



**Istruzioni per la distruzione di
esplosivi divenuti inutilizzabili**

1	Introduzione	4
1.1.	Basi giuridiche	4
1.2	Campo di applicazione	4
1.3	Definizioni	5
1.4	Osservazioni	5

2	Metodi di distruzione e condizioni di applicazione	6
2.1	Principi	6
2.2	Combustione autonoma	6
2.3	Combustione asservita	6
2.4	Brillamento	7
	Mezzi d'innescio	7
	Esplosivi	8
2.5	Distruzione mediante brillamento in foro da mina di grandi dimensioni	8
2.6	Riconsegna / smaltimento	8

3	Area di incenerimento e di brillamento	9
3.1	Distanza di sicurezza rispetto alle vie di circolazione e agli edifici	9
3.2	Condizioni meteo	9
3.3	Protezione delle acque	9
3.4	Quantità massime/distanze	9
3.5	Punto di incenerimento (combustione autonoma)	9
3.6	Combustione asservita su letto di sabbia	10
3.7	Brillamento su un letto di sabbia	10
3.8	Brillamento in foro da mina di grandi dimensioni	10
3.9	Apparecchi e attrezzature	10

4	Ulteriori informazioni	11
----------	-------------------------------	-----------

1 Introduzione

Le presenti istruzioni sono rivolte a specialisti accreditati che riportano nel loro attestato di brillamento la seguente menzione: «brillamenti speciali VE». Solo questi specialisti sono autorizzati a distruggere tali esplosivi, in base alla loro efficacia e con le necessarie misure di sicurezza.

1.1. Basi giuridiche

Le basi giuridiche sono costituite dalla Legge federale sugli esplosivi (Legge sugli esplosivi, LEspl) e dall'Ordinanza sugli esplosivi (OEspl).

Art. 107 OEspl – Principio

¹ Gli esplosivi e i pezzi pirotecnici divenuti inutilizzabili possono essere distrutti secondo le condizioni di cui all'articolo 108, rispettando tuttavia le regole dell'arte.

² Sono considerati inutilizzabili gli esplosivi e i pezzi pirotecnici le cui caratteristiche si sono modificate in seguito a effetti meccanici, all'umidità o a un deposito prolungato nonché quelli per i quali è scaduto il termine d'utilizzazione.

Art. 108 OEspl – Distruzione

¹ Piccole quantità di esplosivi, come singole cartucce di esplosivo o singoli detonatori, possono essere distrutte mediante brillamento dai titolari di un permesso, anche se in esso non figura un'abilitazione esplicita.

² La distruzione di quantità più grandi di esplosivi è considerata brillamento speciale e va effettuata secondo le istruzioni della Suva.

Art. 109 OEspl – Smaltimento o riconsegna

¹ Gli esplosivi e i pezzi pirotecnici che non possono essere distrutti in base all'articolo 108 sono smaltiti dal proprietario in modo rispettoso dell'ambiente o riconsegnati a tale scopo al fabbricante.

1.2 Campo di applicazione

Possono essere distrutti soltanto gli esplosivi ammessi dall'Ufficio federale di polizia (fedpol).

Le presenti istruzioni valgono per la «distruzione di quantità più grandi di esplosivi» secondo l'articolo 108, capoverso 2 OEspl. Per «quantità più grandi» si intendono un massimo di 25 kg di esplosivo e un **massimo di 250 capsule detonanti o detonatori per ogni operazione di distruzione**. In caso di superamento dei suddetti quantitativi, gli esplosivi possono essere distrutti esclusi-

vamente dal fabbricante o da esperti qualificati (cfr. punto 1.3). Se per determinate situazioni le presenti istruzioni non riportano esigenze specifiche, gli esplosivi devono essere distrutti secondo le regole generali della tecnica riconosciute. Eventuali deroghe sono ammesse unicamente per i fabbricanti e gli «esperti qualificati», a condizione che sia garantito lo stesso livello di sicurezza.

1.3 Definizioni

- La «distruzione» di materie esplosive consiste nel rendere inefficaci i loro componenti esplosivi. L'interramento, l'affondamento o procedimenti simili non vengono considerati quali procedure per la distruzione.
- Sono considerati «esperti qualificati» per la distruzione di esplosivi:
 - il fabbricante svizzero, che è tenuto per legge a ritirare dal consumatore o dal rivenditore gli esplosivi da lui prodotti e/o venduti;
 - Istituto forense di Zurigo (FOR);
 - DDPS (Dipartimento federale della difesa, della protezione della popolazione e dello sport), Centro di competenza NBC-KAMIR (eliminazione di munizioni inesplose e sminamento);
 - NEDEX (neutralisation, enlèvement, destruction des explosifs) che fa capo alla PolCan VD e GE;
 - BEX (Reparto Incendi ed Esplosioni della PolCan di Berna).

Questi organi definiscono nei rispettivi ambiti le persone competenti nella distruzione di esplosivi in base alla loro formazione, attività ed esperienza pratica.

1.4 Osservazioni

- Con uno stoccaggio a regola d'arte, gli esplosivi comunemente utilizzati in Svizzera si conservano a lungo (data di scadenza). Pertanto, la loro qualità viene pregiudicata di norma soltanto da condizioni climatiche sfavorevoli o da altre circostanze straordinarie.
- Gli esplosivi inutilizzabili secondo l'articolo 107, capoverso 2 OEspI possono presentare una modificata sensibilità all'urto e allo sfregamento (maggiore o minore).

Pertanto, questi esplosivi hanno eventualmente una ridotta capacità di innesco e un pregiudicato potere dirompente (brisanza).

- I residui di esplosivo nel pietrame sciolto o nei fondi dei fori da mina (effetto «canna») e gli inesplosi devono essere considerati in linea di massima inutilizzabili, in quanto le sollecitazioni subite non sono note e la loro sicurezza di funzionamento è messa in dubbio.
- I rivenditori, gli importatori e i fabbricanti stranieri sono tenuti per legge a ritirare dai consumatori gli esplosivi venduti e/o importati. Se nella vendita di un prodotto sono coinvolti più rivenditori, il reso deve avvenire nell'ordine inverso rispetto a quello di vendita. Il rivenditore può restituire gli esplosivi ricevuti al fabbricante svizzero o all'importatore.

2 Metodi di distruzione e condizioni di applicazione

2.1 Principi

- In caso di dubbi sulla sicurezza della manipolazione degli esplosivi e dei mezzi di innesco da distruggere o sulla scelta del metodo di distruzione corretto, occorre consultare il fabbricante o i considerati «esperti qualificati».
- In linea di principio, si sceglie il metodo di distruzione più sicuro e più rispettoso dell'ambiente. A questo proposito, in relazione all'ambiente, occorre valutare in particolare l'impatto causato dal rumore e dal fumo.
- Durante tutte le attività legate alla distruzione di esplosivi è vietato portare con sé apparecchi trasmettenti e riceventi (telefoni cellulari, radiotrasmettenti, cerca persone, dispositivi alimentati a batteria ecc.).
- Il casco di protezione fa parte dei DPI (dispositivi di protezione individuale) obbligatori da utilizzare durante i lavori con esplosivi. Il responsabile delle operazioni di brillamento deve valutare in autonomia se per i lavori di distruzione previsti siano necessari ulteriori DPI, ad esempio calzature di sicurezza S3 capaci di dissipare cariche elettrostatiche, protettori auricolari, occhiali di protezione o visiere protettive.
- Gli esplosivi vengono distrutti separatamente a seconda della tipologia.
- Le materie esplosive devono essere accuratamente esaminate per accertare la presenza di capsule detonanti e di detonatori. Se così fosse, devono essere separate dall'esplosivo.
- Gli esplosivi plastici (Plastex, Primer ecc.) e le micce detonanti possono essere distrutti esclusivamente mediante brillamento.
- Quando si distrugge la polvere nera occorre adottare misure di protezione affinché essa non possa essere innescata da cariche elettrostatiche.
- I residui della distruzione (cenere, fili d'innesco ecc.) devono essere smaltiti nel rispetto dell'ambiente.

2.2 Combustione autonoma

Distruzione mediante incenerimento senza l'ausilio di un combustibile

- L'esplosivo in polvere può essere distrutto con il fuoco se la combustione si propaga autonomamente e se non viene provocata la detonazione dell'esplosivo.
- Lo spessore dello strato di esplosivo in polvere (polvere nera) non deve superare i 50 mm.
- L'accensione dell'esplosivo in polvere (polvere nera) deve avvenire con un innesco a fiamma elettrico.
- Le micce di sicurezza possono essere accese con accendini, accenditori a strappo, fiammiferi o bengala. Se non bruciano in modo autonomo (in caso di umidità), le micce di sicurezza possono essere bruciate nel fuoco, riconsegnate al fornitore/produttore o bruciate in un impianto di incenerimento adeguato.
- Il punto di incenerimento può essere riutilizzato solo dopo che si è raffreddato.

2.3 Combustione asservita

Distruzione mediante incenerimento con l'ausilio di un combustibile

- Gli esplosivi possono essere distrutti mediante incenerimento in un luogo predisposto a tale scopo.
- Gli esplosivi possono essere distrutti con il fuoco solo se non viene provocata la loro detonazione.
- Le cartucce di esplosivo devono essere disposte in un solo strato.
- Lo spessore dello strato di esplosivo non deve superare i 50 mm.
- Le cartucce con un diametro superiore a 50 mm devono essere squarciate e aperte.
- Gli esplosivi caricati in tubi di plastica devono essere tolti da questi ultimi prima dell'incenerimento.
- Come materiale combustibile possono essere utilizzati segatura, lana di legno o trucioli di legno imbevuti in olio minerale difficilmente volatile, ad esempio diesel.

2.4 Brillamento

Distruzione mediante brillamento con l'ausilio di esplosivi adeguati

- Gli esplosivi che non possono essere distrutti mediante combustione autonoma/asservita devono essere fatti brillare.
- Gli esplosivi possono essere distrutti mediante brillamento in un luogo predisposto a tale scopo.
- Per il brillamento occorrono micce detonanti da almeno 12 g/m di esplosivo.
- Prima del terzo segnale di avvertimento, il luogo deve essere accuratamente esaminato per accertare l'eventuale presenza di residui di esplosivo.

2.4.1 Mezzi d'innescò

- Le capsule detonanti e i detonatori vengono legati con nastro adesivo e avvolti con una miccia detonante per essere distrutti.
- I fasci vengono avvolti con minimo un doppio strato di miccia detonante da almeno 12 g/m di esplosivo. La carica esplosiva è interamente schermata. Se la posizione della carica esplosiva non è nota, la miccia detonante deve essere applicata su tutta la lunghezza delle capsule o dei detonatori.

Capsule detonanti

Le capsule detonanti devono essere protette contro l'accensione accidentale (fig. 1). Questo è possibile chiudendo il lato aperto della capsula detonante, ad esempio con del nastro adesivo.

Detonatori elettrici/elettronici

- I fili d'innescò dei detonatori elettrici (reofori)/elettronici non devono essere accorciati. Affinché i fili d'innescò non volino via, le «matasse» sono legate in modo adeguato (con corda, filo metallico, nastro adesivo, fascette serracavi ecc. - fig. 2).
- Dopo la distruzione, i reofori possono essere smaltiti con i rifiuti normali oppure consegnati per il riciclaggio.



1 L'apertura della capsula detonante è sigillata con nastro adesivo.

Detonatori non elettrici

- I tubi d'accensione dei detonatori non elettrici (tubolari) possono essere tagliati dietro la guaina protettiva in plastica (tampone) con un utensile adeguato. L'operazione avviene immediatamente prima dell'avvolgimento (fig. 3).
- Per la distruzione di blocchi di distribuzione i detonatori vengono smontati e distrutti in modo analogo ai detonatori non elettrici.
- Se non possono essere smontati, i detonatori devono essere distrutti insieme al blocco di distribuzione. Come per la distruzione di singole cartucce di esplosivo, questi vengono avvolti con una miccia detonante da 12 g/m e innescati.
- I tubi d'accensione (senza detonatore) vengono smaltiti con i rifiuti normali.



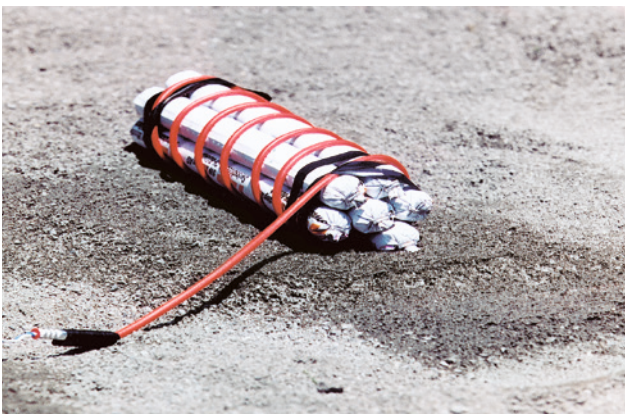
2 Fascio di detonatori elettrici



3 Fascio di detonatori non elettrici (tubolari)

2.4.2 Esplosivi

- Gli esplosivi in cartuccia sono avvolti con più giri di miccia detonante da almeno 12 g/m di esplosivo (fig. 4).
- Gli esplosivi sciolti possono essere confezionati in cartucce e distrutti allo stesso modo.
- Nel caso delle micce detonanti si deve impedire la fuoriuscita di nitropenta.
- I pezzi di miccia detonante vengono riuniti in un fascio e avvolti con una miccia detonante da almeno 12 g/m di esplosivo.



4 Cartucce avvolte con una miccia detonante

2.5 Distruzione mediante brillamento in foro da mina di grandi dimensioni

- Questo metodo può essere eseguito esclusivamente dai titolari di un permesso VE (distruzione di esplosivi) e GR (brillamenti di grosse trivellazioni).
- Gli esplosivi divenuti inutilizzabili, eccetto la polvere nera, possono essere aggiunti alla carica posta nel foro da mina se la trasmissione della detonazione è garantita.
- Gli esplosivi in polvere devono essere confezionati in cartucce.

2.6 Riconsegna / smaltimento

- Gli esplosivi divenuti inutilizzabili, che non possono essere distrutti dalle persone abilitate all'uso di esplosivi con la menzione «distruzione di esplosivi divenuti inutilizzabili», vanno riconsegnati al fabbricante o al fornitore.
- Vari impianti di incenerimento per rifiuti speciali sono anche in grado di distruggere gli esplosivi nel rispetto dell'ambiente. Chi porta materiale esplosivo a questi impianti deve seguire di persona l'intero processo di distruzione. L'articolo 15 capoverso 4 della Legge federale sugli esplosivi vieta infatti la consegna a terzi di materiale esplosivo. Gli uffici cantonali per la protezione dell'ambiente forniscono informazioni al riguardo.

3 Area di incenerimento e di brillamento

3.1 Distanza di sicurezza rispetto alle vie di circolazione e agli edifici

- Le aree in cui vengono distrutti gli esplosivi per incenerimento o brillamento devono trovarsi a una distanza tale da strade pubbliche, edifici abitativi o altre costruzioni da non costituire alcun pericolo. In ogni caso va mantenuta una distanza minima di sicurezza di 150 m.

3.2 Condizioni meteo

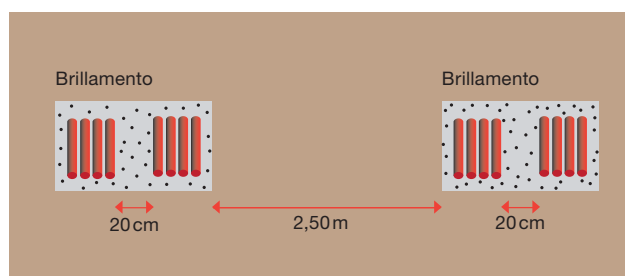
- Le aree di incenerimento (combustione autonoma e asservita) e i punti di accensione devono essere scelti con cura, affinché il fuoco non possa propagarsi sotto l'azione del vento o invadere altri punti di incenerimento.
- In caso di bufera, vento con direzione mutevole e forti precipitazioni, è vietato distruggere gli esplosivi mediante incenerimento.

3.3 Protezione delle acque

- I luoghi di incenerimento e di brillamento non devono trovarsi nelle zone e nelle aree di protezione delle acque sotterranee (articoli 20 e 21 della Legge federale sulla protezione delle acque, LPAC).
- Al momento di scegliere i luoghi permanenti di distruzione per incenerimento e brillamento evitare anche il settore di protezione delle acque A (articolo 19 LPAC). I servizi cantonali della protezione delle acque forniscono informazioni al riguardo.

3.4 Quantità massime/distanze

- L'area in cui avviene la combustione autonoma può presentare al massimo un punto di incenerimento.
- Gli esplosivi in polvere umidi devono essere coperti (senza contenitori) con la stessa quantità di esplosivo in polvere (massimo 2,5 kg) in ottime condizioni.



5 Area di incenerimento (combustione asservita)

- L'area in cui avviene la combustione asservita può presentare al massimo cinque punti di incenerimento. La distanza minima tra questi punti deve essere di 2,5 m. Ogni punto di incenerimento può contenere al massimo 5 kg di esplosivo in due frazioni distanti fra loro almeno 20 cm, ciascuna con al massimo 2,5 kg di esplosivo (fig. 5).
- L'area in cui avviene il brillamento può presentare al massimo cinque punti di brillamento. La distanza minima tra questi punti deve essere di 2,5 m. Per ogni punto di brillamento è permesso far brillare al massimo 2,5 kg di esplosivo o non più di 50 capsule detonanti o detonatori.
- Per il brillamento in foro da mina di grandi dimensioni, l'esplosivo divenuto inutilizzabile può essere fino al 5 per cento della carica inserita nel foro.

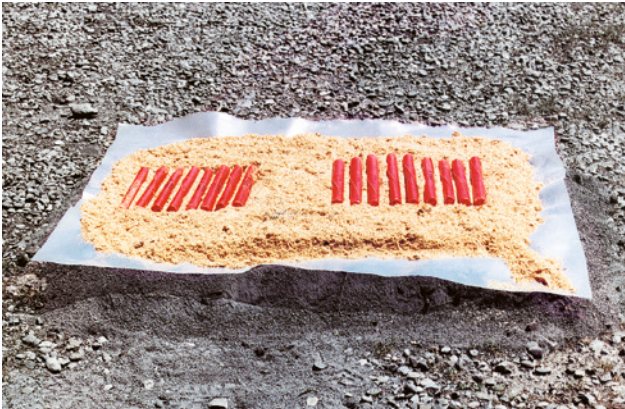
3.5 Punto di incenerimento (combustione autonoma)

L'incenerimento per combustione autonoma deve avvenire su terreno solido (roccia, ghiaia compattata).

3.6 Combustione asservita su letto di sabbia

Il punto di incenerimento deve essere preparato come segue:

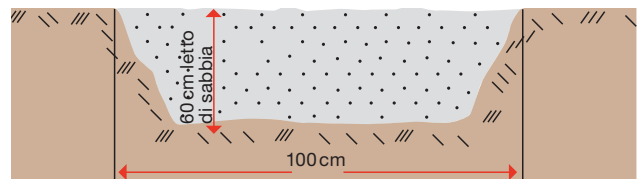
- strato di sabbia spesso come minimo 10 cm
- foglio di plastica per impedire la penetrazione nel terreno dei combustibili
- strato di segatura, lana di legno o trucioli di legno spesso come minimo 10 cm (fig. 6)



6 Incenerimento su un letto di sabbia con foglio di plastica e segatura

3.7 Brillamento su un letto di sabbia

Il brillamento deve avvenire su un letto profondo come minimo 60 cm e largo 1 m su tutti i lati. La buca deve essere riempita di sabbia (fig. 7).



7 Il letto di sabbia deve essere profondo 60 cm e largo come minimo 1 m.

3.8 Brillamento in foro da mina di grandi dimensioni

I fori da mina nei quali verrà inserito l'esplosivo da distruggere devono essere scavati nella roccia compatta (assenza di fessurazioni, di strati cedevoli ecc.).

3.9 Apparecchi e attrezzature

Gli apparecchi e le attrezzature che entrano in contatto con gli esplosivi devono essere costruiti in modo tale da non provocare la detonazione dell'esplosivo se utilizzati correttamente.

4 Ulteriori informazioni

Disposizioni di legge

- Legge sugli esplosivi (LEspl)
- Ordinanza sugli esplosivi (OEspl)
- Ordinanza sulla prevenzione degli infortuni (OPI)

Per maggiori informazioni: www.suva.ch

Maggiori informazioni sugli esplosivi

- Formazione sugli esplosivi: corsi per le categorie A, B e C
- Formazione per il brillamento di esplosivi per la prevenzione di valanghe: istituzioni e requisiti

Maggiori informazioni sui lavori sotterranei

- Notifica di lavori sotterranei e di estrazione di rocce all'aperto a partire da 5000 m³

Il modello Suva I quattro pilastri



La Suva è più che un'assicurazione perché coniuga prevenzione, assicurazione e riabilitazione.



Le eccedenze della Suva ritornano agli assicurati sotto forma di riduzioni di premio.



La Suva è gestita dalle parti sociali: i rappresentanti dei datori di lavoro, dei lavoratori e della Confederazione siedono nel Consiglio della Suva. Questa composizione paritetica permette di trovare soluzioni condivise ed efficaci.



La Suva si autofinanzia e non gode di sussidi.



Suva

Casella postale, 6002 Lucerna

Informazioni

Settore costruzioni
Tel. 058 411 12 12
servizio.clienti@suva.ch

Ordinazioni

www.suva.ch/44072.i

Titolo

Istruzioni per la distruzione di esplosivi
divenuti inutilizzabili

Riproduzione autorizzata, salvo a fini
commerciali, con citazione della fonte.
Prima edizione: dicembre 1984
Edizione rivista e aggiornata: maggio 2026

Codice

44072.i (disponibile solo in formato PDF)

