



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Dipartimento federale dell'economia,
della formazione e della ricerca DEFR

**Segreteria di Stato per la formazione,
la ricerca e l'innovazione SEFRI**

Formazione professionale superiore / servizio degli esplosivi

Guida

Dalla teoria alla pratica

Stato gennaio 2013



Nota editoriale

Editore: Segreteria di Stato per la formazione, la ricerca e l'innovazione (SEFRI),
Formazione professionale superiore
Autore: Servizio degli esplosivi, Karl Ulrich
1° edizione: 1996
2° rielaborazione: servizio degli esplosivi, Clo Gregori, gennaio 2013
Lingue: d / f / i



Indice

1 Guida	5
2 Basi legali	6
2.1 Legge e ordinanza sull'uso degli esplosivi	6
2.2 Comitato di esperti nel brillamento	6
2.3 Opere di brillamento ordinarie e speciali	7
2.4 Classificazione e permessi per categoria	7
3 Formazione nel campo degli esplosivi	8
3.1 Fondamenti	8
3.2 Enti attualmente responsabili dell'ottenimento dei permessi di brillamento e di utilizzazione	8
3.3 Regolamenti sulla formazione e sugli esami	8
3.4 Condizioni d'ammissione	9
3.5 Iscrizione	9
3.6 Sorveglianza	9
4 Permesso (permesso di brillamento)	9
4.2 Abilitazione al brillamento A	9
4.3 Abilitazione al brillamento B	10
4.4 Abilitazione al brillamento C	10
4.5 LA Brillamenti staccavalanghe	10
4.6 VE Distruzione di esplosivi divenuti inutilizzabili	11
4.7 WS Brillamenti in cave di pietrame d'opera	11
4.8 ME Brillamenti di metallo	12
4.9 UW Brillamenti subacquei	12
4.10 GR Brillamenti di grosse trivellazioni	12
4.11 BA Brillamenti di edifici	12
4.12 HM Brillamenti in masse ad alta temperatura	12
4.13 KA Preparazione di saccocce di mina	13
5 Permesso d'uso per pezzi pirotecnici	13
5.1 Fondamenti	13
5.2 HA Razzi antigrandine	13
5.3 RS Cariche esplosive di salvataggio	13
5.4 SS Manicotti di saldatura	13
5.5 SV Valvole ad apertura rapida	13
5.6 FWA Fuochi d'artificio A	14
5.7 FWB Fuochi d'artificio B	14
5.8 BF Fuochi d'artificio di scena	14
6 Permesso d'uso P	14
6.1 Abilitazioni al brillamento	14
7 Titolari di permesso d'uso	14
7.1 Registro	14
7.2 Informazioni	14
7.3 Formazione complementare	14
7.4 Ritiro del permesso	15
8 Rischio di danno	15
8.1 Principio	15
8.2 Consultazione di uno specialista	15
8.3 Promemoria di pianificazione concernente il «rischio di danni»	16
8.4 Lo specialista qualificato	16
9 Trasporto	16
9.1 Fondamenti	16
9.2 Permesso SDR/ADR	16
9.3 Trasporto autorizzato con il permesso di brillamento	16
10 Decisioni e pubblicazioni della SEFRI nel settore degli esplosivi	17



10.1	Brillamento di edifici	17
10.2	Vigilanza di persona del mestiere	17
10.3	Brillamenti staccavalanghe	17
10.4	Apprezzamento del rischio di danno.....	17
10.5	Sbarramento di strade	18
10.6	Creazione e compiti di un comitato di esperti	18
10.7	Riconoscimento di altri permessi (equivalenza)	18
10.8	Lista delle equivalenze dei permessi d'uso	18
10.9	Formazione complementare per le persone abilitate al brillamento e all'utilizzazione di esplosivi	18
10.10	Rilascio dell'attestato di condotta.....	18
10.11	Verifica della documentazione per i corsi e per gli esami.....	18
10.12	Tracciabilità degli esplosivi	18
10.13	Trasporto di esplosivi e pezzi pirotecnici	18
11	Specialista con attestato professionale federale.....	19



1 Guida

Gentili Signore, Egregi Signori,

In quanto persone con grande esperienza pratica, avete l'abitudine di andare dritti allo scopo evitando penose e lunghe ricerche delle informazioni necessarie. Con questa guida speriamo quindi di potervi essere utili.

In relazione alla formazione e all'applicazione delle normative nell'ambito dell'uso di esplosivi, le associazioni professionali e le organizzazioni economiche hanno da svolgere compiti diversi.

Questa guida è stata concepita in modo da dissipare malintesi ed insicurezze e rispondere alle domande più frequenti in questo campo. All'interno di questo fascicolo troverete le risposte a tutte le questioni concernenti i permessi di brillamento e di utilizzazione di esplosivi e di pezzi pirotecnici.

La guida deve garantire la collaborazione efficace fra i titolari del permesso d'utilizzazione, i loro superiori e gli organi esecutivi e di controllo.

Qui troverete considerazioni riguardo a:

- *basi legali*
- *permessi d'uso*
- *formazione*

Ci auguriamo vivamente che possiate trovare all'interno di questo opuscolo tutte le informazioni nel campo degli esplosivi che vi sono necessarie. Sulla nostra pagina internet, il cui indirizzo è riportato qui di seguito, troverete queste ed altre informazioni, oltre ai documenti rilasciati dalla SEFRI:

<http://www.sbf.admin.ch/berufsbildung/01453/index.html?lang=it>

Vi auguriamo che la vostra attività sia fonte di successo e di soddisfazioni personali.

**Segreteria di Stato per la formazione,
la ricerca e l'innovazione (SEFRI)**
Formazione professionale superiore
Servizio degli esplosivi

Clo Gregori



2 Basi legali

2.1 Legge e ordinanza sull'uso degli esplosivi

Le prescrizioni sono sensate ed utili solamente quando sono applicabili alla pratica. Esse devono riflettere la pratica più consolidata. Con questo intento, negli anni '70 appositi gruppi di lavoro hanno elaborato la legislazione sugli esplosivi e, alla fine degli anni '90, si sono occupati della revisione totale dell'ordinanza sugli esplosivi.

Nella primavera del 1980 il Consiglio federale mise in vigore la legge federale sugli esplosivi (LEspl) e l'ordinanza corrispondente (OEspl). L'OEspl totalmente riveduta del 27 novembre 2000 sostituisce l'OEspl del 1980 ed è in vigore dal 1° febbraio 2001. Queste basi legali esigono, tra l'altro, che l'uso di materie esplosive sia riservato solo ai titolari di un permesso d'uso o a persone da loro sorvegliate. Questo vale anche per l'uso di pezzi pirotecnici per scene all'interno e all'esterno della categoria T2, per l'uso in ambito industriale, tecnico e agricolo (categoria P2) e per l'uso di fuochi d'artificio della categoria 4 per scopi professionali. Unica eccezione per il momento è riservata all'uso di materiale pirotecnico destinato allo spettacolo delle categorie 1, 2 e 3.

In altre parole: solo le persone con le necessarie conoscenze professionali sono autorizzate a preparare ed eseguire lavori che prevedono l'uso di materie esplosive, incluso l'uso di materiale pirotecnico delle categorie T2, P2 e 4.

In questo modo si deve garantire un'attività di brillamento senza incidenti e una manipolazione sicura del materiale esplosivo e dei pezzi pirotecnici.

2.2 Comitato di esperti nel brillamento

Con la legge sugli esplosivi, il legislatore assegna alla SEFRI l'incarico di controllare la formazione e l'esame dei candidati per l'ottenimento dei permessi d'uso. Si tratta, tra l'altro, di definire:

- cosa si intenda per utilizzo corretto e professionale delle materie esplosive e dei pezzi pirotecnici;
- quali opere di brillamento debbano essere considerate speciali;
- quali debbano essere i contenuti del corso e degli esami.

Secondo l'articolo 59 capoverso 1 OEspl, le singole commissioni d'esame decidono in quale misura possono essere riconosciuti i permessi. Questo vale in special modo per i permessi stranieri. Anche in questi casi la SEFRI assolve la funzione di organo di sorveglianza, direzione e coordinamento.

In un campo così vasto e specializzato come quello degli esplosivi, è impensabile valutare esattamente la situazione da un ufficio, dando risposte a tutte le domande tecniche che si pongono, in modo competente e conforme alla pratica.

Secondo l'articolo 66 OEspl, la SEFRI ha la possibilità di ricorrere a comitati di esperti (CESP) per controllare i dossier per la formazione e per gli esami, per definire le opere di brillamento speciali, per riconoscere i documenti e per altre questioni specialistiche.

Da più di 25 anni il comitato di esperti si è affermato quale consulente nell'applicazione della legge federale sugli esplosivi.

La SEFRI decide, secondo il problema ed il campo d'applicazione, in merito all'opportunità di interpellare il comitato di esperti ed in merito alla composizione di quest'ultimo. Inoltre lo presiede e ne dirige il segretariato.



2.3 Opere di brillamento ordinarie e speciali

Per principio i lavori con materie esplosive devono essere eseguiti secondo le regole normalmente riconosciute della tecnica di brillamento (art. 92 cpv. 1 OEspl).

La legislazione sugli esplosivi fa una distinzione tra le seguenti categorie:

1. lavori di brillamento ordinari e lavori di brillamento speciali;
2. Lavori di brillamento con **scarso rischio di danni**, lavori di brillamento con **medio rischio di danni** e lavori di brillamento con **elevato rischio di danni**.

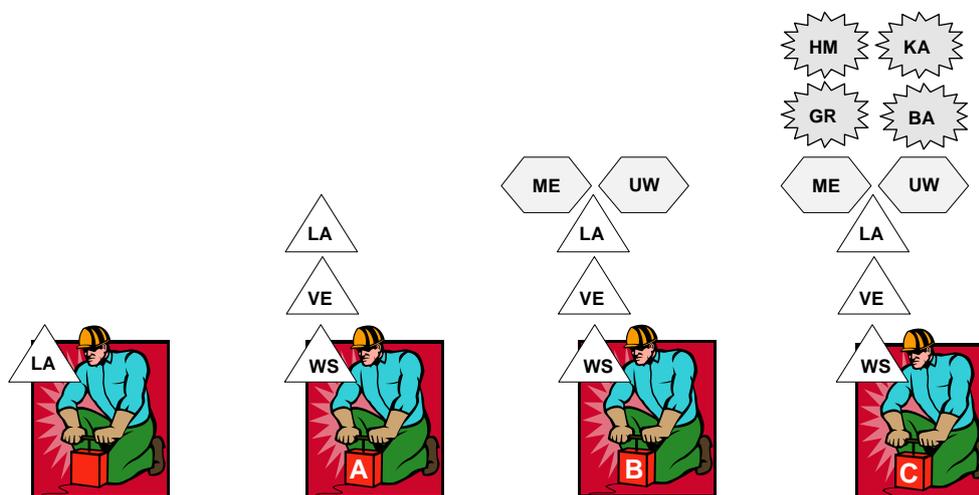
Sia le opere di brillamento ordinarie sia quelle speciali possono presentare un medio rischio di danni o un elevato rischio di danni.

Esempio: un brillamento che dal punto di vista delle dimensioni potrebbe essere eseguito con un'abilitazione A, ma implica un medio rischio di danni, potrà essere effettuato solo con un'abilitazione B o C. In caso di elevato rischio di danni occorrerà fare ricorso a uno specialista qualificato¹.

Le opere di brillamento ordinarie sono le opere usuali come trincee, sbancamenti, trovanti, legno, ceppaie e analoghe. Esse richiedono conoscenze generali di tecnica del brillamento e sono suddivise in tre categorie (A, B e C), secondo il grado di difficoltà dei lavori di brillamento da eseguire. Le opere di brillamento speciali richiedono specifiche conoscenze di tecnica del brillamento. Tali opere sono elencate nell'articolo 53 capoverso 2 dell'ordinanza. La lista, tuttavia, non è esaustiva.

I brillamenti speciali sono eseguibili soltanto con determinate categorie di permessi d'uso, secondo il grado di difficoltà presentato. Ad esempio, solo i titolari di un permesso d'uso B o C possono essere autorizzati alla formazione e all'esame per il brillamento del metallo; formazione ed esami per il brillamento di grosse trivellazioni sono riservati alla categoria C. Tali specificazioni sono contenute nei regolamenti per i corsi di formazione e per gli esami.

2.4 Classificazione e permessi per categoria



LA	Brillamenti staccavalanghe	VE	Distruzione di esplosivi
WS	Brillamenti in cave di pietrame d'opera	ME	Brillamenti di metallo
UW	Brillamenti subacquei	GR	Brillamenti di grosse trivellazioni
BA	Brillamenti di edifici	HM	Brillamenti in masse ad alta temperatura
KA	Preparazione di saccocce da mina		

¹ Si veda il capitolo «Rischio di danno»



Ogni brillamento speciale necessita di un'autorizzazione particolare che viene registrata ed annotata quale supplemento sul permesso di brillamento.

L'abilitazione per l'esecuzione di brillamenti speciali relativa al rischio di danno è regolata esclusivamente in base alle categorie di permesso per i brillamenti ordinari².

Esempio: un detentore di permesso A e una detentrica di permesso C hanno entrambi l'annotazione particolare relativa ai brillamenti in cave di pietrame d'opera (WS) sul loro permesso. Queste due persone hanno seguito la stessa formazione ed effettuato lo stesso esame per questa specialità. Ciononostante il titolare del permesso A potrà eseguire tale brillamento unicamente se è con «scarso rischio di danni» e con un quantitativo limitato di esplosivo. La titolare del permesso C invece potrà eseguire autonomamente il brillamento WS nel caso in cui questo comporti un «medio rischio di danni», oppure, collaborando con uno specialista affermato, addirittura nel caso in cui comporti un «elevato rischio di danni», senza limitazioni nella quantità di esplosivo.

Tale regolamentazione si spiega con il contenuto dei corsi di formazione. Infatti, il calcolo del rischio di danni è insegnato nei corsi di formazione per brillamenti ordinari, non in quelli per brillamenti speciali.

Tornando all'esempio citato, si nota che i detentori di un permesso A hanno ricevuto una formazione nell'ambito della categoria A (scarso rischio di danni), mentre i detentori di permesso C hanno ricevuto una formazione nell'ambito della categoria C (medio/elevato rischio di danni).

3 Formazione nel campo degli esplosivi

3.1 Fondamenti

Alla fine degli anni '70, la Confederazione incaricò un gruppo di lavoro di elaborare norme relative ai permessi d'uso. Il gruppo era composto da rappresentanti di organizzazioni dell'economia interessate e di associazioni professionali.

Alla fine degli anni '90 il nucleo principale del gruppo di lavoro si occupò nuovamente della questione nella revisione dell'OEspl. Le prescrizioni, ora adeguate per i permessi d'uso, si trovano negli articoli 51 – 66 OEspl.

Stabilendo i requisiti da esigere agli esami (art. 56 OEspl) si determina il contesto delle materie di formazione. L'insegnamento di tali materie può essere dispensato anche tramite corsi (art. 54 OEspl).

3.2 Enti attualmente responsabili dell'ottenimento dei permessi di brillamento e di utilizzazione

Le organizzazioni economiche e associazioni professionali autorizzate possono creare – singolarmente o in gruppi – un ente responsabile; per ogni abilitazione al brillamento e all'utilizzazione è ammesso, al massimo, un unico ente responsabile.

Per l'esecuzione, l'ente responsabile istituisce una commissione d'esame, la quale, a sua volta, può istituire ulteriori distretti.

Lo stato attuale degli enti autorizzati a tenere corsi ed esami può essere richiesto alla SEFRI, Servizio degli esplosivi.

3.3 Regolamenti sulla formazione e sugli esami

Gli organizzatori dei corsi devono offrire tutte le garanzie necessarie a far sì che la formazione impartita ai partecipanti sia competente e conforme alle regole dell'arte. Riguardo ai corsi di formazione ed agli esami previsti, gli organizzatori devono elaborare un regolamento per corso di formazione ed un regolamento per esame. Nei regolamenti devono essere precisate, fra l'altro,

² Si veda il capitolo «Rischio di danno»



l'organizzazione, le condizioni d'ammissione, le materie d'insegnamento e quelle d'esame, nonché quali condizioni garantiscano il superamento degli esami. L'ente responsabile delega a una commissione d'esame la messa in atto del regolamento (**Commissione di formazione e d'esame**). Per potere tenere i corsi e gli esami, l'ente responsabile deve fare approvare dalla SEFRI i propri regolamenti. Tutti i partecipanti devono essere messi a conoscenza dei regolamenti.

3.4 Condizioni d'ammissione

Chiunque desideri iscriversi ad un corso di formazione oppure agli esami deve ottenere dalla polizia del luogo di domicilio un attestato di affidabilità. Da tale attestato si deve potere dedurre che la condotta del richiedente offre garanzie per un'utilizzazione di esplosivi o di pezzi pirotecnici leciti e conforme alle regole dell'arte.

Quale condizione per l'ammissione ai corsi ed agli esami può essere richiesto al candidato di avere svolto un'attività pratica oppure di avere terminato uno studio o completato il tirocinio in una determinata professione. Nel caso in cui l'ente responsabile voglia porre tale condizione, dovrà menzionarla nei propri regolamenti.

3.5 Iscrizione

Le persone interessate devono rivolgersi direttamente agli enti responsabili competenti.

3.6 Sorveglianza

In ottemperanza alla legge, la SEFRI è incaricato della sorveglianza della formazione e degli esami sia sul piano organizzativo che su quello legale e tecnico.

4 Permesso (permesso di brillamento)

4.1 Fondamenti

Nella legislazione sugli esplosivi esiste soltanto il concetto di «permesso d'uso», in cui vengono iscritte le relative **abilitazioni al brillamento** per brillamenti ordinari e speciali. Nell'uso comune della lingua, tuttavia, si parla ancora di «permesso di brillamento».

Le abilitazioni per brillamenti ordinari sono suddivise in tre categorie (blocchi A, B e C) secondo il grado di difficoltà del brillamento da eseguire.

Ogni categoria può essere considerata come un insieme. Chi possiede, ad esempio, un'abilitazione per la categoria A e desidera l'abilitazione per la categoria B deve superare un esame che verte unicamente sui contenuti delle materie del blocco B, ecc.

Le formazione e l'esame si riferiscono agli esplosivi e alle tecniche di brillamento consueti. L'abilitazione al brillamento autorizza all'impiego di tutti gli esplosivi ammessi. La formazione relativa agli impianti (p. es. caricatori per emulsioni, impianti di brillamento per il distacco artificiale di valanghe) o ai sistemi speciali (p. es. innesco elettronico) deve essere impartita dai fabbricanti o dai loro rappresentanti. Questi ultimi devono essere titolari di un permesso di brillamento.

Il permesso d'uso è suddiviso nelle abilitazioni seguenti.

4.2 Abilitazione al brillamento A

L'abilitazione al brillamento A autorizza all'uso di qualsiasi esplosivo per eseguire opere di brillamento semplici. Si considerano tali le opere di brillamento ordinarie con uno scarso rischio di danni.

Il peso complessivo della carica non deve superare 5 kg. All'interno di questa categoria non sono ammesse cariche di esplosivo superiori, nemmeno se nel permesso è registrata una nota per un'opera



di brillamento speciale che, a tale fine, permette l'uso di una maggiore quantità di esplosivo (per esempio, un'abilitazione al brillamento della categoria A con la menzione LA)³.

Può essere usato qualsiasi sistema di accensione e il numero delle cariche non è limitato. Nelle accensioni pirotecniche non è concesso l'uso di più di una miccia di sicurezza per esplosione⁴.

4.3 Abilitazione al brillamento B

Il titolare di un'abilitazione al brillamento B è autorizzato ad eseguire le opere ordinarie di brillamento che rientrano nel quadro del permesso A. Inoltre può eseguire **opere più ampie** con un medio rischio di danni, con al massimo 25 chili di esplosivo e 10 micce di sicurezza. Con il **controllo competente** ed esperto di un titolare dell'abilitazione C e **seguito istruzioni scritte**⁵, i titolari dell'abilitazione B possono eseguire anche **tutti gli altri brillamenti** con medio rischio di danni.

4.4 Abilitazione al brillamento C

L'abilitazione al brillamento C è il grado più alto e autorizza a eseguire tutti i brillamenti ordinari con medio rischio di danni. Il titolare di questo permesso può pianificare, eseguire o far eseguire brillamenti autonomamente e sotto la propria responsabilità. Il quantitativo di esplosivo e dei mezzi di accensione non è limitato, salvo casi particolari dove lo richiedano le generali condizioni tecniche di sicurezza.

Le opere di brillamento ad elevato rischio di danni possono essere eseguite da titolari dell'abilitazione C solo se assistiti da uno specialista qualificato⁶ in quel particolare problema, tranne nel caso in cui lo stesso titolare dell'abilitazione C può provare di avere esperienza sufficiente in quel particolare settore.

4.5 LA Brillamenti staccavalanghe

I brillamenti staccavalanghe sono brillamenti eseguiti al fine di provocare artificialmente valanghe, (o muovere manti nevosi o ammassi di neve) per mezzo di cariche esplosive fino a 15 kg.

Contrariamente al principio secondo cui l'ammissione a corsi o esami per l'esecuzione di opere di brillamento speciali è rilasciata solo se si è titolari di un permesso per l'esecuzione di brillamenti ordinari (A, B o C), è abilitato ai brillamenti staccavalanghe solo chi ha assolto con successo una formazione alpina quale pattugliatore del servizio delle piste o di salvataggio, impartita dalle Funivie svizzere.

Il titolare del permesso per «brillamenti staccavalanghe» è abilitato a:

1. preparare e far brillare cariche isolate per il distacco artificiale delle valanghe tramite una miccia di sicurezza;
2. collegare cariche per mezzo di miccia detonante e farle brillare tramite una miccia di sicurezza;
3. far brillare cariche collegate per mezzo di circuito elettrico o tubolare⁷;
4. La carica totale non deve comunque superare i 15 kg.

La carica totale di 15 kg per lo stacco artificiale di valanghe è vincolante per tutti, compresi coloro che sono titolari anche di un permesso per opere di brillamento ordinarie B o C, che autorizzano l'uso di «quantità più grandi» di esplosivo. Tale limite, infatti, è stabilito in base ai limiti di sicurezza imposti dalla tecnica di brillamento di questo tipo.

³ Si veda la tabella del capitolo LA: Brillamenti staccavalanghe.

⁴ Coloro i quali hanno effettuato l'esame prima del 1° gennaio 1991 possono fare uso esclusivamente dell'accensione pirotecnica. Se desiderano fare uso di altri tipi di accensione, si rende necessario il superamento di un esame complementare concernente i mezzi d'accensione oppure il possesso di un permesso di brillamento staccavalanghe (LA) conseguito dopo il 1° gennaio 1988

⁵ Si veda il capitolo «Rischio di danno».

⁶ La definizione di «specialista qualificato» si trova nel capitolo «Rischio di danno».

⁷ Coloro i quali hanno effettuato l'esame LA prima del 1° gennaio 1988, possono fare uso esclusivamente dell'accensione pirotecnica. Se desiderano fare uso di altri tipi di accensione si rende necessario il superamento di un esame complementare concernente i mezzi d'accensione oppure il possesso di un permesso A (dopo il 1° gennaio 1991), B o C



	Quantità massima d'esplosivo utilizzabile	
Abilitazione al brillamento	Per opere di brillamento ordinario	Per provocare artificialmente valanghe
LA	non autorizzato	15 kg
A	5 kg	non autorizzato
A + LA	5 kg	15 kg
B	25 kg	non autorizzato
B + LA	25 kg	15 kg
C	illimitato	non autorizzato
C + LA	illimitato	15 kg

Non c'è limite al numero di cariche per ogni brillamento.

Altre opere di brillamento quali il brillamento di ghiaccio, di trovanti o del legno (considerati come brillamenti ordinari) non possono essere eseguiti unicamente col permesso LA; per questo tipo di brillamenti occorre essere almeno titolari di un permesso A, oltre al permesso LA.

4.6 VE Distruzione di esplosivi divenuti inutilizzabili

La distruzione di materie esplosive divenute inutilizzabili consiste nel rendere inefficaci le componenti esplosive delle materie destinate a lavori di brillamento. L'interramento o l'affondamento di materie esplosive o procedimenti simili non comportano la loro distruzione e, per tale motivo, non sono autorizzati.

L'iscrizione VE nel permesso di brillamento e di utilizzazione autorizza la distruzione di quantità più grandi di esplosivo (art. 108 cpv. 2 OEsp). Secondo le istruzioni della SUVA per la distruzione di esplosivi divenuti inutilizzabili (pubblicazione n. 44072), per «quantità più grandi» si intende un massimo di 25 kg di esplosivo o 500 capsule detonanti, detonatori o detonatori a scoppio ritardato. Nel caso in cui queste quantità siano oltrepassate, gli esplosivi dovranno essere distrutti dal fabbricante o da esperti qualificati. Il legislatore non precisa se tali quantità corrispondano al totale delle materie esplosive da distruggere o se si tratti della quantità massima per un processo di distruzione. Come abbiamo affermato all'inizio di questa guida, lo scopo delle prescrizioni è permettere che le attività di brillamento si svolgano senza incidenti. Per tale motivo, possiamo dare un'interpretazione analoga a quella data nel caso delle abilitazioni al brillamento A, B e C, vale a dire che si tratta della quantità massima di esplosivo permessa per ogni singolo processo di distruzione. Occorre notare che queste quantità massime sono state in parte ridotte ulteriormente nelle istruzioni SUVA, vincolanti per tali operazioni.

I titolari di un permesso di brillamento e di utilizzazione di esplosivi senza l'autorizzazione formale VE sono autorizzati solamente a distruggere piccole quantità di materia esplosiva divenuta inutilizzabile, in particolare cartucce di esplosivo o capsule detonanti o detonatori, **tramite brillamento** (art. 108 cpv. 1 OEsp).

4.7 WS Brillamenti in cave di pietrame d'opera

Con «pietrame d'opera» si intendono blocchi o lastre di roccia che dopo una lavorazione vengono impiegate come cordoli, pietre per muratura, selciati, lastre da giardino, monumenti funerari, ecc.

Il brillamento in cave da pietrame d'opera richiede una tecnica specifica che consiste nel liberare cautamente grossi blocchi di roccia sfruttando la direzione della sua stratificazione naturale.

I titolari di un'abilitazione al brillamento A, B o C, **attenendosi alle restrizioni imposte dalla rispettiva categoria**, sono abilitati ad eseguire brillamenti in cave di pietrame d'opera senza l'iscrizione particolare WS nel permesso d'utilizzazione. Col superamento dell'esame WS i limiti imposti dalle categorie di permesso possono essere aumentati fino a:

- 3 t di polvere nera
- 100 fori collegati con miccia detonante, caricati se necessario con polvere nera



Perché tale regola? I brillamenti in cave di pietrame d'opera richiedono per ogni brillamento una quantità di esplosivo che potrebbe essere fatta brillare solo da titolari dell'abilitazione C. Per gran parte degli operai specializzati WS un esame per l'abilitazione C costituirebbe un ostacolo difficilmente sormontabile. Il motivo per cui sarebbe richiesto un'abilitazione C, d'altra parte, è unicamente dovuto alla quantità di esplosivo usata e non alle tecniche di brillamento che sono materia dell'abilitazione C. È pertanto possibile continuare a fare eseguire questi particolari brillamenti ad operai specializzati che abbiano esperienza.

Per l'ammissione al corso e all'esame, il candidato deve essere in grado di dimostrare di aver lavorato come aiutante nel brillamento in cave di pietrame d'opera per un periodo di almeno 2 anni.

Attualmente questo tipo di formazione e di esami non è richiesto e per tale ragione non vi sono offerte di formazione corrispondenti. Per quanto riguarda i brillamenti di grosse trivellazioni (GR), solamente il titolare di un'abilitazione C con l'iscrizione speciale GR brillamenti WS è autorizzato all'esecuzione di tali opere di brillamento. L'iscrizione GR da sola autorizza, senza esame supplementare WS, l'esecuzione di brillamenti in cave di pietrame d'opera. Il candidato che supera l'esame GR riceve insieme alla menzione GR anche la menzione WS nel permesso d'utilizzazione.

4.8 ME Brillamenti di metallo

Con «brillamenti di metallo» si intende il brillamento di cavi metallici, ferri tondi e profilati metallici semplici (non edifici). La persona che vuole far brillare edifici in carpenteria metallica deve possedere, oltre all'iscrizione ME, **anche** l'iscrizione BA.

4.9 UW Brillamenti subacquei

I brillamenti subacquei sono brillamenti al di sotto della superficie dell'acqua per l'eliminazione di scogliere rocciose o scogli, per l'abbassamento del letto di fiumi o del fondale di porti, per ricavare trincee sul fondo di fiumi o laghi nonché per la distruzione di parti di costruzioni, palancole, ecc..

4.10 GR Brillamenti di grosse trivellazioni

Brillamenti di grosse trivellazioni sono brillamenti in fori della profondità di più di 12 m e di diametro superiore a 65 mm. Il criterio determinante è che entrambi, lunghezza e diametro, siano superiori ai valori sopraccitati. Per esempio, un foro del diametro maggiore di 65 mm, ma della profondità di soli 10 m, non è considerato una grossa trivellazione.

4.11 BA Brillamenti di edifici

I brillamenti di edifici o di parti di essi sono eseguiti al fine di demolire opere edili. Sono considerati come lavori di brillamento speciali BA sia il brillamento di **parti portanti** di un edificio e costruzioni quali le fondamenta, le pareti e i sostegni in muratura o cemento armato, sia il brillamento di costruzioni complesse ed edifici importanti.

Il titolare di un permesso d'uso senza l'iscrizione particolare BA può fare brillare autonomamente **single parti** di costruzioni che **non hanno funzione** portante, quali fondamenta e pareti di muro o calcestruzzo, attenendosi alle limitazioni imposte dalla categoria del permesso di cui sono titolari e dopo attenta valutazione del rischio di danni.

4.12 HM Brillamenti in masse ad alta temperatura

I brillamenti in masse ad alta temperatura sono tutti i brillamenti nei quali la temperatura del materiale in cui si opera è superiore a 70°C. In pratica: il brillamento di muratura e di masse di calcestruzzo calde nella demolizione di installazioni per l'industria chimica o metallurgica, il brillamento di murature, di rivestimenti refrattari e di scorie in forni industriali e in impianti inceneritori, nonché il brillamento per la rimozione di depositi in forni industriali e negli inceneritori di rifiuti urbani (bonifica esplosiva).



4.13 KA Preparazione di saccocce di mina

Per ottenere grandi masse di pietrame finora si è fatto ricorso al brillamento di saccocce di mina (KA). Il principio consiste nel creare, al posto di trivellazioni, una o più «saccocce di mina» (camerette) accessibili attraverso un cunicolo o un pozzo scavati manualmente. Le saccocce sono quindi riempite di esplosivo e fatte brillare. Secondo il numero di saccocce che fanno parte dell'installazione di brillamento si distingue fra installazioni con una, due o più saccocce di mina. In Svizzera questo metodo non viene più utilizzato.

5 Permesso d'uso per pezzi pirotecnici

5.1 Fondamenti

L'articolo 52 capoverso 6 dell'ordinanza sugli esplosivi esige il possesso di un permesso d'uso per potere impiegare pezzi pirotecnici per scopi professionali della categoria T2 (fuochi d'artificio di scena), P2 (razzi antigrandine, manicotti di saldatura) e 4 (fuochi d'artificio per scopi professionali). Nel permesso sono menzionate le relative **abilitazioni all'utilizzazione**.

L'abilitazione al brillamento A autorizza il titolare a usare i pezzi pirotecnici della categoria P2, ad eccezione dei razzi antigrandine.

Per l'utilizzo dei pezzi pirotecnici delle categorie T2 e 4 occorre chiedere preventivamente il permesso del Comune o del Cantone che possono limitarne l'uso in virtù dei loro poteri di polizia.

Per tutti gli altri pezzi pirotecnici (categorie T1, 1, 2 e 3) la legge non prevede alcun permesso d'uso. Tuttavia, anche per questi prodotti occorre quasi sempre il permesso del Comune o del Cantone.

Il permesso d'uso per pezzi pirotecnici è suddiviso nelle abilitazioni seguenti.

5.2 HA Razzi antigrandine

Attraverso l'impiego di razzi antigrandine si cerca di influenzare la dimensione dei chicchi di grandine. Al momento, in Svizzera, si fa uso di razzi a base di iodio argentato.

5.3 RS Cariche esplosive di salvataggio

Le cariche esplosive di salvataggio servono a creare l'accesso a spazi chiusi o sbarrati. Tale tecnica è usata solo quando i mezzi di soccorso, i mezzi meccanici e gli sforzi manuali non riescono a raggiungere lo scopo.

5.4 SS Manicotti di saldatura

Questa menzione autorizza la preparazione e l'innesco di cariche esplosive per la saldatura. Il metodo d'accensione può essere pirotecnico (solamente una miccia di sicurezza), elettrico o tubolare. Questa particolare tecnica viene soprattutto usata per saldare i cavi metallici nel montaggio delle linee elettriche aeree.

5.5 SV Valvole ad apertura rapida

Le valvole ad apertura rapida sono valvole che si aprono sotto l'effetto di un dispositivo di accensione. Sono impiegate soprattutto nei sistemi di spegnimento d'incendio automatici degli impianti industriali.



5.6 FWA Fuochi d'artificio A

La menzione FWA autorizza ad accendere fuochi d'artificio e pezzi pirotecnici pronti all'uso fino a un calibro di max. 75 mm e a una massa netta di esplosivo di max. 50 kg. Questa menzione riguarda chi accende piccoli fuochi d'artificio all'aperto.

5.7 FWB Fuochi d'artificio B

La menzione FWB autorizza ad accendere grandi fuochi d'artificio con una massa netta di esplosivo superiore ai 50 kg. Riguarda soprattutto chi progetta e accende fuochi d'artificio per scopi professionali.

5.8 BF Fuochi d'artificio di scena

La menzione BF autorizza ad accendere pezzi pirotecnici della categoria T2 su palcoscenici e scene all'interno e all'esterno.

6 Permesso d'uso P

6.1 Abilitazioni al brillamento

Conformemente agli articoli 16 e 42 capoverso 1 della legge federale sugli esplosivi e per mezzo dell'ordinanza sull'impiego di esplosivi da parte della polizia, il Consiglio federale ha emanato regolamentazioni eccezionali per i compiti di polizia della Confederazione, dei Cantoni e dei Comuni con una propria polizia criminale o con formazioni speciali, così come disposizioni sulla formazione all'uso di esplosivi. Il regolamento dei permessi è analogo a quello dei permessi civili. Attualmente sono regolamentati 3 diversi tipi di brillamento ad uso della polizia: cariche esplosive per formazioni speciali (FS), tecnica del brillamento per la polizia criminale e di pubblica sicurezza (SIKRIPO) e disinnescio di cariche esplosive (E).

Solo l'Istituto svizzero di polizia (ISP) è autorizzato a organizzare i corsi di formazione e gli esami.

7 Titolari di permesso d'uso

7.1 Registro

In base all'articolo 57a OEspl la SEFRI tiene un registro dei permessi che riporta i dati personali (salvo l'indirizzo), le abilitazioni al brillamento e all'utilizzazione conseguite e la partecipazione alle formazioni complementari di ogni titolare di permesso d'uso.

7.2 Informazioni

Il titolare di un permesso d'uso è autorizzato a consultare le annotazioni che lo riguardano. Inoltre, il registro è anche a disposizione dei Cantoni e dell'Ufficio centrale esplosivi e pirotecnica. Sono fatte salve le direttive della legge federale sulla protezione dei dati.

7.3 Formazione complementare

Il permesso d'uso ha validità permanente. Tuttavia l'abilitazione al brillamento o all'utilizzazione di pezzi pirotecnici scade dopo 5 anni. Per poterla rinnovare, i titolari dei permessi d'uso devono frequentare una formazione complementare (FC) che può essere limitata a un'unica abilitazione.

Al superamento di un esame per una categoria superiore l'abilitazione è rinnovata per altri 5 anni.

L'abilitazione può essere rinnovata anche una volta scaduto il termine di 5 anni, purché tra lo scadere del termine ed il rinnovo non si eseguano opere di brillamento.



7.4 Ritiro del permesso

L'articolo 60 OEspl disciplina il ritiro del permesso. Il Cantone di domicilio ritira il permesso quando il titolare è stato condannato per violazione grave delle prescrizioni di protezione o di sicurezza o per un reato in materia di esplosivi e la sentenza è passata in giudicato.

I possibili motivi che portano al ritiro di un permesso sono:

1. ottenimento del permesso in maniera illecita;
2. condanna per reato in materia di esplosivi;
3. violazione grave delle prescrizioni di protezione o di sicurezza;
4. mancanza delle garanzie d'impiego degli esplosivi o dei pezzi pirotecnici in modo lecito e conforme alle regole dell'arte;
5. ritiro del permesso d'uso svizzero all'estero per i motivi summenzionati.

8 Rischio di danno

Ad ogni brillamento è connesso un rischio di danno. L'articolo 53 capoverso 3 OEspl distingue fra tre diversi rischi di danno, in relazione anche alle categorie di permesso:

Rischio di danno	Permesso
Scarso rischio di danni	A, B, C
Medio rischio di danni	B, C
Elevato rischio di danni	C + specialista

8.1 Principio

Per la propria sicurezza e per la protezione della vita e dei beni, chiunque commercia con esplosivi o pezzi pirotecnici deve adottare, secondo le circostanze, tutti i provvedimenti ordinati e ragionevolmente esigibili (articolo 17 LEspl).

I lavori con materie esplosive devono essere eseguiti secondo le regole normalmente riconosciute della tecnica di brillamento (art. 92 cpv. 1 OEspl).

Quanto più delicato è il progetto di brillamento tanto più grandi sono le esigenze di precisione ed accuratezza richieste al titolare del permesso d'utilizzazione. Nel caso in cui il brillamento presenti un **elevato rischio di danni, si deve ricorrere alla collaborazione di uno specialista qualificato sia nella fase di pianificazione che nell'esecuzione del brillamento.**

8.2 Consultazione di uno specialista

Se non possiede le sufficienti conoscenze o l'esperienza necessaria, il titolare di un'abilitazione C che esegue brillamenti ad elevato rischio di danni deve fare appello ad uno o più specialisti qualificati per valutare l'elevato rischio di danni sia nella fase di pianificazione che in quella di esecuzione. L'esperienza prova che la stima dei rischi particolari è talmente complessa che è indispensabile la presenza di specialisti qualificati negli specifici ambiti di conoscenza. Il grado di rischio non è necessariamente legato al grado di difficoltà del brillamento. Si può considerare il fatto che l'elevato rischio di danni non risieda nel brillamento stesso (fattore geologico in un brillamento di sicurezza, fattore statico in un brillamento a scopo di demolizione). Gli specialisti qualificati non devono necessariamente essere titolari di un'abilitazione di brillamento!

Il brillamento deve essere eseguito **di propria mano** dal titolare di un'abilitazione C. **Non è autorizzata la delega a titolari dell'abilitazione B.**



Inoltre **anche il titolare del permesso C, in una certa misura, deve essere controllato**; infatti, a sua volta lo specialista qualificato deve costantemente accertarsi sul posto dell'esecuzione corretta dei lavori che riguardano la parte del progetto di cui è responsabile (art. 93 cpv. 2 OEspI).

Il capominatore deve giudicare se un'opera di brillamento comporta un elevato rischio di danni. Secondo l'articolo 93 capoverso 1 dell'ordinanza, infatti, il capominatore è responsabile dei lavori preparatori e, nel caso si rendesse necessario, deve apportare competenze specifiche.

8.3 Promemoria di pianificazione concernente il «rischio di danni»

Un aiuto per imparare a valutare il rischio di danni è offerto dal «Promemoria di pianificazione per la valutazione dei rischi di danni durante i lavori di brillamento» elaborato da un comitato di esperti. Nel promemoria sono descritti i singoli rischi di danni e, con l'ausilio di una tabella, sono forniti i valori di rischio che permettono di determinare in quale categoria di rischio sia da situare il brillamento da pianificare. Questo documento serve nella pianificazione dei brillamenti sia durante i corsi di formazione sia nella pratica.

8.4 Lo specialista qualificato

È considerato specialista qualificato la persona che, in base alla sua formazione ed esperienza, è in grado **di valutare un elevato rischio di danno e di pianificare in modo adeguato la parte del progetto di brillamento corrispondente**. Lo specialista qualificato non deve necessariamente essere titolare di un'abilitazione al brillamento. L'articolo 53 capoverso 5 dell'ordinanza sugli esplosivi dà unicamente indicazioni sul profilo professionale richiesto ad uno specialista. Uno specialista con qualifiche generiche ed una buona formazione non risponde alle esigenze. Lo **specialista qualificato deve essere in grado di risolvere correttamente ed efficacemente i problemi specifici, basandosi sulla propria conoscenza e capacità, nonché sulla sua personale esperienza**.

Lo specialista qualificato deve dimostrare di volta in volta di possedere quelle conoscenze particolari necessarie alla pianificazione e all'esecuzione dei relativi brillamenti.

9 Trasporto

9.1 Fondamenti

L'articolo 91 dell'ordinanza sugli esplosivi disciplina esclusivamente il trasporto sulle strade private e su quelle industriali.

Il trasporto su strade pubbliche di materiale esplosivo e pezzi pirotecnici è disciplinato all'articolo 3 capoverso 2 della legge federale sugli esplosivi, conformemente alle prescrizioni speciali della legislazione federale⁸ e dagli accordi internazionali⁹, generalmente più severe.

9.2 Permesso SDR/ADR

Solo i conducenti di veicoli che hanno seguito con successo un corso di formazione SDR sono autorizzati a trasportare quantitativi di merce pericolosa (anche materie esplosive) che superano il limite del trasporto libero autorizzato (per la definizione dei limiti di trasporto libero, si veda SDR).

9.3 Trasporto autorizzato con il permesso di brillamento

I titolari dei permessi d'uso per esplosivi o pezzi pirotecnici¹⁰ rilasciati dalla SEFRI non hanno bisogno del permesso SDR. Essi sono abilitati a trasportare materie esplosive, appartenenti alla

⁸ Ordinanza sui trasporti di merci pericolose su strada (SDR)

⁹ Accordo europeo sul trasporto internazionale di merci pericolose su strada (ARD)

¹⁰ S'intendono le abilitazioni A, B, C, HA e FWB



classe 1 delle merci pericolose (materiale esplosivo ed oggetti contenenti materiale esplosivo) oltre il quantitativo limite. Tale abilitazione è valida unicamente per le materie esplosive ed i pezzi pirotecnici che possono essere utilizzati dal conducente del veicolo nel quadro del permesso d'uso rilasciato. Ad esempio: il titolare di un permesso di utilizzazione per «razzi antigrandine» può trasportare solo quel tipo di razzi oltre la quantità concessa liberamente. Qualora voglia trasportare materie esplosive dovrebbe essere titolare di un permesso SDR o di un permesso d'uso con abilitazione al brillamento A, B o C.

Si segnala che tale regolamentazione eccezionale è valida unicamente per i trasporti sul territorio svizzero e che il permesso o l'abilitazione devono essere validi (e deve essere assolto l'obbligo di formazione complementare).

10 Decisioni e pubblicazioni della SEFRI nel settore degli esplosivi

Secondo l'articolo 14 capoverso 5 della legge federale sugli esplosivi, il Dipartimento federale dell'economia esercita la vigilanza sugli esami. Con l'ordinanza sugli esplosivi, l'incarico dettagliato è stato ulteriormente delegato alla SEFRI. Per chiarimenti sui singoli punti la SEFRI ha pubblicato le disposizioni e le direttive seguenti.

10.1 Brillamento di edifici

Spiegazioni concernenti il brillamento di edifici. Nel documento è descritta la delimitazione fra lavori ordinari e lavori speciali nel brillamento di edifici.

10.2 Vigilanza di persona del mestiere

Commento in quattro punti relativo all'art. 52 cpv. 2 lettera b dell'ordinanza sugli esplosivi. I cinque punti principali contengono le seguenti spiegazioni:

1. A chi può essere affidata l'esecuzione?
2. In che modo deve avvenire l'esecuzione?
3. Con che frequenza deve essere esercitata la vigilanza?
4. In che misura deve essere disponibile la persona che esercita la vigilanza?
5. Quali regolamenti sono validi per le opere di brillamento speciali?

10.3 Brillamenti staccavalanghe

Istruzioni per tutti gli organizzatori di corsi e di esami su brillamenti per il distacco artificiale di valanghe, concernenti la formazione e lo svolgimento degli esami per brillamenti staccavalanghe.

I temi trattati sono i seguenti:

1. Corsi ed esami
2. Direttive generali d'intervento
3. Brillamenti staccavalanghe con apposite teleferiche
4. Brillamenti staccavalanghe dalle cabine dei trasporti pubblici
5. Brillamenti staccavalanghe dagli elicotteri

10.4 Apprezzamento del rischio di danno

Promemoria sull'apprezzamento del rischio di danno durante le opere di brillamento.



10.5 Sbarramento di strade

Lo sbarramento di una strada, ai sensi dell'articolo 1 dell'ordinanza sulle norme della circolazione stradale (ONC), implica il previo accordo tra la persona autorizzata al brillamento e la polizia competente.

10.6 Creazione e compiti di un comitato di esperti

Mansionario relativo alla creazione e ai compiti di un comitato di esperti. Nel mansionario si precisa quali sono i doveri del comitato per quanto concerne il coordinamento delle prescrizioni relative alla formazione e agli esami, per le menzioni di brillamenti speciali non citati nell'ordinanza e per il riconoscimento dei permessi d'uso.

10.7 Riconoscimento di altri permessi (equivalenza)

Direttiva sulla procedura di riconoscimento di altri permessi secondo l'articolo 59 dell'OEspl. Le commissioni d'esame competenti possono riconoscere l'equivalenza tra i permessi d'uso (in particolare quelli esteri) e le abilitazioni al brillamento e all'utilizzazione. La commissione decide sull'equivalenza in base alle opinioni espresse da un comitato di esperti o alle raccomandazioni della SEFRI.

10.8 Lista delle equivalenze dei permessi d'uso

La SEFRI verifica le equivalenze accordate dalle commissioni d'esame e redige una lista. In base alla lista le commissioni d'esame possono approvare rapidamente le domande di riconoscimento già accettate senza ripetere l'intera procedura.

10.9 Formazione complementare per le persone abilitate al brillamento e all'utilizzazione di esplosivi

Le direttive regolano organizzazione, durata e contenuto dei corsi di formazione complementare.

10.10 Rilascio dell'attestato di condotta

Il rilascio dell'attestato di condotta è disciplinato in maniera diversa nei vari Cantoni. La guida costituisce un ausilio per i richiedenti e funge da raccomandazione per l'autorità che rilascia l'attestato.

10.11 Verifica della documentazione per i corsi e per gli esami

Le direttive completano le disposizioni dell'articolo 65 capoverso 2 dell'OEspl sulla verifica della documentazione per i corsi e per gli esami da parte di un comitato di esperti.

10.12 Tracciabilità degli esplosivi

La guida illustra come vengono attuate l'identificazione e la tracciabilità degli esplosivi ai sensi dell'allegato 14 OEspl.

10.13 Trasporto di esplosivi e pezzi pirotecnici

La guida indica quali esplosivi e pezzi pirotecnici possono essere trasportati dai titolari di un permesso d'uso.

I documenti aggiornati possono essere richiesti alla SEFRI, Servizio degli esplosivi, oppure scaricati dal sito www.sefri.admin.ch.



11 Specialista con attestato professionale federale

Si tratta di un esame professionale ai sensi della legge federale sulla formazione professionale. L'ente responsabile di questo esame professionale è l'Associazione svizzera del brillamento (ASB).

Secondo il profilo professionale, è ritenuto specialista in brillamento la persona con esperienza pratica che dopo il tirocinio o durante anni di attività nel settore si è occupato intensamente di tecniche di brillamento. Tale persona dirige od esegue lavori di brillamento ed ha le conoscenze necessarie per la pianificazione.