



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Dipartimento federale dell'economia DFE

Ufficio federale della formazione professionale e della tecnologia

UFFT

Formazione professionale/servizio degli esplosivi

Guida

Dalla teoria alla pratica

Dicembre 2006

Nota editoriale

Editore: Ufficio federale della formazione professionale e della tecnologia (UFFT)
Formazione professionale superiore

Autore: Servizio degli esplosivi, Karl Ulrich

1° edizione: 1996

Rielaborazione: servizio degli esplosivi, Clo Gregori, dicembre 2006

Lingue: d / f / i

I n d i c e

Guida.....	5
Basi legali.....	6
<i>Legge e ordinanza sull'uso degli esplosivi.....</i>	<i>6</i>
<i>Comitato di esperti nel brillamento.....</i>	<i>6</i>
<i>Opere di brillamento ordinarie e speciali.....</i>	<i>7</i>
<i>Classificazione e permessi per categoria.....</i>	<i>8</i>
Formazione nel campo degli esplosivi.....	9
<i>Fondamenti.....</i>	<i>9</i>
<i>Enti attualmente responsabili dell'ottenimento dei permessi di brillamento e di utilizzazione.....</i>	<i>9</i>
<i>Regolamenti sulla formazione e sugli esami.....</i>	<i>9</i>
<i>Condizioni d'ammissione.....</i>	<i>9</i>
<i>Iscrizione.....</i>	<i>10</i>
<i>Sorveglianza.....</i>	<i>10</i>
Permessi di brillamento.....	10
<i>Permesso di brillamento A.....</i>	<i>10</i>
<i>Permesso di brillamento B.....</i>	<i>10</i>
<i>Permesso di brillamento C.....</i>	<i>11</i>
<i>LA Brillamenti staccavalanghe.....</i>	<i>11</i>
<i>VE Distruzione di esplosivi divenuti inutilizzabili.....</i>	<i>12</i>
<i>WS Brillamenti in cave di pietrame d'opera.....</i>	<i>13</i>
<i>ME Brillamenti di metallo.....</i>	<i>13</i>
<i>UW Brillamenti subacquei.....</i>	<i>13</i>
<i>GR Brillamenti di grosse trivellazioni.....</i>	<i>14</i>
<i>BA Brillamenti di edifici.....</i>	<i>14</i>
<i>HM Brillamenti in masse ad alta temperatura.....</i>	<i>14</i>
<i>KA Preparazione di saccocce di mina.....</i>	<i>14</i>
Permesso d'utilizzazione di pezzi pirotecnici.....	14
<i>Fondamenti.....</i>	<i>14</i>
<i>HA Razzi di cannoni grandinifughi.....</i>	<i>15</i>
<i>RS Cariche esplosive di salvataggio.....</i>	<i>15</i>
<i>SS Cartucce per la saldatura.....</i>	<i>15</i>
<i>SV Valvole ad apertura rapida.....</i>	<i>15</i>
Permesso di brillamento P.....	15
<i>Permesso di brillamento nei servizi di polizia.....</i>	<i>15</i>
Titolari di permesso d'utilizzazione.....	16

<i>Registro</i>	16
<i>Informazioni</i>	16
<i>Formazione complementare</i>	16
<i>Revoca dei permessi</i>	16
Rischio di danno	17
<i>Principio</i>	17
<i>Consultazione di uno specialista</i>	17
<i>Promemoria di pianificazione concernente il "Rischio di danni"</i>	18
<i>Lo specialista qualificato</i>	18
Trasporto	18
<i>Fondamenti</i>	18
<i>Permesso SDR/ADR</i>	18
<i>Trasporto autorizzato con il permesso di brillamento</i>	18
Decisioni e pubblicazioni dell'UFFT nel campo degli esplosivi	19
<i>Brillamento di edifici</i>	19
<i>Vigilanza di persona del mestiere</i>	19
<i>Brillamenti staccavalanghe</i>	19
<i>Apprezzamento del rischio di danno</i>	19
<i>Sbarramento di strade</i>	19
<i>Creazione e compiti di un gruppo di esperti</i>	20
<i>Riconoscimento di altri permessi (equivalenza)</i>	20
<i>Lista delle equivalenze dei permessi di brillamento e di utilizzazione</i>	20
<i>Formazione comple-mentare per persone abilitate al brillamento e all'utilizzazione di esplosivi</i>	20
<i>Rilascio del certificato di affidabilità</i>	20
<i>Controllo della documentazione per i corsi e per gli esami</i>	20
Specialista con attestato professionale federale	20

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 per il brillamento
- formazione per il brillamento

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 dall'UFFT.

<http://www.bbt.admin.ch/themen/hoehere/00162/index.html?lang=it>

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

**Ufficio federale della
formazione
professionale e della
tecnologia (UFFT)**

Formazione professionale superiore
Servizio degli esplosivi

Clo Gregori

Basi legali

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 a persone in possesso di un permesso d'utilizzazione o da persone da loro sorvegliate. Questo vale anche per l'uso di pezzi pirotecnici in campo industriale, tecnico ed agricolo della categoria G2. Unica eccezione per il momento è riservata all'uso di materiale pirotecnico destinato allo spettacolo.

In altre parole: solo 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 della categoria G2.

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

Le prescrizioni saranno utili ed efficaci solamente se i titolari di un permesso di brillamento e di utilizzazione e i responsabili dei corsi di formazione e dei rispettivi esami le rispetteranno seriamente e con cognizione di causa.

Comitato di esperti nel brillamento

Con la legge sugli esplosivi, il legislatore assegna all'UFFT l'incarico di controllare la formazione e l'esaminazione dei candidati per l'ottenimento dei permessi di brillamento e di utilizzazione. 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 di brillamento decidono in quale misura possono essere riconosciuti i permessi. Questo vale in special modo per i permessi stranieri. Anche in questi casi l'UFFT 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, l'UFFT 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 20 anni il comitato di esperti si è affermato quale consulente nell'applicazione della legge federale sugli esplosivi.

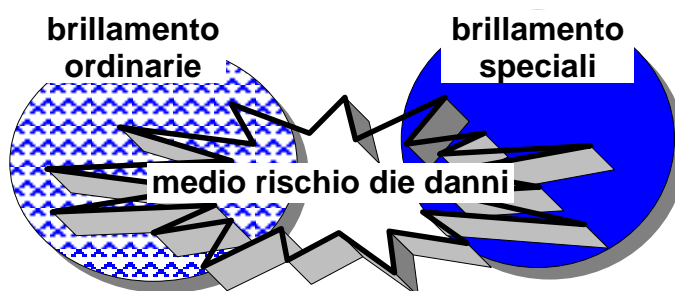
L'UFFT decide, secondo il problema ed il campo d'applicazione, in merito all'opportunità di interpellare il comitato di esperti ed in merito alla composizione di quest'ultimo. Inoltre lo presiede e ne dirige il segretariato

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.

Ad esempio: un brillamento che dal punto di vista delle dimensioni potrebbe essere eseguito con un permesso d'utilizzazione A, ma implica un medio rischio di danni, potrà essere effettuato solo con un permesso B o C. Nel caso in cui sia ad elevato rischio di danni occorrerà fare ricorso ad 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.

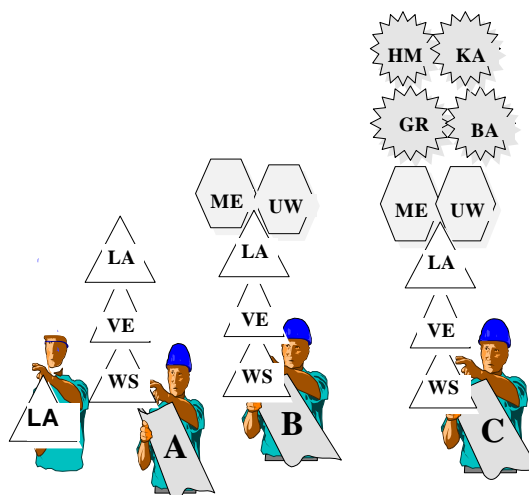
Le opere di brillamento **speciali** richiedono specifiche conoscenze di tecnica del brillamento. Tali opere sono elencate nell'articolo 53 capoverso 2 dell'ordinanza. La lista, tuttavia, non è esaustiva.

I brillamenti speciali sono eseguibili solamente con determinate categorie di permessi d'utilizzazione, secondo il grado di difficoltà presentato. Ad esempio, solo le persone in possesso di un permesso d'utilizzazione della categoria B o C possono essere autorizzate alla formazione e all'esame per il brillamento del metallo; formazione ed esami per il brillamento di grosse

¹ Si veda il capitolo "Rischio di danno"

trivellazioni sono riservati alla categoria C. Tali specificazioni sono contenute nei regolamenti per i corsi di formazione e per gli esami.

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		

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

L'autorizzazione per l'esecuzione di brillamenti speciali relativa al rischio di danno è regolata esclusivamente in base alle categorie di permesso per i *brillamenti ordinari*².

Per esempio: un detentore di permesso A e una detentrici 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. Ciò nonostante 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.

² Si veda il capitolo "Rischio di danno"

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 (elevato rischio di danni).

Formazione nel campo degli esplosivi

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

Fondamenti

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

La frequenza di un corso non è obbligatoria. Tuttavia, stabilendo i requisiti da esigere agli esami (art. 56 OEsp) si determina anche il contesto delle materie di formazione. L'insegnamento di tali materie può essere dispensato anche tramite corsi (art. 54 OEsp).

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 di brillamento, la quale, a sua volta, può istituire ulteriori distretti.

Lo stato attuale degli enti autorizzati a tenere corsi ed esami può essere richiesto all'UFFT, Servizio degli esplosivi.

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, 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 trasferisce ad una **commissione di brillamento** 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 dall'UFFT i propri regolamenti. Tutti i partecipanti devono essere messi a conoscenza dei regolamenti.

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 degli esplosivi lecita 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.

Iscrizione

Le persone interessate devono rivolgersi direttamente agli enti responsabili competenti.

Sorveglianza

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

Permessi di brillamento

I permessi di brillamento di esplosivi per brillamenti ordinari sono suddivisi 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 è in possesso, ad esempio, di un permesso 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.

Permesso di brillamento A

Il permesso 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 di permessi 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 permesso di 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.

Permesso di brillamento B

Il titolare di un permesso 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 una persona in possesso del permesso C e **seguito istruzioni scritte** nel caso specifico⁵, i titolari di permesso B possono eseguire anche **tutti gli altri brillamenti** con medio rischio di danni.

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".

Permesso di brillamento C

Il permesso C è il grado più alto ed autorizza ad 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 sono limitati, ad eccezione di 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 del permesso C solo se assistiti da uno specialista qualificato⁶ in quel particolare problema, tranne nel caso in cui lo stesso titolare del permesso C possa provare di avere esperienza sufficiente in quel particolare settore.

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), sono abilitate ai brillamenti staccavalanghe solo le persone che hanno seguito 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 per mezzo di una miccia di sicurezza;
2. collegare cariche per mezzo di miccia detonante e a farle brillare per mezzo di una miccia di sicurezza;
3. far brillare cariche collegate per mezzo di circuito elettrico o tubolare⁷.

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.

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.

Autorizzazione di brillamento	Quantità massima d'esplosivo utilizzabile	
	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.

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 OEspl). 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 categorie di permesso 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, che sono vincolanti per tali operazioni.

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

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 permesso di brillamento A, B o C, **attenendosi alle restrizioni imposte dai rispettivi permessi**, 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, carichi 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 del permesso C. Per gran parte degli operai specializzati WS un esame per il permesso C costituirebbe un ostacolo difficilmente sormontabile. Il motivo per cui sarebbe richiesto un permesso C, d'altra parte, è unicamente dovuto alla quantità di esplosivo usata e non alle tecniche di brillamento che sono materia del permesso C. È per tanto 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 permesso d'utilizzazione 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.

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.

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..

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.

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 di brillamento 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.

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 di depositi o di residui di forni industriali o di altiforni .

KA Preparazione di saccocce di mina Per ottenere grandi masse di pietrame si può procedere, oltre che al brillamento di grosse trivellazioni (GR), 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 è praticamente più utilizzato.

Permesso d'utilizzazione di pezzi pirotecnici

L'articolo 52 capoverso 6 dell'ordinanza sugli esplosivi esige il possesso di un permesso d'utilizzazione per potere usare pezzi pirotecnici a scopo professionale della categoria G2 , quali, ad esempio, i razzi di cannoni grandinifughi (razzi antigrandine) o i cartucce per la saldatura. L'abilitazione all'utilizzazione A autorizza il titolare ad usare i pezzi pirotecnici della categoria G2, ad eccezione dei razzi di cannoni grandinifughi.

Fondamenti

Nell'utilizzo di pezzi pirotecnici a fini industriali il proprietario dell'impresa è responsabile del rispetto di tutte le prescrizioni specifiche.

La legge non regola l'utilizzo dei fuochi d'artificio (pezzi pirotecnici a scopo di spettacolo). Tuttavia occorre chiedere preventivamente il permesso del Comune o del Cantone che possono limitarne l'uso in virtù dei loro poteri di polizia.

Il permesso d'utilizzazione di pezzi pirotecnici è suddiviso nei seguenti gruppi:

HA Razzi di cannoni grandinifughi

Attraverso l'impiego di razzi di cannoni grandinifughi (razzi anti-grandine) si cerca di influenzare la dimensione dei chicchi di grandine. Al momento, in Svizzera, si fa uso di razzi a base di iodio argentato.

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.

SS Cartucce per la 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.

SV Valvole ad apertura rapida

Le valvole che si aprono sotto l'effetto di un dispositivo d'accensione, come ad esempio i sistemi di spegnimento d'incendio automatici, rientrano nella categoria dei pezzi pirotecnici nel caso in cui il dispositivo di accensione contenga esplosivo oppure l'elemento esplosivo sia superiore a 50 g. Tali valvole possono essere montate unicamente da titolari di un permesso d'utilizzazione con la menzione SV. Nella prassi, si osserva che le persone interessate preferiscono sostenere l'esame per il permesso di brillamento (in generale della categoria A), che le autorizza a queste operazioni, piuttosto dell'esame per il permesso d'utilizzazione.

Permesso di brillamento P

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.

Permesso di brillamento nei servizi di polizia

Il regolamento dei permessi è analogo a quello dei permessi civili. La formazione di base si conclude con un permesso di brillamento P. Attualmente sono regolamentati 5 diversi tipi di brillamento speciale ad uso della polizia: cariche esplosive per formazioni speciali (FS), tecnica di brillamento / piano di brillamento (TMP), distruzione di esplosivi (VE), brillamento di metallo (ME) e disinnesco di cariche esplosive (E).

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

Titolari di permesso d'utilizzazione

L'UFFT tiene un registro dei permessi di brillamento e di utilizzazione rilasciati (art. 57 cpv. 3 OEspl). In esso sono registrati i dati personali di ogni titolare (senza indirizzo del domicilio), i permessi di brillamento e di utilizzazione di esplosivi da questi ottenuti e la frequenza dei corsi di formazione complementare (FC).

I titolari dei permessi hanno accesso alle informazioni che li riguardano iscritte sul registro. Il registro inoltre è a disposizione dei Cantoni e dell'Ufficio centrale per gli esplosivi e la pirotecnica.

Registro

All'interno del registro sono menzionati i dati personali del titolare del permesso e i permessi di cui è in possesso. L'indirizzo del domicilio non è riportato.

Informazioni

Le autorità e i privati interessati possono ricevere informazioni concernenti singoli titolari del permesso di brillamento e di utilizzazione inoltrando una domanda scritta. Sono salve le direttive della legge federale sulla protezione dei dati.

Formazione complementare

Il permesso ha validità permanente. Tuttavia l'autorizzazione di brillamento è valida per 5 anni al massimo. Per poterla rinnovare, i titolari dei permessi di brillamento devono frequentare una formazione complementare (FC) che può essere limitata ad un'unica autorizzazione.

In seguito al superamento di un esame di brillamento ordinario o speciale l'autorizzazione è rinnovata per altri 5 anni in tutte le categorie autorizzate fino a quel momento.

L'autorizzazione 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. I regolamenti della formazione complementare (FC) sono validi anche per i titolari dei permessi d'utilizzazione.

Revoca dei permessi

L'articolo 60 OEspl regola la revoca dei permessi. Il permesso è revocato dal Cantone di domicilio del titolare se vi è stata un' inosservanza grave delle prescrizioni di protezione o di sicurezza o una condanna passata in giudicato per un delitto con materie esplosive.

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

1. ottenimento del permesso in maniera illecita;
2. condanna per un delitto con materie esplosive;
3. inosservanza 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. revoca del permesso d'utilizzazione svizzero all'estero, per i motivi sopracitati.

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:

<u>Rischio di danno</u>	<u>Permesso</u>
Scarso rischio di danni	A, B, C
Medio rischio di danni	B, C
Elevato rischio di danni	C + specialista

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.**

Consultazione di uno specialista

Se non possiede le sufficienti conoscenze o l'esperienza necessaria, il titolare di un permesso di brillamento e di utilizzazione d'esplosivi 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 in possesso di un'autorizzazione di brillamento!

Il brillamento deve essere eseguito **di propria mano** dal titolare di un permesso di brillamento **C. Non è autorizzata la delega a titolari del permesso 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 OEspl).

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.

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.

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 obbligatoriamente essere in possesso di un permesso d'utilizzazione di esplosivi. 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.

Trasporto

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

Fondamenti

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

Permesso SDR/ADR

Solamente 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).

Trasporto autorizzato con il permesso di brillamento

I titolari di un permesso di brillamento e di utilizzazione di esplosivi o di pezzi pirotecnici rilasciato dall'UFFT non hanno l'obbligo di possedere il permesso SDR. Essi sono abilitati a trasportare materie esplosive, appartenenti alla 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 di brillamento e di utilizzazione in suo

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

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

possesso. *Ad esempio:* il titolare di un permesso di utilizzazione di "razzi di cannoni grandinifughi" può trasportare solo razzi meteorologici oltre la quantità concessa liberamente. Nel caso volesse trasportare materie esplosive dovrebbe essere in possesso di un permesso SDR oppure di un permesso di brillamento di esplosivi.

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).

Decisioni e pubblicazioni dell'UFFT nel campo degli esplosivi

Secondo l'articolo 14 capoverso 5 della legge federale sugli esplosivi, il Dipartimento federale dell'economia esercita la vigilanza sul rilascio dei permessi di brillamento e di utilizzazione. Con l'ordinanza sugli esplosivi, l'incarico dettagliato è stato ulteriormente delegato all'UFFT. Per chiarimenti di singoli punti, l'UFFT ha pubblicato finora le seguenti disposizioni e direttive:

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.

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?

Brillamenti staccavalanghe

Istruzioni per tutti gli organizzatori di corsi e di esami su brillamenti per lo stacco 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.

Apprezzamento del rischio di danno

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

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 con l'autorizzazione di brillamento e la polizia responsabile.

Creazione e compiti di un gruppo di esperti	Mansionario relativo alla creazione e ai compiti di un comitato di esperti nel campo degli esplosivi. Nel mansionario si precisa quali sono i doveri del comitato d'esperti per quanto concerne il coordinamento delle prescrizioni per la formazione e gli esami, per le menzioni di brillamenti speciali non citati dall'ordinanza e per il riconoscimento dei permessi.
Riconoscimento di altri permessi (equivalenza)	Direttive sulla procedura di riconoscimento di altri permessi secondo l'articolo 59 dell'OEspl. Le commissioni di brillamento responsabili possono riconoscere l'equivalenza dei permessi di brillamento (in particolare permessi rilasciati all'estero) con i permessi di brillamento delle categorie A, B o C, oppure con le menzioni per brillamenti speciali. Se le domande di riconoscimento non sono riconosciute non idonee a priori, la commissione di brillamento decide dell'equivalenza in base alle opinioni espresse da un comitato di esperti o in base alla raccomandazione dell'UFFT.
Lista delle equivalenze dei permessi di brillamento e di utilizzazione	L'UFFT controlla le equivalenze accordate dalle commissioni dei brillamenti e redige una lista. Sulla base di tale lista le commissioni dei brillamenti possono approvare rapidamente le domande di riconoscimento già approvate senza ripetere l'intera procedura.
Formazione complementare per persone abilitate al brillamento e all'utilizzazione di esplosivi	Le direttive regolano organizzazione, durata e contenuto dei corsi di formazione complementare.
Rilascio del certificato di affidabilità	Ogni Cantone regola diversamente la procedura per il rilascio del certificato di affidabilità. La guida è un aiuto al richiedente e ha funzione di raccomandazione per le autorità rilascianti.
Controllo della documentazione per i corsi e per gli esami	Le direttive completano le disposizioni dell'articolo 65 capoverso 2 dell'OEspl sul controllo della documentazione per gli esami e per i corsi da parte di un comitato di esperti. I documenti attuali possono essere richiesti all'UFFT, servizio esplosivi, oppure scaricati dal sito www.bbt.admin.ch .
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.