poiché potrebbero essere molto utili in caso di blackout.

Adeguamento dei contributi forfettari

- I contributi forfettari annuali per gli impianti di protezione vengono ricalcolati e ridefiniti. I fattori presi in considerazione sono il rincaro (dal 2004), gli investimenti supplementari (soprattutto per i nuovi mezzi telematici, gli impianti di rilevazione dei gas) e la sostituzione di piccole apparecchiature.
- Per le piccole apparecchiature (deumidificatori, lampade portatili d'emergenza, estintori), si calcola una durata di vita di 10 anni. Il forfait comprende un decimo dei costi d'acquisto ed è calcolato per il numero di apparecchi che le direttive prescrivono per ogni tipo di impianto.

Guerra in Ucraina: conclusioni, conseguenze e misure

Obbligo di costruire

Nei Comuni o nelle zone di valutazione con un bilancio negativo di posti protetti, si deve imporre la costruzione di rifugi pubblici e privati. Ciò permette di compensare la soppressione di vecchi rifugi privati che non sono più pronti all'esercizio e il deficit di posti protetti. Il rimodernamento di piccoli rifugi (fino a 7 posti letto) non è ragionevole poiché il rapporto costi/benefici è sfavorevole.

In caso di necessità, dev'essere possibile costruire rifugi privati in edifici abitativi o piccoli complessi residenziali (con meno di 38 locali), indipendentemente dalle dimensioni del Comune. In base alla legislazione attuale, i Cantoni possono ordinare che nei Comuni o nelle zone di valutazione con meno di 1'000 abitanti vengano costruiti rifugi anche in abitazioni con meno di 38 locali (art. 70 cpv. 7 OPCi). Questa deroga deve essere abrogata. Pertanto, in futuro si potranno costruire rifugi anche in abitazioni con meno di 38 locali in *tutti* i Comuni e in *tutte* le zone di valutazione in cui sussiste un deficit di posti protetti che non può essere compensato con la costruzione di rifugi pubblici.

Obbligo di equipaggiare i rifugi costruiti prima del 1987

Nei decenni successivi alla fine della Guerra Fredda, si partiva dal principio che in caso di conflitto armato ci sarebbe stato un periodo di preallerta di più anni («potenziamento»). Per questo motivo si è rinunciato all'obbligo di equipaggiare i rifugi costruiti prima del 1987 e si è deciso che avrebbero dovuto essere equipaggiati di letti e latrine a secco solo su ordine del Consiglio federale (art. 73 cpv. 2 OPCi).

I proprietari di case plurifamiliari costruite prima del 1987 devono essere sollecitati ad equipaggiare i rifugi secondo le direttive. Per i piccoli rifugi nelle case unifamiliari sono responsabili i proprietari stessi.

I proprietari continuano a finanziare l'equipaggiamento dei rifugi di tasca propria per motivi di parità di trattamento con i proprietari che dal 1987 hanno l'obbligo di equipaggiarsi a proprie spese.

Tutti i rifugi pubblici devono essere dotati di letti e latrine a secco. Il finanziamento avviene tramite contributi sostitutivi.

Piano d'attribuzione

In caso di conflitto armato, il piano d'attribuzione dei posti protetti alla popolazione (PIAT) deve essere allestito e comunicato in modo rapido e vincolante. Per questo motivo, ogni Cantone deve disporre di un sistema per l'aggiornamento automatico e la comunicazione del PIAT. Occorre valutare se sia necessario o possibile creare una base giuridica a livello federale per le interfacce tra il sistema PIAT e il controllo abitanti.

Informazioni per la popolazione

L'UFPP mette a disposizione materiale informativo sullo scopo, l'equipaggiamento e le installazioni tecniche dei rifugi nonché sull'occupazione e il soggiorno nei rifugi in caso d'evento.

2 Contesto

2.1 Direttive e basi legali

Il concetto si fonda sui parametri della strategia per le costruzioni di protezione. I rapporti sulla «Strategia della protezione della popolazione e della protezione civile 2015+» e sull'«Attuazione della strategia Protezione della popolazione e protezione civile 2015+» contengono i parametri essenziali per la strategia di ulteriore sviluppo delle costruzioni di protezione. Anche un precedente rapporto concettuale sui posti di comando e gli impianti d'apprestamento serve da base per il presente concetto.³

Per quanto riguarda la costruzione di rifugi per beni culturali e la conversione di impianti di protezione eccedenti in rifugi per beni culturali, esiste già uno studio che può essere utilizzato come base pianificatoria.⁴

Anche le basi legali rivedute, ossia la legge sulla protezione della popolazione e sulla protezione civile (LPPC) e l'ordinanza sulla protezione civile (OPCi), nonché il messaggio sulla LPPC e i commenti all'OPCi contengono direttive da tenere in considerazione.

2.2 Rifugi

2.2.1 Rifugi per la popolazione

2.2.1.1 Numero, grado di copertura, contributi sostitutivi

Nel 2022, in tutta la Svizzera erano disponibili circa 9,3 milioni di posti protetti (PP) in circa 370'000 rifugi (ri) per circa 8,7 milioni di abitanti, ciò che corrisponde a un grado di copertura del 107%.

Cinque cantoni presentano un grado di copertura inferiore al 100%. La forbice va dall'84% al 99%, con ancora vari deficit regionali o locali nonostante numerosi posti eccedenti.

Alla fine del 2021 erano disponibili contributi sostitutivi per circa 862 milioni di franchi. Al momento dell'ultimo rilevamento, nel 2017, i contributi sostitutivi ammontavano a 760 milioni di franchi.⁵

2.2.1.2 Rifugi ubicati sul luogo di lavoro (aziende industriali e commerciali)

Dall'introduzione della LPPC nel 2004, si è rinunciato alla realizzazione di rifugi sui luoghi di lavoro (aziende industriali e commerciali). Tuttavia, i rifugi completi e rimodernabili già presenti nelle aziende industriali e artigianali continueranno ad essere presi in considerazione nella gestione della costruzione dei rifugi e nei piani d'attribuzione dei Cantoni, a condizione che le misure di sicurezza siano rispettate sul sito aziendale. Ad esempio, nelle regioni con deficit di posti protetti, i Comuni/Cantoni possono concordare contrattualmente con i proprietari dei rifugi delle aziende industriali e commerciali l'utilizzo dei rifugi ivi presenti e tenerne conto nel bilancio dei rifugi previsto secondo la gestione della costruzione dei rifugi e il piano d'attribuzione.

³ Progetto «Uso futuro degli impianti di protezione», sottoprogetto 2: Posti di comando (PC) e impianti d'apprestamento (AIP), concetto strategico (versione 02.02.2017).

⁴ Costruzione di rifugi per beni culturali e conversione di impianti di protezione eccedenti in rifugi per beni culturali, 27.04.2017

⁵ Vedasi allegato 1

2.2.1.3 Misure necessarie

La maggior parte delle costruzioni di protezione ha tra i 30 e i 40 anni. I componenti installati (p. es. apparecchi di ventilazione e filtri di protezione) stanno a poco a poco raggiungendo la fine della loro durata di vita e devono essere sostituiti. Nei prossimi anni saranno quindi necessari rimodernamenti, ai quali si dovrà destinare gran parte dei contributi sostitutivi.

I principali adeguamenti concettuali sono stati apportati in occasione della revisione delle basi legali (LPPC e OPCi) nel 2011 e 2012. L'obbligo di costruire rifugi in zone con un deficit di posti protetti è stato mantenuto per ragioni di parità di trattamento di tutti i residenti, ma i rifugi devono essere fundamentalmente costruiti solo nei complessi abitativi più grandi. In tal modo il numero richiesto di posti protetti viene coperto con meno rifugi. Questa riduzione mirata della costruzione di rifugi serve unicamente a colmare le lacune ancora esistenti. La riduzione della costruzione di rifugi e l'uniformazione del contributo sostitutivo da versare⁶ permettono di sgravare finanziariamente il settore pubblico (Confederazione, Cantoni, Comuni) e i privati (proprietari di abitazioni). I contributi sostitutivi saranno destinati ai Cantoni, che li potranno utilizzare per compensare i deficit locali o regionali di posti protetti.

Oggi la Svizzera dispone di posti protetti per tutta la popolazione svizzera (protezione collettiva). Sebbene la popolazione sia praticamente raddoppiata negli ultimi 60 anni, la Svizzera dispone complessivamente di posti protetti per più del 100% della popolazione residente permanente. Va però notato che sussistono grandi differenze cantonali e regionali. L'offerta di posti protetti è generalmente eccedente nelle regioni con un'elevata percentuale di residenze secondarie, mentre è deficitaria nelle regioni con molti vecchi edifici e/o poca attività edilizia. Inoltre, non tutti i rifugi sono raggiungibili secondo le direttive (tempo e distanza)⁷. Il grado di copertura da solo non fornisce alcuna informazione sullo stato dei rifugi, che devono essere controllati almeno ogni dieci anni.⁸

⁶ Secondo l'art. 75 cpv. 2 OPCi, ammontano da un minimo di 400 a un massimo di 800 franchi per ogni posto protetto non realizzato. Gli stessi importi erano già statuiti nell'art. 21 cpv. 2 della vecchia OPCi.

⁷ Istruzioni dell'Ufficio federale della protezione della popolazione sulla gestione della costruzione di rifugi e sul piano d'attribuzione del 20 dicembre 2012, numero 22: ogni abitante deve disporre di un posto protetto completo raggiungibile in tempo utile dal suo domicilio (di regola al massimo 30 minuti a piedi, ossia una distanza di circa 2 km a piedi; in caso di condizioni topografiche sfavorevoli fino al massimo 60 minuti a piedi).

⁸ Art. 81 cpv. 2 OPCi

2.2.2 Rifugi per beni culturali

2.2.2.1 Numero

Attualmente in Svizzera ci sono più di 300 rifugi per beni culturali. Negli ultimi dieci anni, sono stati costruiti soprattutto per gli archivi di Stato. Secondo la legislazione vigente, la Confederazione si assume i costi supplementari riconosciuti per la realizzazione e il rimodernamento dei rifugi per beni culturali destinati agli archivi cantonali e alle collezioni d'importanza nazionale (principalmente musei, archivi, servizi per la conservazione dei monumenti e collezioni archeologiche). Questi beni sono elencati nell'Inventario svizzero dei beni culturali d'importanza nazionale e regionale (Inventario PBC).

2.2.2.2 Misure necessarie

Gli archivi di Stato, le biblioteche cantonali, i musei e i monasteri con beni culturali d'importanza nazionale e regionale⁹ non dispongono ancora tutti di locali protetti adeguati. Pertanto, anche in futuro sarà necessario progettare e realizzare rifugi per beni culturali.

La Confederazione si assume i costi supplementari riconosciuti per la realizzazione e il rimodernamento dei rifugi per beni culturali destinati agli archivi cantonali e alle collezioni d'importanza nazionale nonché per le relative installazioni¹⁰.

⁹ Secondo l'Inventario dei beni culturali

¹⁰ Art. 91 cpv. 5 LPPC

2.3 Impianti di protezione (posti di comando e impianti d'apprestamento)

2.3.1 Numero e tipi¹¹

Posti di comando

Attualmente, ci sono ancora 796 posti di comando (PC)¹², di cui 442 designati come «attivi» dai Cantoni. Si tratta di ubicazioni di condotta protette destinate agli organi di condotta cantonali, regionali o comunali.

Secondo le istruzioni dell'Ufficio federale della protezione della popolazione per l'utilizzazione degli impianti di protezione esistenti del 1° ottobre 2012, i PC «attivi» sono previsti come ubicazioni di condotta nel dispositivo cantonale per catastrofi e situazioni d'emergenza. Inoltre, un certo numero di PC «attivi» viene utilizzato dalla protezione civile come infrastruttura di condotta durante gli interventi o nell'ambito del perfezionamento (in particolare per i corsi di ripetizione). I PC «inattivi» sono ubicazioni di riserva per il caso di conflitto armato.

A seconda delle dimensioni e delle esigenze di spazio delle organizzazioni originariamente interessate, nei Comuni sono stati costruiti impianti di protezione di diverso tipo (da I a IV). I PC (attivi e inattivi) ancora elencati nell'inventario della Confederazione sono così suddivisi: 260 PC I, 301 PC II, 227 PC IIrid (rid: ridotto), 4 PC III S (S: speciale) e 4 PC IIIrid S. I PC di tipo III, IIIrid e IV sono stati soppressi nel quadro dell'attuazione del piano per la salvaguardia del valore degli impianti di protezione¹³ con l'entrata in vigore, il 1° gennaio 2014, delle istruzioni dell'Ufficio federale della protezione della popolazione per l'utilizzazione degli impianti di protezione esistenti.

719 PC (il 90% del parco) sono stati progettati e costruiti prima del 1991 e hanno quindi più di 30 anni. 100 di questi sono considerati «rimodernabili». Tutti i 77 impianti progettati e costruiti dopo il 1991 sono classificati come «completi». L'ultimo impianto è stato costruito nel 2017.

Impianti d'apprestamento

A gennaio 2022 c'erano ancora 1'118 impianti d'apprestamento (IAP)¹⁴, di cui 626 designati come «attivi» dai Cantoni. Essi vengono utilizzati principalmente come basi logistiche per la protezione civile. Sono considerati «attivi» gli IAP che nel dispositivo cantonale per catastrofi e situazioni d'emergenza sono previsti come basi per le forze d'intervento della protezione civile e come depositi per il materiale d'intervento o che sono combinati con un'ubicazione di condotta attiva. Gli IAP «inattivi» costituiscono invece la riserva per rinforzare la protezione civile in caso di conflitto armato.¹⁵

Anche gli IAP hanno diverse dimensioni (tipi da I a III). Si suddividono come segue: 14 IAP I*, 461 IAP I, 261 IAP II*, 347 IAP II e 35 IAP III.

970 IAP (87% del parco) sono stati progettati e costruiti prima del 1991 e hanno quindi più di 30 anni. 153 IAP sono considerati «rimodernabili». Tutti i 148 impianti progettati e costruiti dopo il 1991 sono classificati come «completi». L'ultimo impianto è stato costruito nel 2017.

Impianti di protezione combinati (impianti combinati)

Per ragioni organizzative ed edilizie, ma anche economiche, in alcuni casi diversi tipi di impianti di protezione sono stati costruiti all'interno delle stesse pareti in un cosiddetto impianto combinato.

¹¹ Tipi d'impianto e dimensioni, vedasi allegati da 2 a 4

¹² Stato: gennaio 2022

¹³ Piano per la salvaguardia del valore delle costruzioni di protezione 2010, fase II, Impianti di protezione. Rapporto del dicembre 2009

¹⁴ Stato: gennaio 2022

¹⁵ Istruzioni dell'UFPP del 1° ottobre 2012, numero 3.3.1

Circa tre quarti dei posti di comando sono combinati con uno o più altri tipi di impianti di protezione, e più della metà degli impianti d'apprestamento sono stati costruiti in combinazione con uno o più altri tipi di impianti di protezione.

2.3.2 Misure necessarie

Numero

Con il cambio di paradigma al sistema integrato della protezione della popolazione nel 2004, solo una parte dei posti di comando è stata destinata a un nuovo utilizzo. I progressivi adeguamenti organizzativi (fusioni di Comuni, distretti più grandi, ecc.) e le riorganizzazioni della protezione della popolazione (regionalizzazione, cantonalizzazione) hanno portato a una riduzione del numero di unità organizzative e quindi a una minore necessità di ubicazioni di condotta protette. Si parte dal principio che in caso di conflitto armato verranno utilizzate le stesse strutture, anche se presumibilmente con un rinforzo di personale.

Nell'ambito del sistema integrato della protezione della popolazione, la protezione civile è principalmente orientata all'intervento in caso di catastrofi e situazioni d'emergenza. Il mandato secondario di proteggere la popolazione in caso di conflitto armato viene però mantenuto. I medesimi sviluppi e le stesse circostanze come per i PC hanno portato anche a una riduzione delle organizzazioni di protezione civile e degli effettivi e quindi a una minore necessità di spazio per il personale e il materiale.

Pertanto, oggi ci sono più PC e IAP del necessario. Manca inoltre il personale per l'esercizio degli impianti di protezione inattivi.

Gli impianti di protezione da mantenere dovranno quindi soddisfare requisiti di utilità, durevolezza, economicità e qualità.

Dato che la protezione civile è l'unica organizzazione partner della protezione della popolazione che dispone di un meccanismo di rinforzo («potenziamento») in caso di conflitto armato, è necessario tenere a disposizione una riserva di IAP per il 30% di personale e materiale supplementare.¹⁶

Età e qualità degli impianti di protezione e delle installazioni

Nella loro concezione (tipo di costruzione, installazioni, esercizio e manutenzione), i PC e gli IAP, costruiti per il caso di conflitto armato, corrispondono agli standard degli anni '70 e '80. L'età e lo stato degli impianti di protezione variano molto e finora solo pochi sono stati rimodernati. 1'115 impianti di protezione sono stati costruiti secondo le direttive tecniche vigenti (ITO 1977). 456 impianti di protezione sono stati costruiti precedentemente e sono quindi solo parzialmente conformi alle direttive tecniche vigenti; tuttavia, sono classificati come rimodernabili. A seconda dell'anno di costruzione, i componenti installati (p. es. apparecchi di ventilazione e filtri di protezione) raggiungono la fine della loro durata di vita e devono essere sostituiti.

Finanze

Le limitate risorse finanziarie devono essere utilizzate per il rimodernamento e la manutenzione di quegli impianti che ne hanno bisogno e che sono in buono stato strutturale e tecnico.

¹⁶ Art. 92 cpv. 1 lett. c OPCi

3 Concezione delle costruzioni di protezione (rifugi, posti di comando, impianti d'apprestamento)

3.1 Requisiti comuni per le costruzioni di protezione

3.1.1 Esigenze minime

I parametri per la strategia delle costruzioni di protezione (parametro 2) e le basi legali (art. 72 LPPC e art. 104 OPCi) stabiliscono che le esigenze minime per le costruzioni di protezione e i loro componenti devono essere mantenute come finora.¹⁷ Queste esigenze minime sono definite nelle istruzioni tecniche e nelle schede tecniche dell'UFPP. Il grado di protezione delle costruzioni di protezione contro sostanze nucleari, chimiche e biologiche soddisfa le esigenze vigenti. Il grado di protezione è tale da garantire la protezione anche contro la maggior parte degli effetti dei combattimenti con armi convenzionali, a condizione che non siano mirati direttamente contro le costruzioni di protezione.

3.1.2 Componenti delle costruzioni di protezione

I componenti delle costruzioni di protezione devono essere sostituiti a causa del loro naturale invecchiamento al fine di mantenere la funzionalità degli impianti.

3.1.2.1 Procedura

I componenti vengono sostituiti al termine della loro durata vita o in caso di difetti. La durata di vita risulta dagli studi del Laboratorio di Spiez o dalle proprietà del materiale (p.es. dei polimeri).

L'organo d'omologazione dell'UFPP ha stilato liste con la durata di vita dei singoli componenti (vedasi appendice separata).

Visto che la struttura d'età dei rifugi e la situazione finanziaria (stato dei contributi sostitutivi) varia da un Cantone all'altro, è opportuno procedere come segue:

- i componenti dei rifugi costruiti prima del 1982 devono essere sostituiti entro 5-10 anni; se il bilancio dei posti letto lo consente, questi rifugi vanno soppressi;
- i componenti dei rifugi costruiti dopo il 1982 che hanno raggiunto una durata di vita media di 40 anni, devono essere sostituiti entro 5-10 anni;
- se in un Cantone non è possibile sostituire i componenti di questi rifugi entro il succitato termine, la sostituzione può avvenire entro 5-10 anni *dal CPR*;
- ogni anno si deve comunicare all'UFPP quanti rifugi sono stati rimodernati e quanti sono ancora da rimodernare.

I proprietari devono essere informati che sono tenuti a mettere regolarmente in funzione gli apparecchi di ventilazione e controllare se funzionano (almeno una volta all'anno). Quelli difettosi devono essere segnalati all'organo della protezione civile responsabile delle costruzioni di protezione.

Questa forbice temporale dovrebbe consentire ai Cantoni di pianificare e finanziare la sostituzione dei componenti dei *refugi* in base alle loro specifiche condizioni e possibilità. I componenti

¹⁷ Nell'art. 104 OPCi, le esigenze minime sono definite come segue:

Le costruzioni di protezione devono garantire una protezione di base dagli effetti delle armi moderne, in particolare:

- a. dagli effetti delle armi nucleari a una distanza dal nucleo dell'esplosione tale che l'onda d'urto si è ridotta a circa 100 kN/m² (1bar);
- b. dagli effetti delle armi convenzionali quando l'impatto è vicino alla costruzione;
- c. contro la penetrazione di aggressivi chimici e biologici.

critici secondo le ITQ¹⁸, la cui funzione non è più garantita, devono essere sostituiti immediatamente.

3.1.2.2 Principi

Per garantire la funzionalità delle costruzioni di protezione, sono indispensabili esigenze minime predefinite (istruzioni tecniche dell'UFPP), controlli di qualità affidabili (omologazioni da parte dell'UFPP), componenti industriali omologati e un'adeguata salvaguardia del valore (manutenzione e rimodernamenti).

Una costruzione di protezione è generalmente costituita dai seguenti componenti o sistemi: struttura di base (involucro di calcestruzzo e chiusure a pressione), installazioni di ventilazione, elettriche e sanitarie, arredi interni e telematica.

Grazie alla loro concezione tecnica originaria, basata su principi fisici, chimici e fisiologici, le costruzioni di protezione soddisfano ancora oggi i requisiti di protezione. Ciò agevola anche la salvaguardia del valore.

Le costruzioni di protezione si basano su principi tecnici uniformi, definiti dal grado di protezione e dal volume d'aria per ogni utente. I componenti sono semplici e robusti e normati dall'UFPP (vedasi schede tecniche dell'UFPP). Ciò agevola la sostituzione e garantisce una lunga durata di funzionamento e di vita dei componenti. L'UFPP controlla la qualità dei componenti delle costruzioni di protezione e li autorizza tramite homologazioni.

3.1.2.3 Salvaguardia del valore dei componenti delle costruzioni di protezione

Aspetti generali

Fine della durata di vita

I componenti delle costruzioni di protezione sono parti di installazioni e impianti tecnici soggetti all'invecchiamento naturale anche quando non vengono utilizzati, il che comporta una riduzione delle loro prestazioni. Inoltre, il rischio di guasti e arresto di tali componenti aumenta in caso d'utilizzo.

Alla fine della loro durata di vita, i componenti devono essere sostituiti. L'UFPP definisce la durata di vita dei singoli componenti. I componenti giunti alla fine del ciclo di vita vengono rilevati e annunciata sulla base del CPR/CPI. In tal modo, i costi di sostituzione vengono ripartiti su un lungo lasso di tempo e sono quindi sostenibili.

La fine della durata di vita dei componenti può essere stabilita in base ai seguenti criteri:

- perdita funzionale dovuta all'invecchiamento (in base alle proprietà del materiale o definita dall'UFPP nell'ambito della determinazione della durata di vita);
- pezzi di ricambio originali non più disponibili;
- incompatibilità con altri componenti.

Sostituzione

La durata di vita della maggior parte dei componenti varia da 30 a 50 anni. La pianificazione della sostituzione deve essere pianificata in modo dinamico, affinché i componenti possano essere continuamente rimpiazzati (p.es. a scadenza annuale). Anche gli aspetti logistici e finanziari devono confluire nella pianificazione. All'occorrenza, è ragionevole procedere alla sostituzione di un'intera installazione.

¹⁸ Istruzioni tecniche sul management di qualità per componenti della protezione civile che devono essere omologate (ITQ) del 15 maggio 2014

Riparazioni

Dal punto di vista tecnico, finanziario e logistico, le riparazioni non sono una buona soluzione. Soprattutto quelle volte a prolungare la durata di vita dei componenti non sono sensate dal punto di vista tecnico, anche perché non costituiscono un vero e proprio rimodernamento; di fatto non garantiscono la prontezza operativa dei componenti e a lungo termine la riparazione potrebbe comportare più costi di una sostituzione.

In casi eccezionali, le riparazioni possono essere opportune, in particolare se il componente può essere riparato molto prima della fine della sua durata di vita. Tali riparazioni sono però consentite solo con pezzi di ricambio originali del titolare dell'omologazione. La riparazione deve essere registrata nel verbale del CPR/CPI.

Salvaguardia del valore nell'ambito del CPR/CPI

Il CPR/CPI assume un ruolo decisivo per la salvaguardia del valore dei componenti delle costruzioni di protezione. Deve garantire il buon funzionamento e l'idoneità all'uso dei componenti. Eventuali difetti dovranno essere registrati tramite un apposito strumento centralizzato che verrà creato dall'UFPP.

Qui di seguito viene spiegato come procedere con determinati componenti delle costruzioni di protezione.

Componenti della ventilazione (piccoli apparecchi di ventilazione, apparecchi di ventilazione) e filtri antigas

La durata di vita dei piccoli apparecchi di ventilazione e degli apparecchi di ventilazione (VA) nonché dei filtri antigas (GF) è stata stabilita dal Laboratorio di Spiez.

- Un rapporto del 2018¹⁹ raccomanda di sostituire i piccoli apparecchi di ventilazione e i VA dopo 40 anni.
- I VA20 non fanno più parte del concetto per le costruzioni di protezione²⁰ dal 1984. Sono dotati solo dell'azionamento manuale e i raccordi non sono tecnicamente conformi alle direttive vigenti.
- I GF300 che non sono stati realizzati secondo la scheda tecnica vigente (ST-06) devono essere sostituiti per la loro insufficiente capacità di assorbire gli aerosol.²¹

Elastomeri / Materie plastiche

I materiali polimerici subiscono, pure in condizioni ambientali e di stoccaggio favorevoli, processi d'invecchiamento che possono prodursi anche in tempi relativamente rapidi a seconda della struttura chimica.

Esempi di componenti rilevanti per la sicurezza prodotti con materiali polimerici sono:

- guarnizioni per chiusure di rifugi come clappe di chiusura ermetica (GAK) e guarnizioni delle porte d'entrata e d'emergenza;
- tubi corrugati e guarnizioni O-ring sui raccordi dei tubi per l'apporto dell'aria fresca non filtrata al filtro antigas;

¹⁹ Determinazione della durata di vita dei piccoli apparecchi ventilazione, Laboratorio di Spiez 2018 (esiste solo in D)

²⁰ Rinnovo del sistema di ventilazione dei rifugi privati, UFPP 2014 (esiste solo in D)

²¹ Sostituzione dei filtri antigas GF 300 non conformi, UFPP 2018 (esiste solo in D)

- diverse guarnizioni nei filtri antigas (guarnizione ad anello di serraggio, guarnizione piatta, ecc.);
- attraversamenti ermetici ai gas e resistenti alla pressione;
- leganti per materiali filtranti polveri fini nei filtri antigas nonché dei loro prodotti di sigillatura e dei distanziatori delle pieghe;
- materassini filtranti e guarnizioni dei coperchi per valvole antiesplorazione / prefiltri;
- ventole dei piccoli apparecchi di ventilazione.

Una valutazione dello stato e la riqualificazione per prolungare la durata di vita dei componenti di materiale polimerico installati non sono realistiche. Non è possibile, o solo in modo poco affidabile, accertare lo stato del materiale e stimare l'ulteriore durata di vita con una semplice ispezione visiva.

Si può quindi concludere che tutti i componenti di materiale polimerico devono essere sostituiti con parti nuove entro un termine prestabilito (di regola dopo 40 anni). Una sostituzione anticipata è ovviamente necessaria se si riscontrano danni durante i controlli del rifugio.

Chiusure dei rifugi

Secondo la lista dei componenti omologati UFPC, le chiusure dei rifugi sono porte blindate, porte a pressione, porte blindate scorrevoli e coperchi blindati.

La struttura particolare dei rifugi, con le loro installazioni costruttive e tecniche, pone maggiori esigenze in fatto di manutenzione ed esercizio rispetto alle costruzioni civili utilizzate in modo permanente. A causa dell'ubicazione sotterranea dei rifugi, ai normali fenomeni d'invecchiamento si aggiungono problemi dovuti alla temperatura e all'umidità.

Si può partire dal presupposto che con una corretta manutenzione e condizioni ambientali adeguate, il calcestruzzo e l'acciaio rimarranno funzionali per 80 anni. Le attuali istruzioni di manutenzione (p. es. le istruzioni tecniche per la manutenzione e i nuovi mezzi digitali come il tutorial «Manutenzione delle porte blindate») rimangono valide. Occorre prestare particolare attenzione al movimento e alla lubrificazione delle leve di chiusura e delle cerniere, nonché alle guarnizioni di gomma che si screpolano per disseccamento.

La scheda tecnica ST 19 per la fabbricazione, la fornitura e il montaggio di chiusure e porte a pressione delle costruzioni di protezione civile definisce, come finora, le esigenze minime per le chiusure delle costruzioni di protezione.

Componenti elettrici

Oggi nei rifugi sono installati solo gli utilizzatori elettrici essenziali. I rifugi con 800 o più posti protetti sono dotati anche di un gruppo elettrogeno d'emergenza con protezione EMP e una scatola a morsetti esterna per l'alimentazione elettrica d'emergenza. Gli altri componenti elettrici sono lampade, lampade portatili d'emergenza o fornelli elettrici (generalmente ottenibili in commercio).

Questi componenti possono essere mantenuti. È però molto importante garantire la sostituzione di quelli obsoleti.

Si deve controllare se ci sono componenti (p. es. lampade) che devono essere sostituiti, tenendo conto dei guasti dovuti all'invecchiamento e dei progressi tecnologici.

Nei rifugi vale come sempre il principio di cercare soluzioni possibilmente semplici e robuste. Rimangono validi i requisiti di resistenza agli urti dei componenti secondo le direttive tecniche per la resistenza agli urti degli elementi montati nelle costruzioni di protezione civile (IT Resistenza agli urti 2020).

Componenti dei sanitari

I componenti dei sanitari sono condotte per l'acqua fredda e calda, valvolame e rubinetteria, scaldacqua, apparati dei bagni (WC, lavabi, accessori), canalizzazioni e apparecchi e valvolame per lo smaltimento delle acque reflue.

Lo stato dei suddetti componenti viene controllato e mantenuto nell'ambito del CPR/CPI (secondo la guida CPR per i rifugi obbligatori e la guida CPI) e dei giri d'ispezione (secondo le ITM 2000 per i rifugi speciali). In base ai risultati dei controlli, si adottano le necessarie misure di manutenzione. Soprattutto in caso di rimodernamenti, trasformazioni e cambiamenti di destinazione, occorre osservare i seguenti punti:

- disponibilità di pezzi di ricambio;
- analisi dei componenti per verificare se sono al passo coi tempi e compatibili con gli altri sistemi/elementi;
- istruzioni tecniche dell'UFPP vigenti;
- raccomandazioni dell'UFSP/USAV;
- direttiva SVGW W3 / Complemento 3 «Igiene negli impianti di acqua potabile»;
- ordinanza sulle derrate alimentari e gli oggetti d'uso (ODerr);
- ordinanza del DFI del 16 dicembre 2016 sull'acqua potabile e sull'acqua per piscine e docce accessibili al pubblico (OPPD);
- prescrizioni locali sull'approvvigionamento di acqua potabile;
- ordinanza sulla protezione delle acque (OPAc);
- direttive regionali sullo smaltimento delle acque degli immobili;
- norme SIA;
- i materiali nocivi per la salute devono essere analizzati e trattati conformemente alle prescrizioni vigenti (direttive UFSP, UFAM, SUVA, CFSL).

Letti

Vi rientrano i letti a tre piani testati e omologati per i rifugi secondo le ITRP e ITRS e i letti a due piani del servizio sanitario per alloggiare persone bisognose di cure nei rifugi degli ospedali, delle case per anziani e delle case di cura.

I letti *a tre piani* testati e omologati per i rifugi secondo le ITRP e ITRS, si sono dimostrati validi e devono quindi essere mantenuti. Le schede tecniche ST 16 e ST 17 definiscono le esigenze minime che devono soddisfare.

In caso di un utilizzo più ampio (p. es. come alloggi d'emergenza in caso di un'evacuazione su vasta scala, per alloggiare persone in cerca di protezione o per l'utilizzo da parte di organizzazioni partner), in futuro sarà possibile arredare i rifugi pubblici con letti a due piani. Questi nuovi letti devono essere testati e omologati se vengono installati in modo fisso e destinati anche all'utilizzo in caso di conflitto armato.

Dal 2011, i letti *a due piani* del servizio sanitario per alloggiare persone bisognose di cure nei rifugi degli ospedali, delle case per anziani e delle case di cura devono essere installati solo in vista di un conflitto armato (equipaggiamento completo). A tale proposito si vedano le istruzioni tecniche per i rifugi speciali (ITRS 1982), sezione 4 «Rifugi degli ospedali, delle case per anziani e delle case di cura» modificata nel 2011.

Al momento questi letti non vengono più fabbricati e manca quindi un sistema testato e omologato. Si prevede inoltre un aumento di nuove case per anziani e di cura. Nell'ottica dell'ulteriore sviluppo degli impianti di protezione del servizio sanitario, è quindi necessario elaborare un nuovo sistema di «letti per pazienti» (a due piani come finora o addirittura di un solo piano).

I letti possono anche essere pallettizzati. In questo caso, devono essere etichettati e stoccati in modo corretto e protetto all'interno del rifugio o nelle sue immediate vicinanze.

Corrente d'emergenza

I rifugi con più di 800 posti protetti e gli impianti di protezione (vedi capitolo 3.4.3.5) sono dotati di un gruppo elettrogeno d'emergenza. Questi generatori dovrebbero essere mantenuti in previsione di possibili problemi d'alimentazione di corrente (blackout o penuria d'elettricità).

I componenti per la corrente d'emergenza sono il motore e il generatore, il circuito dell'aria di raffreddamento, l'alimentazione di carburante, il serbatoio del carburante, il tubo di scappamento e il quadro elettrico secondario per l'alimentazione di corrente al quadro principale.

Lo stato di questi componenti viene controllato nell'ambito del CPR/CPI e dei giri d'ispezione secondo la ITM 2000 per i rifugi speciali. In base ai risultati dei controlli, si adottano le misure di manutenzione necessarie tenendo conto dei seguenti punti:

- disponibilità di pezzi di ricambio;
- analisi dei componenti per verificare se sono al passo coi tempi e compatibili con gli altri sistemi/elementi;
- vicinanza di costruzioni esposte alle emissioni (in caso d'evento o di manutenzione) che potrebbero rendere impossibile l'uso dei gruppi elettrogeni;
- istruzioni tecniche dell'UFPP vigenti;
- tutte le prescrizioni locali vigenti per l'installazione e l'esercizio dei gruppi elettrogeni;
- tutte le prescrizioni locali vigenti in materia di protezione dell'ambiente (ordinanze sulla protezione delle acque e contro l'inquinamento fonico, ordinanza contro l'inquinamento atmosferico);
- secondo l'OIA si deve montare un filtro antiparticolato diesel (FAP) nel tubo di scappamento dei motori esistenti per rispettare i valori limite dei gas di scarico;
- i materiali nocivi per la salute devono essere analizzati e trattati conformemente alle prescrizioni vigenti (direttive UFSP, UFAM, SUVA, CFSL).

Per la sostituzione dei gruppi elettrogeni d'emergenza viene richiesta un'omologazione valida dell'UFPP (omologazione UFPC). Un gruppo elettrogeno omologato soddisfa tutte le condizioni quadro vigenti (distribuzione d'energia, raffreddamento, installazione, protezione EMP, protezione dell'ambiente). La posizione del deposito e dell'alimentazione di carburante, della condotta di scappamento e del circuito per l'aria fresca e di scarico viene stabilita in base alle condizioni locali.

3.1.3 Utilizzazione estesa

3.1.3.1 Principi

Le costruzioni di protezione offrono protezione anche contro sostanze nucleari, chimiche e biologiche e contro la maggior parte degli effetti dei combattimenti bellici, a condizione che questi non siano diretti in modo mirato contro i rifugi. Questo concetto di protezione adempie tuttora allo scopo.

L'utilizzazione in tempo di pace deve essere concepita in modo da non compromettere la funzione di protezione. Ad esempio, la protezione contro gli incendi in tempo di pace deve essere concepita in modo che si possa continuare ad utilizzare la costruzione anche in caso d'attacco NBC.

3.1.3.2 Catastrofi e situazioni d'emergenza

In caso di catastrofi e situazioni d'emergenza, le esigenze poste per l'alloggio temporaneo vanno oltre la semplice garanzia di sopravvivenza. Si deve ad esempio tenere conto dei bisogni quotidiani, soprattutto nel caso di un'utilizzazione di lunga durata.

Occorre quindi considerare i seguenti aspetti (elenco non esaustivo):

- requisiti adeguati all'aerazione e l'eliminazione dell'aria viziata
- maggiore necessità di spazio
- requisiti igienico-sanitari più severi
- requisiti di comfort più elevati
- requisiti più elevati per le possibilità di comunicazione
- approvvigionamento d'acqua oltre lo stretto necessario

3.1.4 Digitalizzazione

In futuro sarà possibile digitalizzare determinate procedure e processi nei settori più diversi (costruzione, manutenzione, sorveglianza, istruzioni, raccolta dati). I progetti avviati e pianificati sono spiegati brevemente di seguito.

- Video esplicativi: questi video, della durata di uno o cinque minuti, servono a migliorare l'informazione sulla nuova costruzione, il rimodernamento e la manutenzione e agevolare il personale della protezione civile e terzi a svolgere i loro compiti legati alla costruzione e alla manutenzione delle costruzioni di protezione.
- Building Information Modeling (BIM): serve a digitalizzare la pianificazione dei progetti di costruzione, ad esempio per rimodernamenti, concetti d'utilizzo o la conversione di impianti di protezione in rifugi. Questo metodo permette di ridurre i costi, accelerare l'avanzamento dei progetti e incrementare la qualità.
- Internet of Things (IoT): grazie a sensori (p. es. per la temperatura o l'umidità) è possibile migliorare la sorveglianza e il controllo degli impianti di protezione. Contatori dell'acqua permettono di individuare eventuali perdite. Lo stesso vale per l'elettricità. A medio termine è ipotizzabile anche un dispositivo di comando per la ventilazione o il riscaldamento.
- App per il riconoscimento degli oggetti: un'app con un grande numero di informazioni specifiche agevola la manutenzione delle costruzioni di protezione. Serve a identificare i componenti della costruzione di protezione sul posto (apparecchio di ventilazione, pompe, telematica, porta blindata, ecc.) ed offre una serie di documenti o link con ulteriori informazioni.

- Stesura di un catalogo di posizioni normalizzate: i progetti di costruzione vengono spesso presentati con l'ausilio del catalogo delle posizioni normalizzate (CPN). Si tratta di creare un catalogo specifico per le costruzioni di protezione, che comprenda le posizioni normalizzate della protezione civile (p. es. apparecchi di ventilazione o filtri antigas omologati).
- Norma digitale: un'app permette di accedere direttamente alle istruzioni tecniche. Con pochi clic, si possono trovare i requisiti necessari per un determinato progetto e visualizzare le informazioni corrispondenti.
- Piattaforma e-commerce: ogni anno, l'UFPP riceve più di 400 domande d'assunzione dei costi per rimodernamenti. Una piattaforma elettronica semplificherebbe l'ordinazione del materiale e automatizzerebbe, nella misura del possibile, i compiti amministrativi.
- Piattaforma per la registrazione dei dati dei rifugi: per agevolare la pianificazione della sostituzione di certi componenti (p. es. sistemi di ventilazione e filtri antigas), i Cantoni (e/o i Comuni) devono poter registrare i dati dei loro rifugi su una piattaforma. Si tratterebbe di rilevare a livello comunale i valori complessivi e non i dati dei singoli rifugi.

3.2 Rifugi per la popolazione

3.2.1 Condizioni quadro

I rifugi devono soddisfare le esigenze minime per consentire la sopravvivenza della popolazione in caso di guerra. Garantiscono una protezione di base contro gli effetti delle armi moderne, in particolare contro gli effetti delle armi nucleari a una certa distanza dal nucleo dell'esplosione, contro gli effetti delle armi convenzionali quando l'impatto è vicino e contro la penetrazione di aggressivi chimici e biologici.

La maggior parte dei rifugi ha tra i trenta e i quarant'anni. Certi componenti dei rifugi, in particolare gli apparecchi di ventilazione e i filtri antigas, dovranno essere sostituiti nei prossimi anni. I contributi sostitutivi possono essere utilizzati per il rimodernamento dei rifugi pubblici e privati.²²

I grandi rifugi pubblici o gli impianti di protezione convertiti in rifugi pubblici dovranno essere sempre più utilizzati come alloggi d'emergenza e/o punti di raccolta d'urgenza in caso di catastrofi e situazioni d'emergenza. Essi costituiscono quindi un pilastro essenziale della resilienza della Svizzera in caso di numerosi eventi non bellici. A tal fine, può essere necessario completare e/o adattare certe installazioni (sanitari, cucina, dormitori, refettori, ecc.). I contributi sostitutivi possono essere utilizzati anche a questo scopo. È inoltre necessario evidenziare i vantaggi e i vari tipi d'utilizzo dei rifugi con misure di comunicazione adeguate.

I piccoli rifugi le cui installazioni tecniche (in particolare gli apparecchi di ventilazione) hanno raggiunto una durata di vita media di 40 anni, dovrebbero - ove possibile - essere progressivamente soppressi e i posti protetti compensati con rifugi pubblici o tramite la conversione di impianti di protezione e la costruzione di nuovi rifugi privati.

3.2.2 Utilizzazione

I rifugi sono stati concepiti e costruiti per il caso di conflitto armato. Questo scopo rimane invariato. Le possibilità d'utilizzazione dei rifugi pubblici devono però essere estese. Le principali utilizzazioni sono le seguenti.

- Protezione in caso d'aumento della radioattività (p. es. incidente in una CN), se non è necessaria/possibile un'evacuazione orizzontale. Non si tratta di un soggiorno prolungato nei rifugi, bensì di una schermatura di breve durata contro le radiazioni grazie all'involucro di calcestruzzo.
- Alloggi d'emergenza in caso di catastrofi e situazioni d'emergenza (p. es. un terremoto), se non sono disponibili alloggi temporanei in superficie.
- Alloggi d'emergenza in caso di evacuazioni, se sono necessari alloggi a breve termine e non sono disponibili alloggi in superficie temporanei per accogliere gli evacuati.²³
- Alloggi temporanei per i richiedenti l'asilo se non sono disponibili alloggi in superficie.
- Altri possibili utilizzi in base alle esigenze dei Cantoni.

Con i rifugi pubblici è disponibile una rete nazionale di alloggi d'emergenza pronti ad essere occupati in caso di simili scenari. I rifugi pubblici previsti come alloggi d'emergenza devono essere inclusi nel dispositivo di catastrofe e d'emergenza cantonale, regionale o comunale. Ciò significa che si deve garantire la loro disponibilità e il loro esercizio.

I rifugi pubblici possono tuttavia essere utilizzati in caso d'evento solo se altre infrastrutture temporanee in superficie (alberghi, case di vacanza, edifici scolastici, palestre, ecc.) non sono disponibili o sono già completamente occupate.

²² Art. 62 cpv. 3 LPPC

²³ Si vedano i valori di riferimento per l'accoglienza a breve e lungo termine delle persone evacuate secondo l'art. 13 cpv. 3 dell'ordinanza sulla protezione d'emergenza (OPE).

Si deve poi tenere conto del fatto che le possibilità d'utilizzazione variano a seconda del tipo di rifugio (rifugi pubblici, rifugi di istituti e di ospedali).

3.2.3 Criteri per il mantenimento o la soppressione di un rifugio

Per decidere se mantenere o sopprimere un rifugio, si deve tenere conto di diverse condizioni quadro. Si tratta in particolare dei seguenti aspetti.

3.2.3.1 Costruzioni in zone a rischio

Le istruzioni tecniche vietano la costruzione di rifugi nelle zone a rischio indicate sulle mappe dei pericoli (p. es. inondazioni, valanghe, frane). Va però notato che molti edifici dotati di rifugi sono stati costruiti prima dell'allestimento di queste mappe, per cui si trovano in zone di pericolo medio o elevato. I rifugi che si trovano in zone di pericolo elevato devono essere soppressi, anche se il Comune presenta un deficit di posti protetti. I rifugi situati in zone di pericolo medio devono essere sottoposti a un'analisi approfondita che tiene conto dei pericoli locali e della topografia.

3.2.3.2 Dintorni dell'edificio

Per la costruzione di un rifugio devono essere soddisfatti determinati requisiti, definiti in varie istruzioni tecniche. Le uscite di soccorso devono ad esempio trovarsi all'esterno delle zone delle potenziali macerie. È inoltre vietato costruire rifugi in prossimità di depositi di combustibili (benzina, olio combustibile, gas). Questi requisiti potrebbero non essere più soddisfatti in determinate circostanze.

3.2.3.3 Cambio di destinazione dell'edificio

Gli edifici vengono generalmente costruiti per durare da 80 a 100 anni. Sebbene l'involucro e la struttura dell'edificio siano concepiti per questa durata di vita, accade spesso che l'edificio venga destinato ad altro uso durante questo lasso di tempo. Il cambio di destinazione è spesso connesso con modifiche all'edificio, a volte anche alla struttura portante. Affinché l'edificio possa adempiere pienamente alla sua nuova destinazione d'uso, può essere necessario apportare modifiche al rifugio o modifiche all'edificio che influiscono sul rifugio (modifiche ai locali adiacenti, alle uscite di soccorso, al deposito del combustibile, alle condotte del gas, ecc.). Benché si debba dare la priorità alla salvaguardia della sostanza del rifugio, a volte può essere opportuno sopprimerlo.

3.2.3.4 Involucro in calcestruzzo armato

Il calcestruzzo armato è un materiale composito il cui invecchiamento dipende da numerosi fattori. La qualità dei materiali di base (granulati, cemento, additivi, rapporto acqua-cemento, acciaio d'armatura, ecc.) e il metodo con cui sono stati posati (rivestimento dell'armatura, vibrazione del calcestruzzo, ecc.) devono essere presi in considerazione per valutare la salvaguardia del valore o l'eventuale soppressione del rifugio.

3.2.3.5 Modifica delle norme (protezione antincendio, protezione dell'ambiente)

Il know-how, la tecnologia e le norme evolvono in tutti i settori. Certi adattamenti potrebbero non essere conformi alle nuove norme e direttive. In questo caso, è opportuno analizzare in

dettaglio le modifiche pianificate e valutare se gli investimenti per adattare le strutture sono giustificati.

3.2.4 Esercizio e manutenzione

3.2.4.1 Esercizio

I proprietari e i possessori continuano a provvedere che sia possibile mettere in esercizio le loro costruzioni di protezione (infrastruttura tecnica e logistica) su ordine della Confederazione. Ciò vale in particolare in caso di conflitto armato.

L'esercizio di un rifugio viene quindi garantito in situazione «normale» dai proprietari, soprattutto se utilizzato per scopi estranei alla protezione civile. La protezione civile può fornire supporto per i grandi rifugi pubblici.

Utilizzazione dei rifugi per scopi «estranei alla protezione civile» (p. es. uso privato)

I rifugi (in particolare quelli privati) possono essere utilizzati per scopi estranei alla protezione civile solo se è possibile renderli pronti all'esercizio e all'impiego entro cinque giorni dalla decisione di potenziare la protezione della popolazione in vista di un conflitto armato. Ciò vale in particolare per le modifiche strutturali. L'utilizzazione per scopi estranei alla protezione civile non deve ostacolare l'esecuzione dei CPR. L'utilizzazione dei rifugi pubblici per scopi estranei alla protezione civile deve essere sottoposta alle autorità competenti per approvazione, in particolare se occorre apportare adattamenti e modifiche architettoniche alla struttura e ai sistemi tecnici della costruzione di protezione. Occorre inoltre rispettare le prescrizioni pertinenti e le disposizioni della polizia edilizia e della polizia del fuoco. I rifugi pubblici previsti come alloggi d'emergenza in caso di catastrofi e situazioni d'emergenza devono poter essere utilizzati in qualsiasi momento a tale scopo.

In futuro, i proprietari di rifugi pubblici saranno sempre più supportati dalla protezione civile nell'esercizio delle loro costruzioni. Questo supporto dovrà essere regolato contrattualmente tra le due parti.

3.2.4.2 Manutenzione

La manutenzione dei rifugi compete ai loro proprietari (art. 65 LPPC). Essi continuano a provvedere solo alla manutenzione nell'ambito della salvaguardia del valore del rifugio. Vi rientra, ad esempio, il controllo periodico del sistema di ventilazione e delle porte/coperchi blindati o la pulizia della presa d'aria.

I rifugi privati comportano solo costi esigui per lavori occasionali di pulizia e piccoli controlli (p. es. valvola di ventilazione, cerniere delle porte).

La manutenzione dei rifugi pubblici compete ai Cantoni o ai Comuni in quanto proprietari.

I rimodernamenti necessari, come la sostituzione di apparecchi di ventilazione, filtri o altri componenti tecnici, continuano ad essere finanziati con contributi sostitutivi (tranne in caso di danni intenzionali). Il rimodernamento serve a mantenere la funzione protettiva del rifugio. Vi rientrano le misure per mantenere la sostanza, come la riparazione o la sostituzione di sistemi tecnici e della sostanza edilizia. I sistemi tecnici comprendono in particolare il sistema di ventilazione con tutti i suoi componenti (valvola di sovrappressione, apparecchio di ventilazione e filtro) e nei grandi rifugi pubblici anche altri componenti come il gruppo elettrogeno d'emergenza, le installazioni sanitarie e la cucina. La sostanza edilizia comprende l'involucro di calcestruzzo, la porta blindata con guarnizione, il coperchio blindato e le chiusure del rifugio. Tutti i costi sostenuti per rimodernare queste parti possono essere coperti con contributi sostitutivi.

I rifugi privati vengono generalmente utilizzati per scopi estranei alla protezione civile, ad esempio come ripostiglio, vano cantina, locale hobby o rimessa nel caso dei rifugi più grandi. Ciò è consentito dall'art. 106 OPCi. Le spese sostenute a tal fine che non servono alla funzione protettiva (p. es. per illuminazione, installazioni) non possono però essere finanziate con contributi sostitutivi. Lo stesso vale per le spese sostenute dai proprietari che non hanno adempiuto al loro obbligo di diligenza o hanno illecitamente danneggiato il rifugio (p. es. hanno praticato fori nell'involucro di calcestruzzo per nuove installazioni o sganciato la porta blindata).

I Cantoni controllano periodicamente la prontezza operativa e la manutenzione dei rifugi (almeno ogni 10 anni) secondo le direttive dell'UFPP.

Molti proprietari non possiedono più le conoscenze tecniche necessarie per la manutenzione dei rifugi pubblici. La protezione civile dispone di personale formato e qualificato (sorveglianti dell'infrastruttura), anche se le risorse umane sono limitate. I proprietari dei rifugi pubblici dovrebbero quindi essere sgravati nel limite del possibile e la manutenzione dovrebbe essere affidata alla protezione civile o a terzi, in particolare per i rifugi previsti come alloggi d'emergenza. La manutenzione di questi rifugi deve essere eseguita secondo le istruzioni tecniche per la manutenzione (ITM 2000)²⁴. Si tratta di precisare le direttive necessarie e ridefinire le competenze (proprietario/protezione civile), ad esempio tramite accordi. La manutenzione dei rifugi speciali (ITRS) viene eseguita secondo le ITM 2000.

3.2.5 Gestione della costruzione dei rifugi e piano d'attribuzione

Spetta ai Cantoni gestire la costruzione di rifugi per garantire un'offerta sufficiente di posti protetti ripartita in modo adeguato (art. 62 LPPC). Il fabbisogno di posti protetti in un Comune o in una zona di valutazione è considerato coperto se ogni abitante dispone di un posto protetto in un rifugio che soddisfa le esigenze minime secondo l'art. 104 OPCi. I posti protetti per ospedali, case per anziani e case di cura devono essere stabiliti a parte. Gli strumenti per questa gestione sono il CPR, che fornisce informazioni sul numero di rifugi completi e pronti all'impiego, e la costruzione di nuovi rifugi.

I difetti riscontrati durante il CPR devono essere sistematicamente eliminati. Solo rifugi privi di difetti soddisfano le esigenze minime secondo l'art. 104 OPCi e contano per la copertura dei posti protetti. Il CPR deve essere eseguito da specialisti. I difetti devono essere sistematicamente eliminati dalle amministrazioni immobiliari o dalle autorità cittadine e comunali.

Nel calcolo del grado di copertura dei posti protetti si tiene conto unicamente dei posti protetti situati in rifugi *completi o rimodernabili*. Un rifugio è considerato *completo* se non presenta difetti o solo difetti che non compromettono l'effetto protettivo. Un rifugio è considerato *rimodernabile* se può essere trasformato in un rifugio completo a costi ragionevoli.

L'esigenza e le possibilità di costruire rifugi possono essere dedotte solo dalla zonizzazione o dalla pianificazione locale delle città e dei Comuni. La pianificazione locale indica il numero di abitanti da prevedere nel perimetro di pianificazione. Dato che di solito non si costruiscono rifugi con meno di 25 posti, le zone destinate alle case unifamiliari non vengono prese in considerazione per la costruzione di rifugi. Le zone in cui è possibile costruire case plurifamiliari (R3, R4, R5, R6) offrono invece la possibilità di coprire il deficit di posti protetti. Anche le aree in cui si aumenta l'indice di sfruttamento (p. es. da R3 a R4) hanno un potenziale, poiché vi vengono demoliti gli edifici degli anni '70 e '80 per costruire nuovi edifici con un maggiore indice di sfruttamento. Oltretutto i rifugi secondo le ITPR 1966, che vengono demoliti con essi, non devono più essere rimodernati. La gestione dei posti protetti deve quindi avvenire in stretta collaborazione con gli uffici tecnici delle città e dei Comuni.

²⁴ Istruzioni tecniche per la manutenzione delle costruzioni di protezione complete (ITM 2000) del 14 settembre 2000. Berna, 2000 (Ufficio federale della protezione civile)

I Cantoni definiscono una o più zone di valutazione per l'attribuzione della popolazione con dimora fissa ai rifugi.²⁵ Una zona di valutazione deve essere definita in modo tale che per ogni abitante sia disponibile un posto protetto completo, raggiungibile in tempo utile dal proprio domicilio (di regola al massimo 30 minuti a piedi, in condizioni topografiche sfavorevoli fino al massimo 60 minuti a piedi). Queste zone di valutazione possono essere definite anche su scala intercomunale.

I Cantoni aggiornano costantemente le basi per la gestione della costruzione di rifugi e il piano d'attribuzione dei posti protetti e assicurano che il bilancio dei rifugi venga messo a disposizione dell'UFPP su richiesta; per il piano d'attribuzione il termine è di tre mesi. Quest'ultimo deve essere aggiornato periodicamente per tenere conto dell'evoluzione demografica e dell'attività edilizia. A tal fine, i Cantoni utilizzano soluzioni informatiche proprie.

3.2.6 Controllo periodico dei rifugi (CPR)

Le istruzioni vigenti per il controllo periodico dei rifugi (CPR 2013) vengono rielaborate. Le condizioni quadro e la frequenza dei controlli (almeno ogni 10 anni) rimangono sostanzialmente invariati.

Le nuove istruzioni regolano, tra l'altro, i punti da controllare rigorosamente per garantire la prontezza operativa. Le nuove regole incideranno sulla portata dell'eliminazione dei difetti, sulla sostituzione dei componenti, sui termini per la riparazione nonché sulla prontezza operativa dei rifugi.

Si valuta la possibilità di elaborare e trasmettere i dati (numero di rifugi controllati e prontezza operativa) all'UFPP tramite una piattaforma elettronica secondo l'art. 81 OPCi. Ciò permetterebbe di ridurre al minimo l'onere amministrativo e semplificare la valutazione dei dati raccolti.

3.2.7 Soppressione di rifugi

Di principio, non esiste alcun diritto alla soppressione di rifugi. I Cantoni sono responsabili della gestione della costruzione dei rifugi e della loro soppressione (art. 82 OPCi). Essi possono, ad esempio, ordinare la soppressione dei rifugi eccedenti. Il Consiglio federale definisce le condizioni e i criteri per la soppressione, ad esempio per i rifugi che non soddisfano più i requisiti tecnici vigenti o le esigenze minime secondo l'art. 104 OPCi e non offrono quindi più una protezione adeguata.

I rifugi che soddisfano le esigenze minime possono, in determinate circostanze, essere soppressi dai Cantoni se:

- la ristrutturazione di un edificio esistente risultasse sproporzionatamente difficoltosa o impossibile a causa della presenza di un rifugio. Ciò è il caso in particolare se le misure edilizie indispensabili contrastano con il mantenimento del rifugio e se i costi per mantenere il rifugio superano i costi supplementari di una sostituzione reale. Diventa impossibile soprattutto se il volume del rifugio è assolutamente necessario per la ristrutturazione (p. es. sostituzione di una cisterna interrata all'interno della casa).
- il rifugio si trova in una zona molto minacciata. Per zone molto minacciate s'intendono soprattutto quelle minacciate da smottamenti, frane, inondazioni e piene. Casi particolari sono anche gli insediamenti molto esposti al pericolo d'incendio, per esempio se sono situati nelle immediate vicinanze di depositi di materiale altamente infiammabile, depositi di carburanti o stazioni di servizio. Si deve inoltre tenere conto dei problemi strutturali, ad esempio dovuti a terreni poco portanti.

²⁵ Fanno parte della popolazione con dimora fissa: i cittadini svizzeri che hanno depositato i loro documenti presso il Comune, gli stranieri con permesso di domicilio, i dimoranti annuali nonché i membri dei corpi diplomatici e consolari, i funzionari internazionali e le loro famiglie.

- c'è un'eccedenza di posti protetti. Per valutare se in un Comune o in una zona di valutazione c'è un'eccedenza di posti protetti, occorre considerare l'attuale bilancio dei posti protetti nonché la futura evoluzione demografica e dell'attività edilizia.
- il loro rimodernamento genererebbe costi eccessivi. Per determinare quando i costi sono da ritenere «eccessivi», ci si basa sui seguenti calcoli:
 - per i rifugi con una capienza fino a 25 posti protetti: quando i costi di rimodernamento ammontano a oltre il 30 per cento dei costi supplementari per la realizzazione del rifugio.
 - per i rifugi con una capienza di oltre 25 posti protetti: quando i costi di rimodernamento superano i costi supplementari per la realizzazione del rifugio.

Se un rifugio viene reso inutilizzabile senza autorizzazione, il Cantone fissa al proprietario un termine ragionevole per ripristinarlo. Se il proprietario non ripristina il rifugio entro il termine fissato, il Cantone ordina il ripristino a spese del proprietario. Se il ripristino è impossibile o sproporzionato, l'ente competente ordina il pagamento di un contributo sostitutivo.

3.2.8 Mezzi telematici

I rifugi da 400 a 2000 posti protetti sono solitamente dotati di un collegamento predisposto con la rete telefonica dell'edificio e di una vecchia installazione d'antenna radio da 200 MHz. I rifugi con meno di 400 posti protetti sono solitamente sprovvisti di installazioni di trasmissione. Nei rifugi con installazioni di trasmissione integrati si deve garantire il loro ulteriore utilizzo o decidere lo smantellamento.

Nei rifugi conformi alle ITRS 1982 si deve controllare che le installazioni di trasmissione soddisfino i requisiti vigenti. Il funzionamento delle installazioni che soddisfano ancora i requisiti vigenti deve essere controllato in occasione del CPR. Se necessario, si deve esigere un ammodernamento (retrofit). Le installazioni che non sono più utilizzabili devono essere smantellate.

In futuro, i rifugi dovranno essere dotati di un collegamento radio moderno compatibile con i 2500 MHz (collegamento punto-punto interno-esterno) secondo le istruzioni tecniche per i rifugi speciali ITRS (rifugi in terreno libero, rifugi in autorimesse sotterranee, rifugi di ospedali, case per anziani e case di cura). È inoltre raccomandata una linea telefonica.

Nei nuovi rifugi si deve predisporre una linea (tubo) di riserva vuota (interna-esterna) per poter creare un collegamento in caso di necessità.

In caso di un soggiorno nei rifugi, gli occupanti devono ricevere le informazioni e le istruzioni di comportamento diffuse dalle autorità. Ciò è garantito dalla radio d'emergenza, che fa parte dell'IBBK²⁶. Alla fine del 2024, i trasmettitori OUC civili (SRG ed emittenti radiofoniche private) verranno spenti. La radio d'emergenza continuerà però a trasmettere sulle OUC. Gli apparecchi DAB+ omologati per la vendita in Svizzera sono in grado di ricevere anche i segnali OUC (se commutati manualmente su FM). L'esercizio e la salvaguardia del valore della radio d'emergenza sono garantiti contrattualmente fino al 2027. Si assicura così che la radio d'emergenza possa continuare a raggiungere la popolazione nei rifugi. Entro il 2027, la Confederazione esaminerà possibili soluzioni per sostituire o mantenere il sistema IBBK.

Nei grandi rifugi pubblici previsti come alloggi d'emergenza in caso di catastrofi e situazioni d'emergenza, il collegamento necessario per le esigenze di comunicazione della popolazione deve essere controllato come segue:

- retrofit (aggiornamento tecnico) della ricezione radio e TV
- retrofit della ricezione della telefonia mobile e della trasmissione di dati tramite ripetitori in-house

²⁶ IBBK: informazione via radio della popolazione da parte della Confederazione in situazioni di crisi

- retrofit della connessione radio (Polycom) nei grandi rifugi pubblici al fine di garantire il collegamento con l'organo di condotta

3.2.9 Contributi sostitutivi

Secondo l'art. 62 cpv. 3 LPPC, i contributi sostitutivi sono destinati principalmente a finanziare i rifugi pubblici dei Comuni e rimodernare rifugi pubblici e privati.

Il 31 dicembre 2021 saranno disponibili circa 862 milioni di franchi di contributi sostitutivi (cfr. appendice 1) in tutta la Svizzera. A seconda dell'attività edilizia, questo importo aumenterà di circa 40-50 milioni di franchi all'anno.

Dal punto di vista nazionale e tenendo conto dell'aumento annuale dei contributi sostitutivi, si può presumere che saranno sufficienti per il rimodernamento dei rifugi se i progetti verranno scaglionati nel tempo. Dato che le condizioni variano da un Cantone all'altro, i Cantoni e i Comuni li devono pianificare individualmente nell'ambito della gestione della costruzione dei rifugi.

Dal 2012, i contributi sostitutivi vengono versati ai Cantoni e non più ai Comuni, al fine di consentire una perequazione intracantonale. In certi Cantoni, i precedenti fondi dei contributi sostitutivi sono stati trasferiti dai Comuni al Cantone, mentre nella maggior parte dei Cantoni sono rimasti ai Comuni. L'ammontare dei fondi dei contributi sostitutivi varia anche a livello cantonale e comunale.

Di conseguenza, le possibilità finanziarie dei Cantoni e dei Comuni variano per quanto riguarda l'utilizzo dei contributi sostitutivi per rimodernare rifugi privati e costruire rifugi pubblici. Pertanto, i Cantoni devono pianificare in primo luogo in quale lasso di tempo è possibile rimodernare i rifugi privati.

Per gran parte dei rifugi (da quelli piccoli a quelli fino a 50 posti protetti), i costi per sostituire gli apparecchi di ventilazione (incl. smontaggio e montaggio) ammontano a 3'500-5'000 franchi (stato: settembre 2021, cfr. appendice 6).

Dopo aver consultato i fabbricanti dei componenti per le costruzioni di protezione, l'UFPP stima che nei prossimi anni saranno in grado di aumentare la loro produzione.

3.3 Rifugi per beni culturali

3.3.1 Condizioni quadro

Gli archivi e le biblioteche cantonali, i musei e i monasteri che custodiscono beni culturali d'importanza nazionale o regionale non dispongono ancora tutti di locali confacenti. Si dovrà quindi continuare a pianificare e realizzare rifugi per beni culturali. In futuro, gli impianti di protezione eccedenti verranno convertiti in depositi protetti regionali temporanei per i beni culturali mobili minacciati da catastrofi.

3.3.2 Utilizzazione

La maggior parte dei rifugi per beni culturali sono occupati; di regola vi vengono custodite in modo permanente le collezioni più pregiate. Si punta a soluzioni durature concordando una durata d'uso di cent'anni e mantenendo un clima interno ideale tramite misure passive.

Questi rifugi devono essere costruiti ove non è possibile custodire i beni culturali in modo sicuro.

I Cantoni devono allestire una pianificazione del fabbisogno per il loro territorio. Per le collezioni d'importanza nazionale (oggetti A dell'inventario PBC), la progettazione di edifici per le istituzioni culturali deve solitamente prevedere anche la realizzazione di un rifugio per beni culturali (utilizzo, gestione e cura ottimali delle collezioni nazionali da parte dell'istituzione competente sul posto).

La base di lavoro per la Confederazione e i Cantoni è l'Inventario PBC, approvato dal Consiglio federale nel 2021, con le collezioni ivi catalogate e classificate (archivi, musei, biblioteche, collezioni musicali, collezioni archeologiche, collezioni monastiche, collezioni dei monumenti storici e altre).

3.3.3 Esigenze minime, norme

La realizzazione tecnica deve soddisfare le esigenze contenute nel rapporto «Costruzione dei rifugi per beni culturali e cambiamento di destinazione degli impianti di protezione eccedenti in rifugi per beni culturali» dell'aprile 2020. La pianificazione e l'esecuzione vengono seguite e supervisionate dagli uffici cantonali della protezione civile. Si può procedere all'esecuzione solo dopo l'approvazione della sezione Costruzioni dell'UFPP.

Per la ricerca di depositi d'emergenza per la custodia temporanea in caso d'evento, si deve valutare l'idoneità di impianti civili e militari che soddisfano le esigenze descritte nel capitolo 3.1.1.

Anche i rifugi per beni culturali sono sottoposti al controllo periodico. Oltre alla struttura (involucro protettivo, porte/aperture e fissaggi antiurto degli elementi installati), occorre controllare anche i documenti già inoltrati alla sezione PBC prima dell'utilizzo del rifugio (pianificazione d'emergenza / pianificazione d'intervento dei pompieri ed estratto attuale della mappa cantonale dei pericoli). Si deve inoltre dimostrare che si organizzano regolarmente corsi di ripetizione o esercitazioni con i partner e che i nuovi collaboratori vengono introdotti al tema dei rifugi per beni culturali.

3.3.4 Impianti di protezione convertiti in rifugi PBC

In caso di necessità, impianti civili e militari possono essere convertiti in rifugi per beni culturali a condizione che soddisfino i seguenti criteri: accessibilità garantita tutto l'anno, vie d'accesso, dimensioni e struttura dei locali, possibilità di arredamento, clima interno adeguato, sicurezza e costi ragionevoli.

3.3.5 Competenze

Gli uffici tecnici cantonali o comunali sono solitamente competenti per le decisioni preliminari (preavvisi) in collaborazione con le istituzioni culturali o gli enti privati o ecclesiastici.

L'ente cantonale della PBC è tenuto a inoltrare il giustificativo dei beni culturali da custodire, l'estratto della mappa dei pericoli e la pianificazione d'emergenza alla sezione PBC dell'UFPP.

3.4 Posti di comando e impianti d'apprestamento

3.4.1 Condizioni quadro

La progressiva regionalizzazione e la parziale cantonalizzazione hanno portato a una riorganizzazione e una riduzione degli effettivi della protezione civile. Questo processo è già stato completato in alcuni Cantoni, ma è ancora in corso in altri. L'attuale concetto degli impianti di protezione deve quindi essere rielaborato e adattato in termini di quantità e qualità per garantire che il loro futuro utilizzo sia ragionevole dal punto di vista della politica di sicurezza ed economico. Si deve possibilmente mantenere la sostanza degli investimenti fatti negli ultimi decenni. Si tratta inoltre di orientare gli impianti di protezione alle sfide attuali e future della politica di sicurezza e ai reali bisogni.

Si deve ripensare la «prontezza operativa in funzione della situazione» degli impianti di protezione e adeguare l'infrastruttura (installazioni ed equipaggiamenti) in modo sensato e mirato ai compiti, senza perdere di vista lo scopo originario (protezione in caso di conflitto armato). A seconda del genere e del tipo di impianto di protezione, occorre definire nuovi parametri, adeguare quelli esistenti e orientarli maggiormente all'utilizzo in caso di catastrofi e situazioni d'emergenza.

Ciò presuppone una pianificazione pluriennale per il rimodernamento, il cambiamento di destinazione e la soppressione degli impianti di protezione nonché un piano finanziario correlato.

3.4.2 Utilizzazione

Il numero degli impianti di protezione deve essere orientato ai reali bisogni (quantità) e alle future esigenze (qualità). Ciò significa anche che quelli ancora in esercizio devono essere sempre pronti all'uso in termini di personale e materiale ed utilizzati regolarmente per corsi, esercitazioni ed interventi. L'utilizzazione da parte degli organi di condotta e della protezione civile ha la priorità rispetto ad altri usi, ad esempio da parte dell'esercito o come alloggi.

Gli impianti di protezione devono essere concepiti principalmente per l'utilizzo in caso di catastrofi e situazioni d'emergenza, sempre mantenendo la loro funzione protettiva in caso di conflitto armato. Devono quindi essere arredati ed equipaggiati secondo le esigenze minime e quelle estese.

3.4.3 Esigenze estese

3.4.3.1 Protezione elettrica e protezione EMP

La protezione EMP nei PC e negli IAP deve essere mantenuta come finora, tenendo però conto dei progressi tecnologici e delle innovazioni per i componenti delle costruzioni di protezione.

3.4.3.2 Disposizione dei locali e allestimenti interni

In futuro, dovrà essere possibile approntare locali di condotta idonei per ciascuna struttura organizzativa. L'obiettivo è mettere a disposizione un impianto di condotta ridondante e protetto per l'organo di condotta regionale o cantonale e per le organizzazioni partner. Ciò è importante per essere subito operativi soprattutto in caso di catastrofi o situazioni d'emergenza e garantire una condotta efficace a livello cantonale e regionale. Negli impianti combinati è ad esempio possibile compensare la mancanza di spazio per i locali di condotta supplementari con i vecchi locali dei posti sanitari.

Pianificazione dei locali di condotta: all'interno dell'impianto, i locali di condotta devono essere pianificati in modo tale che siano adiacenti e dotati di un'installazione telematica moderna se-

condo le esigenze minime dell'UFPP. Nelle regioni con impianti di piccole dimensioni, i dormitori o i rifugi pubblici confinanti devono poter essere utilizzati come locali di condotta supplementari. D'intesa con l'UFPP e con una partecipazione ai costi, si possono installare nuove pareti divisorie, tavoli consolle per le postazioni di lavoro, soffitti fonoassorbenti e trattare superfici.

Progetti di rimodernamento completo o di risanamento: si deve controllare che la disposizione dei locali, i trattamenti delle superfici e le installazioni dei bagni e delle cucine siano conformi alle più recenti norme igieniche. Nel corso di un progetto di rimodernamento completo o di risanamento è possibile apportare migliorie e aggiunte. Si possono ad esempio ritinteggiare i pavimenti, le pareti e i soffitti (la Confederazione partecipa ai costi al massimo per il 50%). Altri adattamenti strutturali per nuove apparecchiature (p. es. scarichi, zoccoli, attraversamenti e pareti divisorie) rimangono riservati. Il proprietario e l'utente (OPC) devono definire in anticipo eventuali apparecchiature e installazioni supplementari e includerle nel progetto. In occasione della riunione di coordinamento dovrà essere disponibile una proposta (p. es. piano della cucina). Tutte le installazioni e le attrezzature devono essere fissate secondo le direttive delle IT Resistenza agli urti.

Si continua come finora a controllare che tutte le installazioni fisse (scaffali, tavoli, ecc.) siano fissate in modo da resistere agli urti. A tal fine, l'UFPP sta aggiornando le istruzioni tecniche per la resistenza agli urti degli elementi montati nelle costruzioni di protezione civile (IT resistenza agli urti 2021), che fungerà da ausilio per l'esecuzione.

Arredi interni: per tutte le modifiche e aggiunte agli arredi interni continuano a valere le direttive delle Istruzioni tecniche per gli impianti di protezione (ITO 1977, art. 2.9). Adattamenti, esigenze, materiali e desideri particolari dei Cantoni, delle OPC regionali e dei proprietari sono possibili d'intesa con l'UFPP. Ciò presuppone una procedura ordinaria d'approvazione, un coordinamento con l'UFPP e una regolamentazione della partecipazione ai costi da parte delle organizzazioni partner coinvolte.

I letti a tre piani, omologati e approvati per gli impianti di protezione, si sono dimostrati validi e devono quindi essere mantenuti come sono. Le schede tecniche esistenti in materia (ST 16 e ST 17) definiscono le esigenze minime per i letti e rimangono in vigore.

Per altri utilizzi, ad esempio per un uso militare, deve essere possibile installare letti a due piani in certi impianti di protezione da definire. Questi nuovi letti, se installati in modo fisso e destinati anche all'uso in caso di conflitto armato, devono essere testati e omologati.

3.4.3.3 Cucine e installazioni sanitarie

In aggiunta alle esigenze minime, a seconda dello spazio disponibile si possono prevedere installazioni supplementari per un'utilizzazione estesa da parte della protezione civile o nel settore civile. Questa possibilità concerne principalmente i seguenti locali:

- cucina/dispensa
- bagni e WC
- altri locali (a condizione che si possano allacciare facilmente alla rete fognaria)

A seconda dei bisogni specifici, si possono montare installazioni supplementari nei succitati locali:

- cucina/dispensa: apparecchi per il trattamento dell'acqua e per la cottura, attrezzature per la pulizia e lo stoccaggio, mobilio;
- bagni e WC: aumento della capacità di produzione di acqua calda per docce o lavabi. Installazione di docce a seconda della disposizione dei locali esistenti;
- altri locali: a seconda della disposizione dei locali, è possibile montare nuove installazioni anche in altri locali a condizione che si possano adeguare all'uso previsto a poche spese.

Per garantire l'erogazione dell'acqua negli impianti di protezione, oltre alle istruzioni tecniche dell'UFPP si devono osservare le seguenti direttive (elenco non esaustivo):

- raccomandazioni dell'UFSP/USAV;
- direttiva SSIGA W3 / Complemento 3 «Igiene negli impianti di acqua potabile»;
- ordinanza sulle derrate alimentari e gli oggetti d'uso (ODerr);
- ordinanza del DFI sull'acqua potabile e sull'acqua per piscine e docce accessibili al pubblico (OPPD);
- direttive locali sull'approvvigionamento di acqua potabile;
- ordinanza sulla protezione delle acque (OPAc);
- linee guida regionali sullo smaltimento delle acque dei fondi;
- norme SIA;
- i materiali nocivi per la salute devono essere analizzati e manipolati correttamente secondo le prescrizioni vigenti (direttive UFSP, UFAM, SUVA, CFSL).

3.4.3.4 Impianti di riscaldamento, ventilazione e climatizzazione (RVC)

In aggiunta alle esigenze minime, a seconda dello spazio disponibile si possono prevedere installazioni supplementari volte a migliorare il comfort per un'utilizzazione estesa da parte della protezione civile o nel settore civile. Questa possibilità concerne principalmente i seguenti locali:

- locali di condotta della protezione civile / degli organi di condotta
- locali per la telematica
- locali IT ampliati

Per la climatizzazione (riscaldamento/raffreddamento) dei succitati locali sono generalmente previste installazioni fisse con una soluzione statica o dinamica. Queste dipendono fortemente dalle esigenze poste dall'uso specifico.

I sistemi supplementari sono conformi agli standard tecnologici attuali e devono essere realizzati secondo le prescrizioni RVC vigenti.

Dato che non sono conformi alle esigenze minime e non dispongono quindi di regolari istruzioni per il montaggio negli impianti di protezione (omologazione), questi elementi devono essere installati singolarmente nell'infrastruttura locale previo un'approvazione tecnica.

3.4.3.5 Corrente d'emergenza

Per la corrente d'emergenza fanno stato le spiegazioni del capitolo 3.1.2.3.

Per l'utilizzazione estesa da parte della protezione civile o in ambito civile, in aggiunta alle esigenze minime si possono definire ulteriori utilizzatori (apparecchi) autorizzati a usufruire della corrente d'emergenza nonché concetti di commutazione e comando alternativi. Per queste prestazioni supplementari si deve tenere conto dei requisiti di protezione EMP, di spazio e d'areazione per tutti i componenti del gruppo elettrogeno d'emergenza.

3.4.3.6 Mezzi telematici

Si deve garantire che gli organi di condotta e le forze d'intervento (protezione civile, pompieri, servizi tecnici) possano ricevere informazioni.

Gli impianti di condotta (PC), che sono già stati dotati di mezzi telematici conformemente alla circolare 4/07, devono essere continuamente rimodernati per tenere il passo con i progressi tecnologici. A breve e medio termine sono necessarie le seguenti misure:

- installazioni per il passaggio alla ricezione radio DAB+. L'UFPP elaborerà una guida ad hoc e definirà la sua presa a carico proporzionale dei costi con un contributo forfettario per l'installazione minima richiesta per ogni impianto di condotta;
- negli impianti di condotta si deve mantenere la ricezione radio OUC (IBBK) per il caso di conflitto armato. Si tratta di trovare una soluzione sostitutiva da implementare a partire dal 2027;
- si deve pianificare la sostituzione su scala nazionale degli autocommutatori d'utente (ACU/Pbx) nelle ubicazioni di condotta conformemente alla circolare 4/07. Attualmente vengono utilizzati quattro modelli, di cui alcuni non possono più essere migrati alla versione software richiesta. I componenti più vecchi risalgono al 2005;
- gli impianti di condotta già dotati di ripetitori mobili della generazione 2G/3G devono essere adattati allo standard 4G e, ove possibile, al nuovo standard 5G.

Anche gli impianti di condotta e gli IAP che non dispongono ancora di un'installazione telematica minima e possono ad esempio comunicare solo con un collegamento telefonico devono essere dotati di un'attrezzatura telematica minima conformemente alla circolare 4/07 (che vale come direttiva), a condizione che figurino ancora nel portafoglio degli impianti della Confederazione secondo la pianificazione del fabbisogno. I nuovi sviluppi tecnologici vengono presi in considerazione e inclusi nel progetto di retrofit (adeguamento tecnologico). In collaborazione con i Cantoni, l'UFPP elaborerà una guida per la conversione e definirà la sua presa a carico proporzionale dei costi con un contributo forfettario per l'installazione minima richiesta per ogni impianto di condotta e IAP. Per gli IAP attivi si deve prevedere un retrofit con un collegamento di ricezione mobile più semplice con una copertura in-house limitata (p. es. ripetitore attivo con antenna integrata). I collegamenti radio (punto-punto) per l'esercizio dell'infrastruttura Polycom negli IAP devono essere adattati. La conversione avverrà per gradi dopo l'approvazione delle pianificazioni cantonali del fabbisogno.

Si deve inoltre tenere conto di ulteriori esigenze per i futuri mezzi telematici (elenco non esaustivo):

- si devono mantenere i collegamenti della rete fissa richiesti (via cavo e fibre ottiche);
- i vecchi componenti attivi della rete (switch e hub) che non sono conformi allo standard attuale, devono essere sostituiti (in funzione della data di installazione dell'ampliamento della telematica);
- per la scelta del cablaggio di rete (OUC) negli impianti di protezione, si deve valutare la possibilità di utilizzare cavi schermati, tenendo conto della protezione EMP;
- l'uso del WiFi è oggi indispensabile per gli organi di condotta. La guida «Ampliamento dei sistemi telematici secondo la circolare 4/07» non tratta però gli aspetti tecnici della copertura W-LAN;
- per garantire la disponibilità di materiale per l'installazione radio e di antenne di ricezione (oggi radio 2500 MHz), occorre valutare e acquistare per tempo i prodotti di nuova generazione per sostituire i materiali attuali, alcuni dei quali si trovano ormai alla fine del loro ciclo di vita;
- si deve valutare la necessità di telesorveglianza negli impianti di protezione (p. es. in caso di infiltrazione d'acqua) e di sorveglianza dei componenti tecnici. Si tratta di valutare le possibili soluzioni e la scelta del sistema di trasmissione dell'allarme. Non si deve prevedere un retrofit su scala nazionale, ma piuttosto una soluzione tecnica che tenga conto dei requisiti della protezione EMP;
- si deve valutare la possibilità di integrare la telesorveglianza nel sistema Polyalert, analogamente al telecomando delle sirene;

- si deve verificare la sicurezza operativa dei mezzi telematici impiegati affinché possano essere utilizzati in qualsiasi situazione.

La ricezione di TV e teletext è indispensabile per l'organo di condotta e deve essere garantita negli impianti di condotta attivi. Le direttive (circolare 4/07 Ampliamento della telematica) non definiscono varianti di connessione vincolanti per la ricezione TV. Molti impianti di protezione non disponevano di una connessione TV via cavo tramite un operatore locale. Come valida alternativa, è stata installata la «ricezione TV terrestre» tramite DVB-T (Digital Video Broadcasting-Terrestrial). Nel frattempo la SRG/SSR non fornisce però più questo servizio. Per garantire la ricezione TV e teletext, l'installazione DVB-T disattivata deve quindi essere sostituita da una delle seguenti varianti: DVB-cavo/DVB-satellite o IP-TV. Questo retrofit è necessario negli impianti di condotta attivi che non dispongono ancora di una connessione TV.

3.4.4 Pianificazione del fabbisogno

3.4.4.1 Principi

Il numero di rifugi dipende dai reali bisogni dei Cantoni. La scelta delle ubicazioni compete a ogni Cantone. Quest'ultimo stabilisce il suo fabbisogno sulla base di criteri predefiniti e del concetto cantonale d'intesa con gli organi interessati (organi di condotta regionali, organizzazioni di protezione civile, proprietari). La pianificazione del fabbisogno serve ai Cantoni per verificare regolarmente le loro necessità di impianti di protezione. Nelle loro pianificazioni, i Cantoni stabiliscono per ogni singolo impianto di protezione se è ancora necessario.

Come finora, la pianificazione del fabbisogno cantonale deve essere approvata dall'UFPP. Deve basarsi sui criteri stabiliti dalla Confederazione. Ciò è necessario poiché la Confederazione partecipa ai costi di manutenzione con un contributo forfettario e si fa carico anche dell'eventuale rimodernamento degli impianti di protezione. L'UFPP decide se mantenere gli impianti di protezione nel portafoglio della Confederazione. I Cantoni possono continuare a gestire posti di comando e impianti d'apprestamento supplementari sotto la propria responsabilità.

Gli impianti di protezione da mantenere devono essere

- **utili:** in caso di catastrofe o situazione d'emergenza, l'infrastruttura di protezione deve essere subito disponibile e pronta all'uso per gli organi di condotta e della protezione civile;
- **durevoli:** le misure di salvaguardia del valore sono orientate a una durata 15-20 anni;
- **economici:** la manutenzione e l'esercizio degli impianti di protezione sono molto costosi. Il finanziamento di queste prestazioni deve essere garantito tenendo conto del rapporto costi-benefici.
- **di alta qualità:** si deve prestare attenzione non solo alla qualità dell'infrastruttura (involucro protettivo e installazioni), ma anche all'efficienza dell'organizzazione.

Il capitolo 2.5 spiega come continuare a utilizzare o destinare ad altro uso gli impianti di protezione eccedenti. Se possibile, questi impianti dovrebbero rimanere nel parco delle costruzioni di protezione (rifugi pubblici e rifugi per beni culturali).

3.4.4.2 Disposizioni legali

Il genere, il numero e il tipo degli impianti di protezione si basano sul fabbisogno dei Cantoni per l'utilizzo in caso di catastrofi e situazioni d'emergenza. Secondo l'art. 92 OPCi, valgono le seguenti disposizioni:

- a. ogni organo di condotta regionale e cantonale dispone di un posto di comando;
- b. le organizzazioni di protezione civile dispongono degli impianti d'apprestamento necessari per l'alloggio protetto del loro personale e il deposito del loro materiale;

- c. per il caso di conflitto armato deve inoltre essere prevista una riserva di impianti d'apprestamento per al massimo il 30 per cento degli effettivi regolamentari della protezione civile.

In casi motivati, inoltrati con una domanda corrispondente, l'UFPP può approvare una pianificazione del fabbisogno che diverge dalle disposizioni secondo le lettere a e b. Si tiene così conto delle caratteristiche di ogni Cantone, soprattutto delle particolari condizioni geografiche, topografiche o politiche. Tuttavia, la divergenza non può superare il 50 per cento.

3.4.4.3 Criteri

In base al principio secondo cui l'infrastruttura di protezione deve essere subito disponibile e pronta all'uso per gli organi di condotta e la protezione civile in caso di catastrofe o situazione d'emergenza, tutti gli impianti di protezione mantenuti nel portafoglio della Confederazione (ad eccezione della riserva del 30% di IAP) devono soddisfare i criteri o requisiti elencati di seguito.

- Sono considerate ubicazioni di condotta i PC
 - che nel dispositivo cantonale per catastrofi e situazioni d'emergenza sono previsti come ubicazioni di condotta per gli organi cantonali o regionali di condotta e che vengono effettivamente utilizzati;
 - che vengono utilizzati come infrastruttura di condotta dalla protezione civile durante gli interventi o nell'ambito del perfezionamento (in particolare per i corsi di ripetizione).
- Sono considerati impianti d'apprestamento quelli
 - che nel dispositivo cantonale per catastrofi e situazioni d'emergenza sono previsti come basi per gli elementi d'intervento della protezione civile e per l'immagazzinamento dei mezzi d'intervento in caso di catastrofi e situazioni d'emergenza o
 - che sono combinati con un'ubicazione di condotta attiva.
- L'impianto di protezione soddisfa le direttive della Confederazione in materia di garanzia della normale prontezza operativa (tecnica e organizzativa).
- L'impianto di protezione soddisfa le direttive della Confederazione in materia di esigenze minime dell'infrastruttura di protezione e dei sistemi tecnici delle costruzioni di protezione.
- L'impianto di protezione soddisfa le direttive della Confederazione in materia di sistemi di trasmissione e telematici.
- L'esercizio tecnico e la manutenzione delle infrastrutture di protezione sono garantiti dalla protezione civile.

La riserva del 30% di IAP per il caso di conflitto armato può essere mantenuta in prontezza operativa ridotta. I Cantoni devono effettuare almeno i preparativi pianificatori necessari per aumentare la prontezza operativa di questi impianti di protezione. Devono dimostrare che può essere raggiunta entro dodici mesi.

3.4.4.4 Valori di riferimento e priorità

È necessario tenere conto dei seguenti valori di riferimento e fissare le seguenti priorità.

- Un'unità organizzativa ogni 30'000 abitanti.
- Numero di letti per il personale nei PC e negli IAP: disponibilità di letti per l'attuale effettivo regolamentare di 72'000 militi della protezione civile più una riserva del 30% (circa 95'000 letti).
- In prima priorità, si utilizzano i tipi di impianti più grandi (tipo I):

- un PC di tipo I viene scelto come ubicazione di condotta regionale. Secondo le ITO 1977, questo tipo di impianto dispone di 75 letti per il personale.
- un IAP di tipo I dispone di 130 letti per il personale.
- Per gli organi di condotta regionali (OCreg) si calcolano 20 letti supplementari.
- Si calcola un certo numero di impianti supplementari per gli elementi d'intervento autonomi nelle zone geograficamente discoste.
- Si devono prendere in considerazione le ubicazioni di condotta cantonali. Se l'OCct è alloggiato in un impianto combinato, in determinate circostanze vi possono stazionare unità cantonali della protezione civile.
- Se necessario, i PC dei governi cantonali vengono ampliati con locali supplementari per ospitare un'infrastruttura di condotta, d'informazione e di comunicazione ridondante.

Su un totale di 796 posti di comando (PC) ne saranno ancora necessari circa 450-500 e su un totale di 1'118 impianti d'apprestamento ne saranno ancora necessari circa 500-550.

Per un'occupazione ottimale, si deve dare la priorità ai grandi impianti. Alcuni Cantoni (BS, FR, LU, SH, SZ, VD e VS) non ne hanno però a sufficienza. Servono quindi anche impianti più piccoli per poter alloggiare tutti i militi della protezione civile.

Attualmente, a livello nazionale si contano circa 190 impianti di condotta in zone topograficamente discoste. Per questi impianti, la panoramica cantonale deve essere riveduta e ottimizzata con i Cantoni interessati. A causa delle diverse dimensioni e delle differenti condizioni organizzative e topografiche dei Cantoni, si continuerà a concedere deroghe per la scelta degli impianti di condotta e degli IAP.

In base ai risultati del progetto sulla strategia degli impianti di protezione del servizio sanitario, i centri sanitari protetti eccedenti sono da includere nella pianificazione. Questi devono essere convertiti prioritariamente in alloggi per i membri dell'assistenza al fine di ampliare la base logistica della protezione civile, soprattutto se si trovano in impianti combinati che vengono utilizzati come basi logistiche dalla protezione civile. Attualmente, in tutta la Svizzera ci sono 84 centri sanitari protetti combinati con un impianto di condotta o un IAP, di cui 61 completi e 23 classificati come rimodernabili. Di conseguenza, con un simile cambiamento di destinazione si potrebbe rinunciare a un certo numero di vecchi IAP indipendenti. Ciò potrebbe comportare un'ulteriore modifica del numero minimo di ubicazioni richieste (impianti singoli o impianti combinati).

In certe regioni, gli *impianti militari declassificati delle truppe contraeree* potrebbero essere utilizzati per la protezione civile al posto di IAP piccoli o vecchi. Dovrebbero essere riattivati e spostati nel portafoglio della protezione civile d'intesa e con l'autorizzazione dell'UFPP. Ciò permetterebbe di ridurre il numero degli impianti regionali e i costi di rimodernamento.

3.4.4.5 Pianificazione del fabbisogno di posti di comando

Il numero di ubicazioni di condotta protette (PC) deve essere ridotto allo stretto necessario in considerazione della concezione e alle strutture dei Cantoni. Di regola, ci si basa sui seguenti valori di riferimento: un PC per ogni Cantone e un PC per ogni organo di condotta regionale. Bisogna inoltre tenere conto delle condizioni politiche, geografiche e topografiche.

Grazie alla cantonalizzazione o regionalizzazione della protezione civile, gli stati maggiori cantonali e regionali della protezione della popolazione dispongono attualmente di un numero sufficiente di ubicazioni di condotta protette. In caso di conflitto armato, la condotta verrebbe fondamentalmente garantita con le medesime strutture. Non serve quindi più una riserva di impianti protetti «inattivi». I PC eccedenti devono essere in primo luogo convertiti in rifugi pubblici o, se non servono più, soppressi e destinati a un utilizzo da parte di terzi. Gli impianti di protezione soppressi o destinati ad altro uso passano sotto la piena responsabilità dei proprietari.

Quantitativi

I quantitativi devono essere stabiliti sulla base dei criteri elencati di seguito.

- Si punta a organizzazioni cantonali e regionali di protezione civile che, tenendo conto delle condizioni politiche e topografiche, siano competenti per almeno 30'000 abitanti. Ai Cantoni viene concesso un certo margine di manovra per quanto concerne l'accessibilità, le distanze e i pericoli.
- Gli organi di condotta comunali devono possibilmente utilizzare strutture protette esistenti (piccoli impianti soppressi, rifugi più grandi) e/o strutture in superficie. Per il caso in cui fosse necessario dirigere le operazioni da strutture protette, si devono cercare soluzioni regionali congiunte.
- Valori di riferimento per la pianificazione cantonale:
 - un'ubicazione di condotta per l'organo di condotta cantonale
 - un'ubicazione di condotta per l'organo di condotta regionale

Criteri di scelta

I posti di comando da mantenere devono essere scelti secondo i seguenti criteri di priorità e ripartiti tra le rispettive unità organizzative cantonali e regionali.

- Ubicazione/situazione secondo l'analisi cantonale dei pericoli e la mappa dei pericoli²⁷:
 - i PC non sono consentiti nelle zone di pericolo elevato.
 - i PC sono consentiti nelle zone di pericolo medio e debole d'intesa con il Cantone e la Confederazione, a condizione che vengano adottati preparativi adeguati. Il Cantone e la Confederazione possono imporre condizioni.
- Criteri organizzativi:
 - strutture organizzative cantonali (organi di condotta e OPC)
 - strutture organizzative regionali (OCreg e OPC)
 - strutture organizzative comunali e cittadine
 - concezione cantonale per gli OC e le OPC
- Qualità dell'impianto di protezione: solo impianti completi che sono stati costruiti secondo le istruzioni tecniche ITO 1977 e controllati secondo le istruzioni tecniche per la classificazione qualitativa.²⁸
- Dimensioni degli impianti di protezione:
 - posto di comando tipo I combinato con un impianto d'apprestamento (IAP I*, I, II*, II) o/e un centro sanitario protetto
 - posto di comando tipo I
 - posto di comando tipo II combinato con un impianto d'apprestamento (IAP I*, I, II*, II) o/e un centro sanitario protetto
 - posto di comando tipo II; tipo IIrid e altre combinazioni in casi eccezionali e per regioni periferiche con elementi d'intervento autonomi

²⁷ Le zone di pericolo sono classificate in base all'intensità e alla probabilità d'insorgenza: pericolo elevato (rosso), medio (blu), debole (giallo), residuo (giallo-bianco) e assente (bianco).

²⁸ Classificazione qualitativa (CQ) 1996 Impianti

3.4.4.6 Pianificazione del fabbisogno di impianti d'apprestamento

Gli IAP sono basi di condotta e logistiche della protezione civile. In caso di conflitto armato vengono utilizzati per alloggiare personale e depositare materiale. Continuano quindi a rimanere a disposizione esclusiva della protezione civile.

Il materiale della protezione civile viene in parte immagazzinato senza protezione in superficie. In vista di un conflitto armato, deve essere trasferito in un IAP.

Il comando di un'OPC deve essere prioritariamente insediato, insieme a un organo di condotta civile, in un impianto di protezione dove il PC (se possibile di tipo I) è combinato con un IAP.

Ogni Cantone stabilisce, d'intesa con le rispettive regioni di protezione civile, quanti impianti di protezione serviranno alla protezione civile per depositare il materiale e alloggiare il personale. Si parte generalmente dal principio che tutti i militi della protezione civile (effettivo regolamentare più il 30% di riserva) e il materiale necessario possano essere ospitati in un IAP protetto. Come per i PC, si tratta di ridurre il numero di IAP allo stretto necessario tenendo conto anche delle specifiche condizioni politiche, geografiche e topografiche dei Cantoni.

Gli IAP eccedenti devono essere soppressi o convertiti ad esempio in rifugi pubblici, alloggi d'emergenza, locali supplementari per l'OPC, alloggi protetti per le organizzazioni partner, ecc. Gli IAP soppressi o convertiti ad altro uso passano sotto la piena responsabilità dei proprietari.

Quantitativi

I quantitativi devono essere stabiliti sulla base dei criteri elencati di seguito.

- Tutti gli IAP sono pronti all'impiego e all'esercizio. Fa eccezione il 30% al massimo di IAP supplementari che vengono mantenuti in prontezza operativa ridotta per il caso di conflitto armato.
- Si devono utilizzare prioritariamente impianti combinati (PC/IAP, IAP/CSP o IAP/rifugi pubblici), a condizione che siano conformi alle istruzioni tecniche per gli impianti di protezione degli organismi e del servizio sanitario (ITO 1977).
- Per depositare tutto il materiale di protezione civile, si deve prevedere spazio in un IAP (principalmente nel locale attrezzi).
- Il sostegno tecnico deve essere alloggiato principalmente in un IAP (idealmente in un impianto combinato).
- Il numero di IAP necessari si basa sul numero di sezioni del sostegno tecnico (sezioni di sostegno) della protezione civile previste per il caso di catastrofi e situazioni d'emergenza o conflitto armato. Valore di riferimento: numero attuale di sezioni di sostegno necessarie per gestire catastrofi e situazioni d'emergenza, più il 30% per il caso di conflitto armato.
- Utilizzazione dei diversi tipi d'impianto:
 - IAP tipo I* personale e materiale per 3-4 sezioni
 - IAP tipo I personale e materiale per 2-3 sezioni
 - IAP tipo II* personale e materiale per 1-2 sezioni
 - IAP tipo II e tipo III personale e materiale per 1 sezione

Criteri di scelta

Gli impianti d'apprestamento da mantenere devono essere scelti secondo i seguenti criteri di priorità e ripartiti tra le rispettive unità organizzative cantonali e regionali.

- Ubicazione/situazione secondo l'analisi cantonale dei pericoli e la mappa dei pericoli²⁹:
 - gli IAP non sono consentiti nelle zone di pericolo elevato.
 - gli IAP sono consentiti nelle zone di pericolo medio e debole d'intesa con il Cantone e la Confederazione, a condizione che vengano adottati preparativi adeguati. Il Cantone e la Confederazione possono imporre condizioni.
- Criteri organizzativi:
 - strutture organizzative cantonali (organi di condotta e OPC)
 - strutture organizzative regionali (OCreg e OPC)
 - strutture organizzative comunali e cittadine
 - materiale di protezione civile da immagazzinare secondo il concetto cantonale e tenuto conto dello scenario di conflitto armato.
- Qualità dell'impianto di protezione: solo impianti completi che sono stati costruiti secondo le istruzioni tecniche ITO 1977 e controllati secondo le istruzioni tecniche per la classificazione qualitativa.
- Dimensioni dell'impianto di protezione:
 - IAP tipo I* o I combinato con un posto di comando (PC I) e/o un centro sanitario protetto
 - IAP tipo I* o I
 - IAP tipo II* o II combinato con un posto di comando (PC I, II) e/o un centro sanitario protetto
 - IAP tipo II* o II nonché IAP tipo III e altre combinazioni in casi eccezionali e per le regioni periferiche con elementi d'intervento autonomi

3.4.4.7 Deroghe

Per tenere conto delle diverse caratteristiche dei Cantoni, in particolare di particolari condizioni geografiche, topografiche o politiche, l'UFPP può, dietro domanda motivata, approvare una pianificazione del fabbisogno che diverge dalle direttive definite nell'art. 92 cpv. 1 lett. a e b OPCi. Tuttavia, la divergenza non può superare il 50%.

Possibili esempi

- In casi eccezionali per motivi politici e organizzativi: 1 ubicazione di condotta supplementare per gli organi di condotta di grandi Comuni e città (di regola > 100'000 abitanti).
- Un'ubicazione di condotta (non necessariamente un PC) per gli elementi d'intervento autonomi nelle regioni geograficamente discoste.
- Nelle regioni in cui non esiste un PC I o dove la struttura di condotta non ha posto in un unico impianto, sono possibili un impianto di condotta per la protezione civile e un impianto di condotta distinto per l'organo di condotta regionale (OCreg).
- Per ogni bat PCi e ogni cp PCi (compagnia decentralizzata) si deve prevedere un impianto di condotta (di principio un PC), nel caso ideale in combinazione con l'ubicazione di condotta di un'OCreg.
- L'aiuto alla condotta e la logistica della protezione civile devono essere alloggiati nel PC del bat / della cp o in un impianto di protezione vicino.

²⁹ Le zone di pericolo sono classificate in base all'intensità e alla probabilità d'insorgenza: pericolo elevato (rosso), medio (blu), debole (giallo), residuo (giallo-bianco) e assente (bianco).

3.4.5 Controllo periodico degli impianti di protezione (CPI)

È prevista una revisione dell'attuale Guida pratica CPI 1999. Le condizioni quadro e la frequenza dei controlli (almeno ogni 10 anni) rimangono però sostanzialmente invariati.

L'ordinanza e le istruzioni disciplinano, tra l'altro, i punti che devono essere rigorosamente controllati per garantire la prontezza operativa. Si prevede di armonizzare i punti da controllare in occasione dei CPI e CPR. I punti elencati incidono sulla portata dell'eliminazione dei difetti, sulla sostituzione dei componenti, sui termini di riparazione e sulla prontezza operativa dell'impianto di protezione.

Uno strumento di controllo elettronico verrà messo a disposizione dei Cantoni per l'esecuzione dei CPI. Si prevede di presentare in modo semplice i punti da controllare rivisti e armonizzati. Sarà inoltre possibile stilare il verbale di controllo direttamente nell'applicazione nonché sincronizzare i verbali, i difetti riscontrati e la risultante definizione della prontezza operativa con la banca dati degli impianti di protezione (BDIP) dell'UFPP. Ciò permetterà di ridurre l'onere amministrativo di tutti gli organi, consultare i dati quasi in tempo reale e quindi di valutare i dati in modo mirato.

3.4.6 Adeguamento dei contributi forfettari

Dalla messa in vigore della LPPC nel 2004, la Confederazione versa un contributo forfettario annuale per garantire la prontezza operativa degli impianti di protezione in caso di conflitto armato. Attualmente, i livelli dei contributi per tipo d'impianto di protezione sono fissati nell'allegato 4 dell'OPCi.

Questi contributi annuali forfettari vengono ora ricalcolati e ridefiniti sulla base dei seguenti fattori di costo:

- il rincaro dall'introduzione dei contributi forfettari nel 2004;
- gli investimenti supplementari (soprattutto per nuovi mezzi telematici e sistemi di rilevazione dei gas);
- la sostituzione di piccole apparecchiature, calcolata su 10 anni.

Per le piccole apparecchiature (deumidificatori, lampade portatili d'emergenza, estintori), si calcola una durata di vita di 10 anni. Il contributo forfettario comprende un decimo dei costi d'acquisto ed è calcolato per la quantità prescritta per ogni tipo di impianto nelle direttive corrispondenti. Ciò significa che gli apparecchi vengono pagati nel giro di 10 anni e che si può rinunciare a una domanda d'assunzione dei costi supplementari per la loro sostituzione. Tuttavia, il progetto d'installazione dei sistemi di rilevazione dei gas continuerà ad essere sottoposto ad esame tecnico ed approvazione.

3.5 Cambiamento di destinazione di impianti di protezione eccedenti

3.5.1 Condizioni quadro

Con la pianificazione del fabbisogno, i Cantoni stabiliscono quali impianti continueranno ad essere disponibili per le organizzazioni di protezione civile e gli organi di condotta. Gli impianti non più necessari possono essere soppressi tenendo conto delle disposizioni legali vigenti. Un impianto di protezione è considerato soppresso e può essere destinato ad altro uso solo se l'UFPP approva la domanda di soppressione inoltrata dal Cantone. La domanda deve essere corredata da un esame del cambiamento di destinazione. Lo smantellamento delle installazioni tecniche verrà finanziato dall'UFPP solo in caso di messa fuori servizio dell'impianto di protezione, che equivale a una sua demolizione totale.

Se l'impianto di protezione soppresso continua ad essere utilizzato in qualche modo (cambiamento di destinazione), i costi di smantellamento delle installazioni tecniche non vengono più assunti dall'UFPP. I Cantoni possono però cofinanziare questi costi con contributi sostitutivi se l'impianto di protezione viene convertito in un rifugio.

3.5.2 Accertamento del fabbisogno e scelta degli impianti da convertire in rifugi

Se un rifugio non è più necessario, si procede a un accertamento del fabbisogno per stabilire in quale tipo di rifugio potrebbe essere convertito. Nella maggior parte dei casi, i Comuni hanno bisogno di posti protetti per le persone. Possono però essere necessari anche rifugi per beni culturali. Esistono inoltre altre destinazioni d'uso per gli impianti di protezione soppressi, ad esempio come locali server per aziende o amministrazioni, magazzini per merci delicate, alloggi, ecc.

In caso di cambiamento di destinazione di un impianto di protezione, si raccomanda di mantenere i gruppi elettrogeni d'emergenza poiché potrebbero tornare utili in caso di blackout.

Per l'accertamento del fabbisogno si deve tenere conto delle domande e dei criteri elencati qui di seguito. Per la procedura di cambiamento di destinazione, si veda anche il diagramma di flusso riportato nell'appendice separata.

3.5.2.1 Accertamento del fabbisogno di posti protetti

Per una conversione in rifugio per la popolazione, si devono verificare i seguenti punti:

- qual è l'attuale grado di copertura di posti protetti?
- la pianificazione del territorio per i prossimi anni è stata considerata nel calcolo (crescita demografica)?
- è stato eseguito il CPR e i risultati sono rappresentativi?
- sulla base del CPR è necessario sopprimere posti protetti?
- i rifugi pubblici si trovano in zone di pericolo critiche o devono far posto ad altre costruzioni in base alle condizioni quadro edilizie?

3.5.2.2 Accertamento del fabbisogno di rifugi per beni culturali

Per una conversione in rifugio per beni culturali, si devono verificare i seguenti punti:

- esiste un inventario dei beni degni di protezione?
- sussiste la necessità di proteggere beni culturali?

- esiste già un rifugio per beni culturali che soddisfa le esigenze minime per quanto concerne l'ubicazione, le dimensioni, l'equipaggiamento, l'accessibilità e lo stato?
- i beni culturali devono essere protetti solo in tempi di crisi?

3.5.2.3 Criteri

Una volta accertato il fabbisogno, si tratta di scegliere l'impianto idoneo da convertire in rifugio. La decisione deve tener conto soprattutto dei seguenti criteri:

- l'ubicazione del futuro rifugio è sicura contro i pericoli naturali (consultare la mappa dei pericoli)?
- il rifugio può essere raggiunto in sicurezza?
- il rifugio, con le sue entrate e le sue strutture esterne, si trova all'esterno della zona delle potenziali macerie degli edifici vicini?
- sono pianificati edifici che potrebbero compromettere la sicurezza del rifugio?
- si tratta di un impianto costruito *prima delle ITO 1977 o in conformità alle ITO 1977*? Quest'ultimo aspetto può essere decisivo per la scelta e viene trattato più in dettaglio qui di seguito.

Per la scelta sono solitamente disponibili diversi tipi di impianti. Questi differiscono tra loro per età, dimensioni e funzione. Per semplificare, si distingue tra due gruppi principali di impianti di protezione: gli «impianti ITO», costruiti secondo Istruzioni tecniche per gli impianti di protezione dell'organizzazione e del servizio sanitario del 1° ottobre 1977 (ITO 1977), e gli «impianti pre-ITO», ossia impianti di protezione più vecchi che non sono stati costruiti secondo le ITO 1977.

Gli «*impianti pre-ITO*» non soddisfano più le esigenze minime poste dall'UFPP. In caso di cambio di destinazione, tutte le installazioni tecniche devono essere smontate e sostituite. Se si prende in considerazione una conversione in un rifugio, si deve calcolare il rapporto costi/benefici. Non solo l'età, ma anche il tipo d'impianto è importante per la scelta di un cambiamento di destinazione. A seconda del tipo di rifugio desiderato (rifugio per beni culturali, rifugio pubblico o una combinazione dei due), certi tipi di impianti si prestano meglio e possono quindi essere trasformati a costi minori.

Gli «*impianti ITO*» sono progettati e costruiti dopo il 1977. La disposizione dei locali è standardizzata e la pianta si adegua alle relative condizioni. Il grado di protezione è stato ridotto da 3 a 1 bar dal 1994. Esistono impianti in superficie e impianti situati al piano interrato degli edifici. Nella maggior parte dei casi, sono situati sotto edifici pubblici come amministrazioni comunali, palestre, istituti, centri di manutenzione, ecc. Gli impianti sono tecnicamente completi. Le principali installazioni elettriche sono protette contro gli impulsi elettromagnetici (protezione EMP). Nel caso di un cambiamento di destinazione, le installazioni tecniche possono essere in gran parte mantenute; soltanto la protezione EMP verrebbe rimossa. La conversione di impianti ITO in rifugi pubblici o rifugi per beni culturali è ragionevole, in quanto non richiede grandi modifiche e permette di contenere i costi per ogni posto protetto.

3.5.3 Idoneità secondo il tipo d'impianto

A seconda del tipo, i posti di comando, gli impianti d'apprestamento, i centri sanitari protetti e gli impianti combinati si prestano a un cambiamento di destinazione.

3.5.3.1 Posti di comando

I posti di comando sono suddivisi in PC I, PC II e PC II*.

I PC non hanno solitamente una rampa d'accesso e la loro conversione in un rifugio per beni culturali non è quindi consigliata.

- Impianti pre-ITO: in caso di conversione in un rifugio pubblico si devono smontare e sostituire tutte le installazioni tecniche. I costi di cambiamento di destinazione sono elevati. È quindi necessario calcolare i costi per ogni posto protetto già nella fase iniziale. Il costo per posto protetto non dovrebbe superare i 1'500 franchi.
- Impianti ITO: si prestano bene per una conversione in rifugio pubblico. Il numero di posti protetti può essere fissato con sufficiente precisione sin dall'inizio poiché questi impianti sono standardizzati. In caso di cambiamento di destinazione, i locali di comando vengono soppressi. Si liberano così locali spaziosi, che serviranno da dormitori. Inoltre, la protezione EMP viene rimossa e l'installazione telematica smontata. Anche il gruppo elettrogeno d'emergenza potrebbe essere smantellato. Se viene mantenuto, il proprietario è responsabile della manutenzione e del controllo periodico del generatore. I PC sono spesso situati sotto amministrazioni pubbliche. In determinate circostanze, il generatore potrebbe quindi fornire elettricità all'amministrazione in caso di blackout.

3.5.3.2 Impianti d'apprestamento

Gli IAP si suddividono in IAP I, IAP II, IAP III, IAP I* e IAP II*.

Gli IAP sono particolarmente idonei per una conversione in rifugi per beni culturali o in rifugi per la popolazione, soprattutto poiché sono dotati di una rampa d'accesso.

- Impianti pre-ITO: nella maggior parte dei casi, non vale la pena convertire un IAP II o un IAP III in un rifugio pubblico. Questi impianti sono troppo piccoli e creerebbero solo un numero esiguo di posti protetti. Inoltre, come per tutti gli impianti pre-ITO, i costi per la sostituzione delle installazioni tecniche aumenterebbero sensibilmente i costi per ogni posto protetto.
- Impianti ITO: a seconda della quantità e del tipo di beni culturali da immagazzinare, il locale attrezzi potrebbe fornire la protezione necessaria. L'alloggio della truppa potrebbe essere convertito in un rifugio pubblico. Anche piccoli IAP II e III si prestano a un cambiamento di destinazione. I costi si limitano quasi solo all'equipaggiamento dell'impianto.

3.5.3.3 Centri sanitari protetti

I centri sanitari protetti (CSP) comprendono tutti i vecchi impianti del servizio sanitario, ad eccezione degli ospedali protetti. Pertanto, le dimensioni e gli equipaggiamenti di questi impianti variano molto. È quindi opportuno accertare con precisione e per tempo le dimensioni richieste per una conversione in un rifugio pubblico o in un rifugio per beni culturali.³⁰

- Impianti pre-ITO: tutte le installazioni tecniche devono essere sostituite, il che aumenta i costi per ogni posto protetto. La maggior parte degli impianti sono dotati di una rampa. Si prestano quindi a una conversione in rifugio per beni culturali. A seconda di ciò che viene

³⁰ Rimangono riservati i risultati del progetto sulla strategia degli impianti di protezione del servizio sanitario.

immagazzinato, nei rifugi per beni culturali si può fare a meno di installazioni tecniche complesse. In ogni caso, si deve tenere conto del rapporto costi/benefici.

- Impianti ITO: i CSP sono generalmente impianti con una grande superficie. Gli apparecchi di ventilazione sono in grado di filtrare più di 2'400 m³ all'ora e forniscono un'aerazione sufficiente. La maggior parte dei CSP si possono quindi destinare ad altro uso. È comunque necessario smontare molte attrezzature sanitarie. Si devono inoltre eseguire analisi delle sostanze nocive. Si potrebbe stabilire con precisione il numero effettivo di posti protetti e i costi per ogni posto protetto nell'ambito di un progetto preliminare.

3.5.3.4 Impianti combinati

Esistono diversi tipi di combinazioni: PC con IAP, IAP con CSP, PC con CSP o tutti i tipi di impianti insieme. La combinazione più frequente è un PC con un IAP.

Gli IAP e i CSP sono dotati di una rampa. Ciò costituisce un vantaggio per la conversione in rifugio per beni culturali.

- Impianti pre-ITO: gli impianti combinati sono piuttosto grandi. Dovrebbero quindi essere destinati ad altro uso solo se lo spazio disponibile viene veramente sfruttato. Come già detto, le installazioni tecniche degli impianti pre-ITO devono essere completamente smantellate. Nel caso di conversione in rifugi pubblici, le installazioni tecniche, in particolare la ventilazione, devono essere ripristinate conformemente alle esigenze minime. Questo potrebbe non essere necessario per i rifugi per beni culturali, a seconda di ciò che vi viene immagazzinato. In ogni caso, si deve tenere conto del rapporto costi/benefici.
- Impianti ITO: gli impianti combinati sono impianti con una grande superficie. Dovrebbero quindi essere destinati ad altro uso solo se lo spazio disponibile viene veramente sfruttato. Gli impianti combinati con un CSP sono solitamente molto grandi e dotati di apparecchi di ventilazione in grado di filtrare più di 2'400 m³ di aria all'ora. In teoria, ciò significa che si potrebbero creare fino a 800 posti protetti. Questo valore teorico è solo un limite massimo. Si potrebbe stabilire con precisione il numero effettivo di posti protetti e i costi per ogni posto protetto nell'ambito di un progetto preliminare. Come già detto, con la conversione di un impianto ITO si possono creare posti protetti a costi contenuti. I costi variano da 500 a 1'000 franchi per ogni posto protetto.

Appendici

Le liste con la durata di vita dei componenti e il diagramma di flusso per la soppressione degli impianti di protezione si trovano in appendici separate.

Appendice 1: Panoramica dello stato dei contributi sostitutivi il 31.12.2021

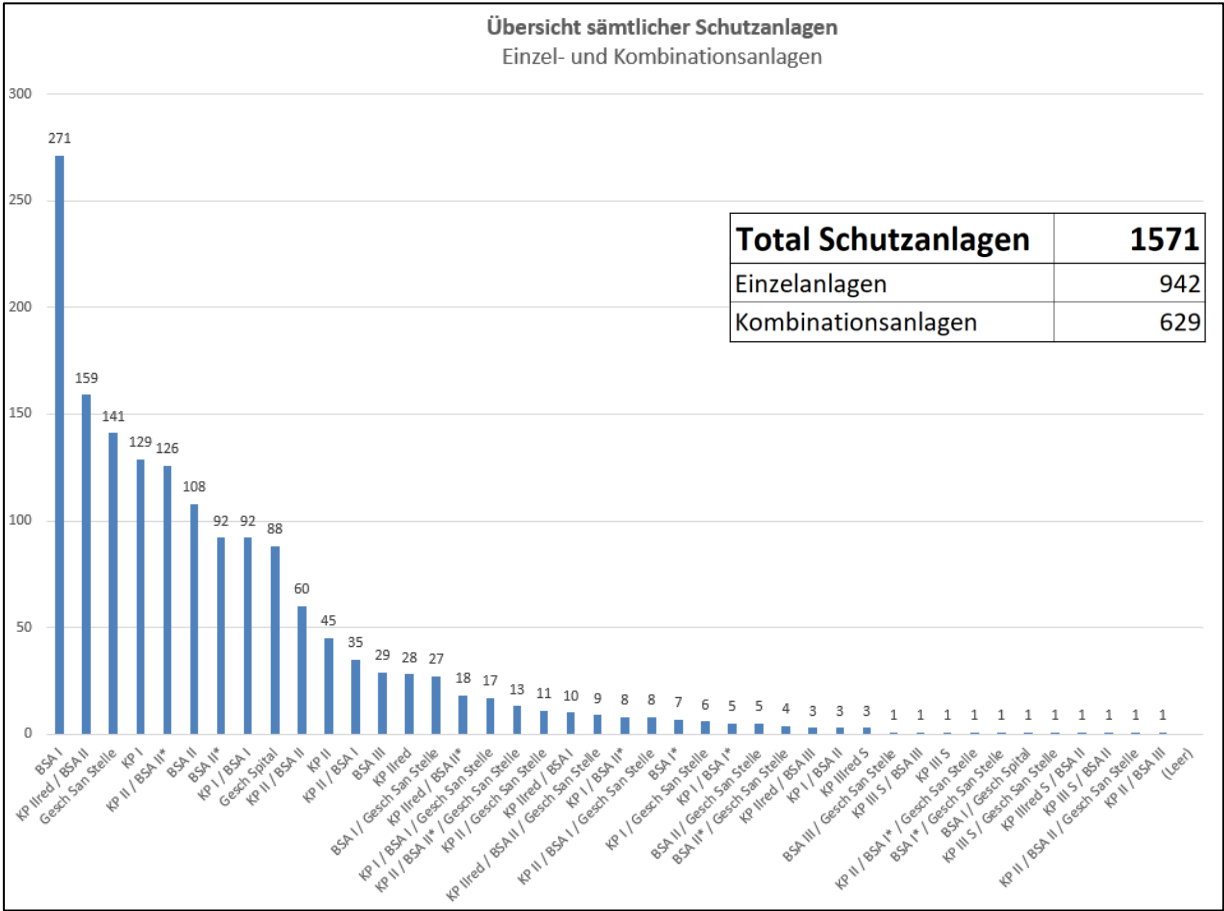
Cantone	Contributi sostitutivi Cantone (CHF)	Contributi sostitutivi Comuni (CHF)	Totale (CHF)
AG	29'727'000	48'116'000	77'843'000
AI	2'150'000		2'150'000
AR	5'138'321		5'138'321
BE	77'280'719		77'280'719
BL	15'930'000	14'327'251	30'257'251
BS	2'660'467		2'660'467
FR	42'886'703		42'886'703 ¹⁾
GE	7'820'557	10'639'537	18'460'094
GL	2'206'112	2'351'865	4'557'977
GR	17'252'497	15'314'413	32'566'910
JU	5'471'753	9'357'156	14'828'909
LU	19'070'527	31'524'803	50'595'330
NE	4'685'900	18'882'000	23'567'900
NW	2'330'000		2'330'000
OW	855'421		855'421
SG	16'500'000	40'100'000	56'600'000
SH	8'146'546		8'146'546
SO	12'126'718	16'072'397	28'199'115
SZ	7'275'740	10'274'052	17'549'792
TG	18'125'555		18'125'555
TI	17'324'509	52'000'000 ²⁾	69'324'509
UR	1'400'000	1'550'000	2'950'000
VD	19'916'650	32'766'323	52'682'973
VS	1'206'322	116'540'082	117'746'404
ZG	3'103'877		3'103'877
ZH	65'900'275	36'220'222	102'120'497
Totale	406'492'169	456'036'101	862'528'270

Note:

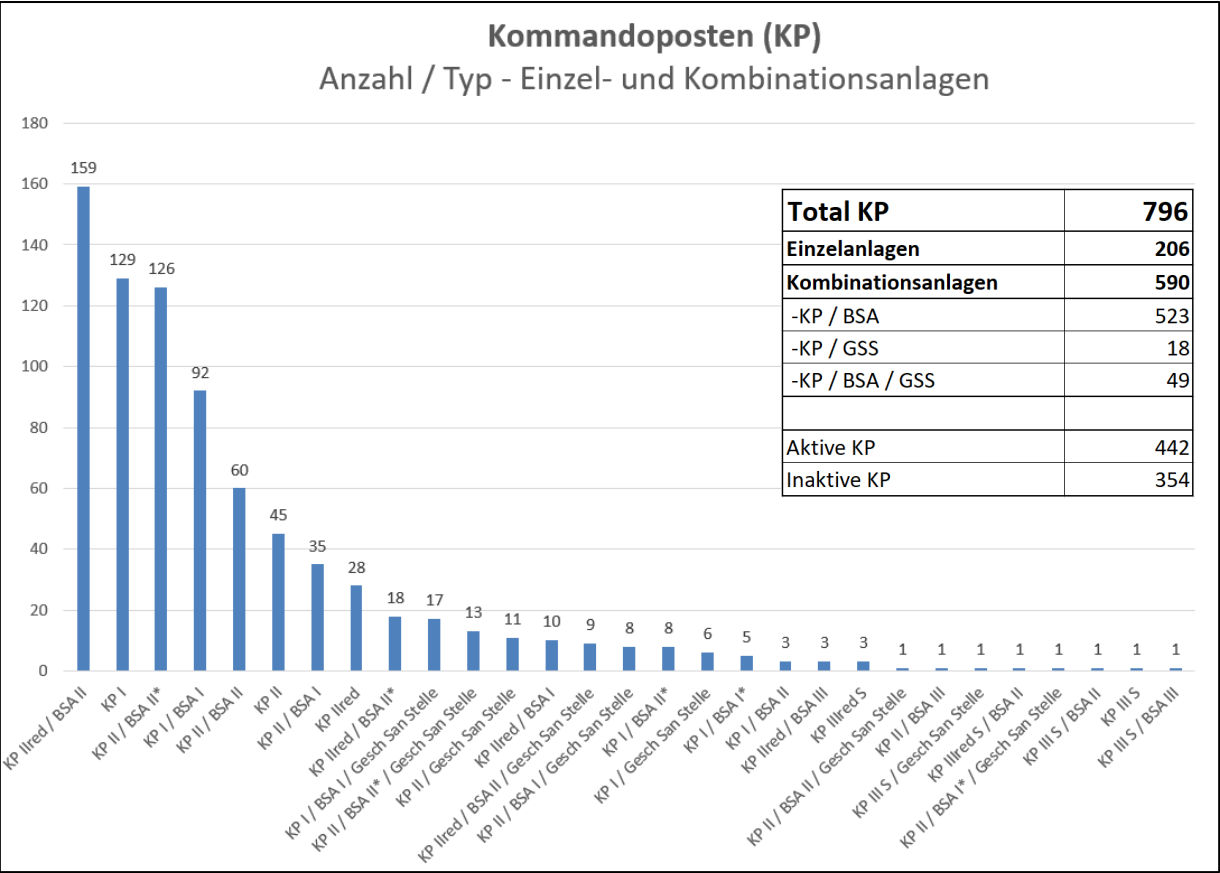
1) Totale dei contributi sostitutivi del Cantone e dei Comuni

2) Contributi sostitutivi nelle sei regioni di protezione civile

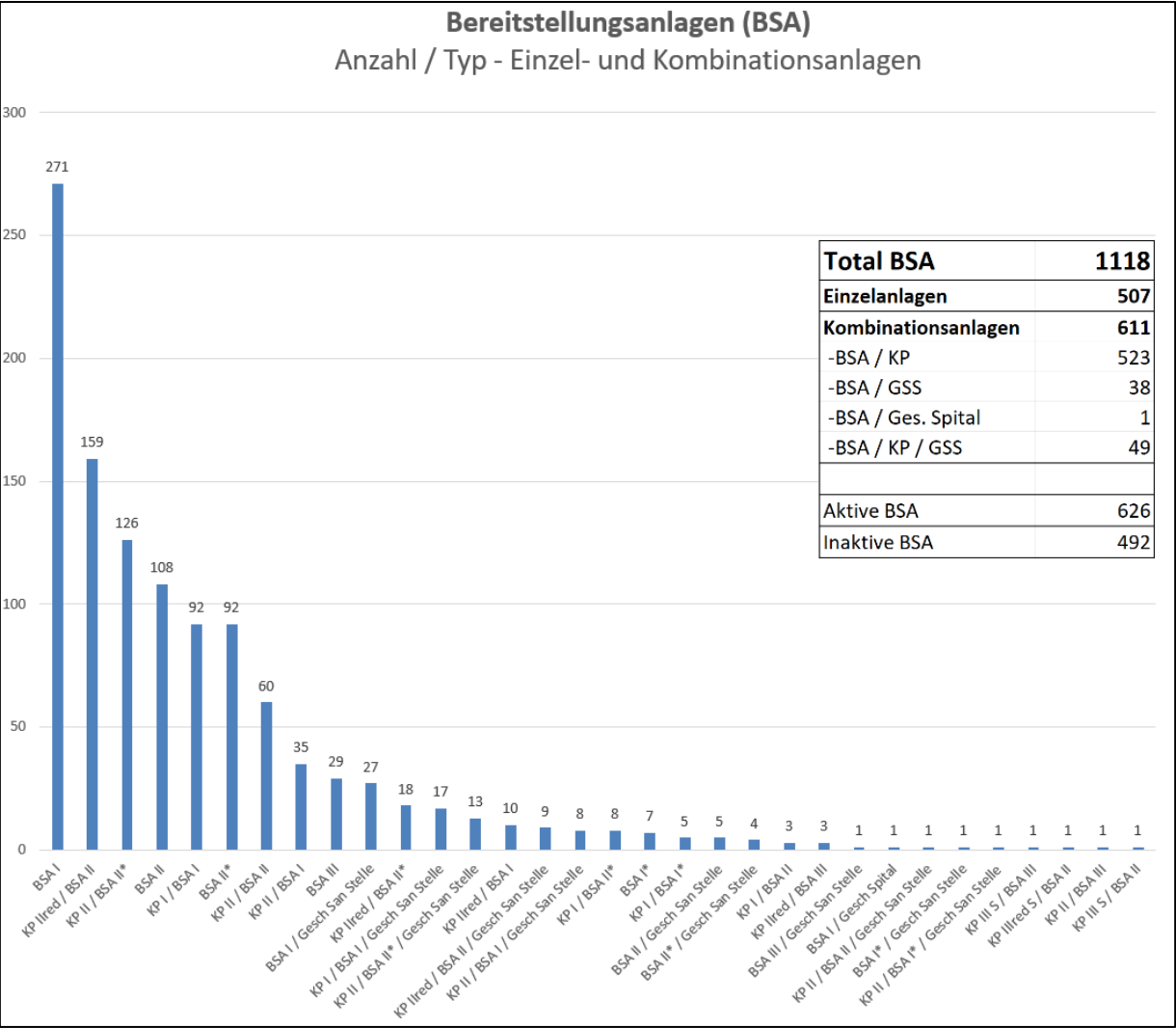
Appendice 2: Panoramica degli impianti di protezione (stato: gennaio 2022)



Appendice 3: Panoramica dei posti di comando (stato: gennaio 2022)



Appendice 4: Panoramica degli impianti d'apprestamento (stato: gennaio 2022)



Appendice 5: Procedura di omologazione

L'obiettivo è garantire l'effetto protettivo e il funzionamento dei componenti delle costruzioni della protezione civile, in particolare per quanto concerne la protezione NBC. Si testano solo i componenti rilevanti per la protezione. Le omologazioni vengono rilasciate unicamente a ditte con sede o rappresentanza in Svizzera. In questo modo, i posti di lavoro, il valore aggiunto e il know-how rimangono in Svizzera.

I componenti devono avere una lunga durata di vita (30 anni e oltre). La loro fabbricazione e funzionalità devono essere abbastanza robuste per l'uso previsto. Dato che vengono utilizzati raramente ma su una lunga durata, la loro qualità deve essere garantita da un sistema di test sperimentale finalizzato al tipo d'utilizzo. La disfunzione di un singolo componente potrebbe infatti portare alla disfunzione dell'intero dispositivo di protezione. E di conseguenza, la sopravvivenza degli occupanti non sarebbe più garantita. La procedura d'omologazione è snella e orientata agli obiettivi e garantisce con elevata probabilità il funzionamento dell'impianto in caso d'impiego.

Il processo d'omologazione viene eseguito dall'ente d'omologazione dell'UFPP (art. 108 OPCi) sulla base delle istruzioni tecniche concernenti il «management di qualità per componenti nell'ambito della protezione civile che devono essere omologati (ITQ)», che suddivide i componenti in tre modelli. La durata dell'omologazione dipende dal tipo (modello) di componente. Durante la validità dell'omologazione si effettuano degli audit sui prodotti.

Modello 1: Componenti non critici

Componenti la cui funzionalità non è indispensabile per la sopravvivenza degli occupanti della costruzione di protezione, per l'intervento della protezione civile o per la funzione della costruzione. L'omologazione viene concessa per dieci anni.

Modello 2: Componenti critici

Componenti la cui funzionalità è indispensabile per la sopravvivenza degli occupanti della costruzione di protezione, per l'intervento della protezione civile o per la funzione della costruzione. Si tratta in particolare di componenti per la ventilazione e la protezione NBC. L'omologazione viene concessa per cinque anni.

Modello 3: Materiali

Elementi di componenti la cui qualità non può essere controllata nei prodotti stessi (p. es. elastomeri come le guarnizioni). La maggior parte degli elementi polimerici vengono utilizzati in componenti secondo il modello 2 e formano legami rilevanti per il sistema, la cui disfunzione causa la disfunzione dell'intero componente. L'omologazione viene concessa per 10 anni.

La pluriennale esperienza nel campo delle prove dimostra che è importante non solo sottoporre un componente a una prova di qualificazione sperimentale al momento della sua prima omologazione, ma anche controllare la qualità in serie tramite audit di prodotto ricorrenti. La perdita di know-how dovuta al ricambio di personale e la crescente pressione sui costi sostenuti dai fabbricanti hanno portato a una situazione in cui anche componenti consolidati non soddisfano più i criteri d'omologazione.

Appendice 6: Costi di rimodernamento dei sistemi di ventilazione

Prezzo unitario, stato: settembre 2021

Belüftungssystem 40 5 – 13 Schutzplätze (SP)		Belüftungssystem 75 14 – 25 Schutzplätze (SP)		Belüftungssystem 150 26 – 50 Schutzplätze (SP)		***Belüftungssystem 300 51-100 Schutzplätze (SP)	
Komponenten	Preis CHF	Komponenten	Preis CHF	Komponenten	Preis CHF	Komponenten	Preis CHF
Lieferung VA 40	1'165.-	Lieferung VA 75	1'165.-	Lieferung VA 150	1'165.-	Lieferung VA 300	2'460.-
Lieferung GF 40	1'100.-	Lieferung GF 75	1'365.-	Lieferung GF 150	1'725.-	Lieferung GF 300	4'240.-
Lieferung ÜV/ESV 40	170.-	Lieferung ÜV/ESV 75	255.-	Lieferung ÜV/ESV 150	255.-	Lieferung ÜV/ESV 300	500.-
Lieferung Klein- teile Plastikhülle Betriebsanleitung Faltenschlauchpaar Luftmengenmesser 1 Steckgitter Installationsmaterial	230.-	Lieferung Klein- teile Plastikhülle Betriebsanleitung Faltenschlauchpaar Luftmengenmesser 2 Steckgitter Installationsmaterial	505.-	Lieferung Klein- teile Plastikhülle Betriebsanleitung Faltenschlauchpaar Luftmengenmesser 2 Steckgitter Installationsmaterial	655.-	Lieferung Klein- teile Plastikhülle Betriebsanleitung Faltenschlauchpaar Luftmengenmesser 2 Steckgitter Installationsmaterial	755.-
Demontage und Entsorgung VA 20 oder VA 40 inkl. ÜV/ESV	120.-	Demontage und Entsorgung VA 75 inkl. ÜV/ESV	150.-	Demontage und Entsorgung VA 150 inkl. ÜV/ESV	180.-	Demontage und Entsorgung VA 300 inkl. ÜV/ESV	230.-
Demontage und Entsorgung GF 20 oder GF 40	155.-	Demontage und Entsorgung GF 75	195.-	Demontage und Entsorgung GF 150	320.-	Demontage und Entsorgung GF 300	375.-
Montage VA/GF/ÜSV	615.-	Montage VA/GF/ÜSV	715.-	Montage VA/GF/ÜSV	715.-	Montage VA/GF/ÜSV	890.-
Bruttokosten	*3'550.-	Bruttokosten	4'350.-	Bruttokosten	5'015.-	Bruttokosten	9'450.-
Kosten max. / SP	711.-	Kosten max. / SP	310.-	Kosten max. / SP	192.-	Kosten max. / SP	185.-
Kosten min. / SP	273.-	Kosten min. / SP	174.-	Kosten min. / SP	100.-	Kosten min. / SP	95.-

**Annahme Mengenrabatt auf Lieferung VA, GF, ÜV/ESV und Kleinteile

5 – 10 Stück:	10%
11 – 25 Stück:	20%
25 – 50 Stück:	25%
51 und mehr Stück:	30%

* Beim Ersatz von VA 20 (TWP 1966) mit VA 40 sind zusätzlich ca. CHF 500.- für den elektrischen Anschluss einzurechnen

** um die besten Konditionen aus der Industrie zu erhalten, sollte eine zentrale Beschaffung eingeleitet werden mit öffentlichen Ausschreibungscharakter (WTO)

*** Verbaut ab 1983 (Total zirka 4635 Stück; Stand Heute, genügt es den Gasfilter GF 300 zu ersetzen. Das installierte Ventilationsaggregat VA 300 kann beibehalten werden.

Appendice 7: Composizione del gruppo di lavoro

Nome	Organizzazione
Christoph Flury	UFPP, div Protezione civile / capoprogetto
Niklaus Meier	UFPP, div Protezione civile
Cédric Vuilleumier	UFPP, div Protezione civile
Laura Albisetti	UFPP, div Protezione civile
Christian Fasel	UFPP, div Protezione civile
Daniel Jordi	UFPP, Laboratorio di Spiez
Michele Audino	Rappresentante AGN (BE)
Jürg Mayer	Rappresentante AGO (GR)
Oliver Wyss	Rappresentante AGI (ZG)
Patrick Noger	Rappresentante AGSL (FR)
Roberto Uccelli	Rappresentante AGSL (TI)
André Stirnemann	Rappresentante CRMPPCi (AG)

Abbreviazioni

Abbreviazione	Significato
BIM	Building Information Modeling
CPI	Controllo periodico degli impianti
CPR	Controllo periodico dei rifugi
CSP	Centro sanitario protetto
GAK	Clappa di chiusura ermetica
GF	Filtro antigas
IA 2004	Istruzioni amministrative per la costruzione e il rimodernamento di costruzioni di protezione e rifugi per beni culturali del 19 giugno 2003
IAP	Impianto d'apprestamento
IT resistenza agli urti 1995	Istruzioni tecniche per la resistenza agli urti degli elementi montati nelle costruzioni di protezione civile del 23 marzo 1995
ITM 2000	Istruzioni tecniche per la manutenzione delle costruzioni di protezione complete conformi alle norme ITO, ITRS oppure ITR del 14 settembre 2000
ITO 1977	Istruzioni tecniche per gli impianti di protezione dell'organizzazione e del servizio sanitario del 1° ottobre 1977
ITQ	Istruzioni tecniche sul management di qualità per componenti nell'ambito della protezione civile che devono essere omologate del 15 maggio 2014
ITR 1997	Istruzioni tecniche per il rimodernamento di impianti e rifugi speciali del 3 aprile 1997
LPPC	Legge federale sulla protezione della popolazione e sulla protezione civile del 20 dicembre 2019
OC	Organo di condotta
OCct	Organo di condotta cantonale
OCreg	Organo di condotta regionale
OPC	Organizzazione di protezione civile
OPCi	Ordinanza sulla protezione civile (OPCi) dell'11 novembre 2020
osp prot	Ospedale protetto
PC	Posto di comando
RVCS	Riscaldamento, ventilazione, climatizzazione e sanitari
ST	Scheda tecnica

UFPC	Ufficio federale della protezione civile
VA	Apparecchio di ventilazione