

Fabio Mosca

**ABILITAZIONE ALLO SPARO E ALLA VENDITA DI**

# FUOCHI D'ARTIFICIO



Aggiornato al D.M. 9 agosto 2011, al D.P.R. 151/2011 e al D.M. 7 agosto 2012

[Scheda sul sito >](#)

Fabio Mosca Aster s.r.l.

# **Abilitazione allo sparo e alla vendita di fuochi d'artificio**

Aggiornato al D.M. 9 agosto 2011, D.P.R. 151/2011 e D.M. 7 agosto 2012

Fabio Mosca – Aster s.r.l.

ABILITAZIONE ALLO SPARO E ALLA VENDITA DI FUOCHI D'ARTIFICIO

Aggiornato al D.M. 9 agosto 2011, D.P.R. 151/2011 e D.M. 7 agosto 2012

ISBN 978-88-579-0220-3

© 2013 by Dario Flaccovio Editore s.r.l. - tel. 0916700686

[www.darioflaccovio.it](http://www.darioflaccovio.it) [info@darioflaccovio.it](mailto:info@darioflaccovio.it)

Prima edizione: settembre 2013

Mosca, Fabio <1973->

Abilitazione allo sparo e alla vendita di fuochi d'artificio : aggiornato al D.M. 9 agosto 2011, al D.P.R. 151/2011 e al D.M. 7 agosto 2012 / Fabio Mosca. - Palermo : D. Flaccovio, 2013.

ISBN 978-88-579-0220-3

Fuochi d'artificio – Legislazione.

344.450472 CDD-22

SBN PAL0260953

CIP - Biblioteca centrale della Regione siciliana "*Alberto Bombace*"

Stampa: Tipografia Priulla, Palermo, settembre 2013

Nomi e marchi citati sono generalmente depositati o registrati dalle rispettive case produttrici.

L'editore dichiara la propria disponibilità ad adempiere agli obblighi di legge nei confronti degli aventi diritto sulle opere riprodotte.

La fotocopiatura dei libri è un reato.

Le fotocopie per uso personale del lettore possono essere effettuate nei limiti del 15% di ciascun volume/fascicolo di periodico dietro pagamento alla SIAE del compenso previsto dall'art. 68, commi 4 e 5, della legge 22 aprile 1941 n. 633. Le riproduzioni effettuate per finalità di carattere professionale, economico o commerciale o comunque per uso diverso da quello personale possono essere effettuate solo a seguito di specifica autorizzazione rilasciata dagli aventi diritto/dall'editore.

**TUTTI I DIRITTI RISERVATI.**

La riproduzione, anche parziale e con qualsiasi mezzo, non è consentita senza la preventiva autorizzazione scritta dell'Autore.

# Sommario

Prefazione.....	11
1 Il pirotecnico .....	13
2 La minuta vendita.....	15
3 La polvere nera.....	17
3.1 Storia.....	17
3.2 Composizione .....	19
3.3 Comportamento .....	20
4 Classificazione delle materie e degli oggetti esplosivi .....	21
4.1 Classificazione secondo il Re.T.U.L.P.S. (R.D. 6 maggio 1940 n.635) e s.m.i. ....	21
4.2 Classificazione ai sensi dell'art.3 del D.Lgs. 58/2010 di recepimento della direttiva 2007/23/CE.....	23
4.3 Classificazione secondo l'A.D.R. ....	25
4.4 Chi può acquistare i prodotti pirotecnici .....	27
5 Lo spettacolo pirotecnico .....	31
5.1 Lo spettacolo tradizionale.....	31
5.2 L'accensione dei fuochi artificiali .....	33
5.2.1 Figura idonea ad accendere i fuochi d'artificio .....	33
5.2.2 Trasporto dei fuochi d'artificio .....	35
6 Fuochi d'artificio.....	39
6.1 Struttura .....	40
6.2 Materiali costitutivi e composti chimici .....	41
6.2.1 Materiali costitutivi .....	41
6.2.2 Composti chimici.....	42
6.3 Elementi e accessori dei fuochi d'artificio .....	46
6.3.1 Miccia a lenta combustione – miccia di sicurezza .....	46
6.3.2 Stoppino.....	48
6.3.3 Miccia di accensione rapida – il passafuoco .....	48
6.3.4 Spolette di tempo.....	49
6.3.5 Rendino.....	51
6.3.6 Stelle sferiche colorate .....	51

6.3.7 Striscioni – stelle cilindriche colorate.....	52
6.4 I fuochi d’artificio .....	52
6.4.1 Fuochi a terra e fuochi aerei .....	52
6.4.2 Fuochi aerei: bombe e razzi .....	55
6.5 Tipologia di artifici .....	61
6.5.1 Margherite – intrecci - pupatelle.....	61
6.5.2 Lampi – lampi a scala .....	62
6.5.3 Artifici cilindrici aerei semplici e composti .....	62
6.5.4 Artifici aerei sferici .....	65
6.5.5 Sbruffo .....	66
6.5.6 Candela romana .....	69
6.5.7 Cometa semplice e con sbruffi.....	70
6.5.8 Bengala .....	72
6.5.9 Fontane.....	72
6.6 Utensili e attrezzature utilizzati dal pirotecnico.....	74
6.6.1 I mortai.....	74
6.7 Nomenclatura .....	76
6.7.1 Carica di lancio .....	76
6.7.2 Carica d’apertura.....	76
6.7.3 Polvere da spacco.....	76
6.7.4 Cannoli o cannelli .....	76
6.7.5 Sfondamento, apertura, spacco .....	76
6.7.6 Sfondamento a bocca di mortaio .....	76
6.7.7 Pigliata .....	77
6.7.8 Pigliata di lampo .....	77
6.7.9 Cannonata .....	77
6.7.10 Fermata .....	77
6.7.11 Bomba con passaggio .....	77
6.7.12 Finale pirotecnico .....	77
6.7.13 Pioggia .....	78
6.7.14 Strenta o fuga .....	79
6.7.15 Tracchiare .....	79
6.7.16 Batterie d’onore .....	79
6.8 Modalità di accensione dei fuochi d’artificio .....	80
6.8.1 Accensione manuale .....	81
6.8.2 Centraline di comando a distanza .....	81
6.8.3 Gli accenditori elettrici .....	82
6.9 Disposizioni in merito alla sicurezza .....	83
6.10 Procedure di sicurezza durante le accensioni pirotecniche.....	87
6.10.1 Premessa .....	87
6.10.2 Verifica dei siti.....	88
6.10.3 Incantieramento, scarico mortai e posizionamento.....	89

6.10.4 Scarico artifici .....	90
6.10.5 Sistemazione e armamento mortai e collegamento degli artifici .....	91
6.10.6 Esecuzione dello spettacolo – accensioni .....	94
6.10.7 Smontaggio, pulitura mortai e carico sugli automezzi delle attrezzature .....	94
6.10.8 Bonifica ed inertizzazione dei prodotti incombusti, inaccesi e deteriorati .....	94
6.10.9 Rinvio dello spettacolo .....	94
6.10.10 Annullamento dello spettacolo .....	95
6.10.11 Dispositivi di protezione individuale .....	95
 7 Esempi: domande e risposte (fuochi d’artificio e pirotecnico) .....	 97
 8 Esercizio di minuta vendita .....	 111
8.1 I depositi .....	116
8.2 I depositi di minuta vendita .....	116
8.2.1 Inserimento nell’ambiente .....	116
8.2.2 Caratteristiche geometriche .....	117
8.2.3 Caratteristiche strutturali .....	117
8.2.4 I serramenti .....	117
8.2.5 Impianti .....	118
8.2.6 Dispositivi di sicurezza .....	118
8.3 Aprire un esercizio di minuta vendita .....	111
8.3.1 Licenza del Sindaco .....	111
8.3.2 Licenza della Prefettura della Provincia .....	111
8.3.3 Certificato Prevenzione Incendi dei VVF .....	112
8.4 Idoneità per gestire un esercizio di minuta vendita .....	118
8.5 Idoneità per gestire un’armeria .....	118
8.6 Il registro dei prodotti .....	120
8.7 La licenza .....	120
8.7.1 La licenza base .....	120
8.7.2 Rinunce e conversioni .....	122
8.7.3 Compatibilità prodotti esplosivi .....	126
8.8 Modalità di stoccaggio .....	126
8.9 Esercizi di minuta vendita senza licenza .....	127
 9 Esempi: domande e risposte (esercizio di minuta vendita) .....	 129
 10 Sicurezza antincendio: l’estintore .....	 133
10.1 Generalità .....	133
10.2 Costruzione .....	133
10.3 Classificazione .....	135

10.3.1	Classificazione per agente estinguente .....	135
10.3.2	Classificazione per carica di agente estinguente.....	138
10.3.3	Classificazione per utilizzo .....	139
10.3.4	Classificazione per trasportabilità.....	140
10.3.5	Classificazione per metodo di impiego.....	141
10.4	Diverse tipologie di estintori per diverse esigenze .....	142
10.4.1	Utilizzo dell'estintore .....	143
11	Esempi: domande e risposte (l'estintore) .....	145
12	Allegato 1 – Normative .....	147
12.1	Regio Decreto 18 giugno 1931, n. 773 – Testo unico delle leggi di pubblica sicurezza e s.m.i. ....	147
12.1.1	Art. 9 .....	147
12.1.2	Art. 10 .....	147
12.1.3	Art. 11 .....	147
12.1.4	Art. 12 .....	148
12.1.5	Art. 13 .....	148
12.1.6	Art. 31 .....	148
12.1.7	Art. 38 .....	148
12.1.8	Art. 47 .....	149
12.1.9	Art. 48 .....	149
12.1.10	Art. 49 .....	149
12.1.11	Art. 50 .....	149
12.1.12	Art. 51 .....	149
12.1.13	Art. 52 .....	150
12.1.14	Art. 53 .....	150
12.1.15	Art. 55 .....	150
12.1.16	Art. 57 .....	151
12.2	Regio Decreto 6 maggio 1940, n. 635 – Regolamento per l'esecuzione del Testo unico 18 giugno 1931 n.773 delle leggi di pubblica sicurezza e s.m.i. ....	152
12.2.1	Art. 9 .....	152
12.2.2	Art. 82 .....	152
12.2.3	Art. 86 .....	153
12.2.4	Art. 96 .....	153
12.2.5	Art. 97 .....	153
12.2.6	Art. 98 .....	154
12.2.7	Art. 101 .....	155
12.2.8	Art. 108 .....	155
12.2.9	Allegato B – Esercizi di minuta vendita. ....	155
12.2.10	Allegato C – Capitolo I – Licenza di trasporto .....	161

12.2.11 Allegato C – Capitolo II – Norme generali da osservarsi per il trasporto di esplosivi.....	162
12.3 Legge 18 aprile 1975, n.110 – Norme integrative della disciplina vigente per il controllo delle armi, delle munizioni e degli esplosivi.....	162
12.3.1 Art. 8.....	162
12.3.2 Art. 28.....	163
12.4 Circolare 11 gennaio 2001, n.559/C.25055.XV A. MASS(1) – (G.U. 2 febbraio 2001 n.27) – Disposizioni in ordine alla sicurezza ed alla tutela dell’incolumità pubblica in occasione dell’accensione di fuochi artificiali autorizzata ai sensi dell’art.57 del T.U.L.P. ....	163
12.5 D.Lgs. 4 aprile 2010, n.58 .....	170
12.5.1 Art. 2 – Definizioni.....	170
12.5.2 Art. 3 – Classificazione .....	171
12.5.3 Art. 4 – Autorizzazione delle persone con conoscenze specialistiche.....	172
12.5.4 Art. 5 – Limitazioni alla vendita di articoli pirotecnici .....	173
12.5.5 Art. 6 – Marcatura CE .....	174
12.5.6 Art. 7 – Organismi notificati .....	174
12.5.7 Art. 9 – Caratteristiche della marcatura CE.....	175
12.5.8 Art. 11 – Etichettatura degli articoli pirotecnici.....	175
12.5.9 Art. 12 – Etichettatura di articoli pirotecnici per i veicoli.....	177
12.5.10 Art. 17 – Disciplina sanzionatoria .....	177
12.5.11 Allegato I (di cui all’articolo 6, comma 1) REQUISITI ESSENZIALI DI SICUREZZA .....	179
12.6 D.M. 26 novembre 2012.....	182
12.6.1 Art. 1.....	182
13 Allegato 2 – Tabella minuta vendita .....	185
14 Bibliografia .....	191

## 1 Il pirotecnico

Il pirotecnico è colui che possiede la licenza di fabbricazione e/o accensione di esplosivi classificati di IV e V categoria e riconosciuti come fuochi d'artificio. A questa figura è affidato l'allestimento e l'esecuzione dello spettacolo pirotecnico. Tale attività è subordinata al superamento di un esame in cui si dimostra la propria capacità tecnica<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> **R.D. 6 maggio 1940 n. 635 e s.m.i. - Art. 101** - Chi chiede la licenza per fabbricare o accendere fuochi d'artificio deve ottenere un certificato di idoneità rilasciato dal prefetto su conforme parere della commissione tecnica prevista dall'art. 49 del testo unico 18 giugno 1931, n. 773, integrata da due ispettori del lavoro, di cui uno laureato in ingegneria o chimica e l'altro in medicina. L'aspirante deve dimostrare, mediante un esperimento pratico, la conoscenza delle sostanze impiegate nella preparazione dei fuochi artificiali e la tecnica della fabbricazione e dell'accensione dei fuochi. Tiene luogo del certificato di cui al primo comma di questo articolo il certificato di idoneità rilasciato da un laboratorio pirotecnico governativo o da un centro militare di esperienze abilitato al rilascio di diplomi di artificieri. Ai componenti della commissione è corrisposto, a carico dell'Amministrazione dell'interno, il gettone di presenza nella misura stabilita dalle vigenti disposizioni. Gli interessati, all'atto della richiesta intesa ad ottenere la licenza di cui al primo comma, dovranno versare a favore dell'erario, presso la competente sezione di tesoreria provinciale dello Stato, la somma di € 1.55.

## 2 La minuta vendita

Nel negozio di minuta vendita possono essere stoccati prodotti esplosivi di diverse categorie: I, IV e V. Per poter maneggiare e vendere tali prodotti bisogna aver dimostrato una preparazione specifica.

Le varie prefetture effettuano esami per la valutazione di questa preparazione<sup>2</sup>.

---

<sup>2</sup> **R.D. 18 giugno 1931 n. 773 e s.m.i. - Art. 101** - Le licenze per l'impianto di opifici nei quali si fabbricano, si lavorano o si custodiscono materie esplodenti di qualsiasi specie, nonché quelle per il trasporto, per la importazione o per la vendita delle materie stesse non possono essere concesse senza le necessarie garanzie per la vita delle persone e per le proprietà, e sono vincolate all'assicurazione della vita degli operai e dei guardiani.

Oltre quanto è stabilito dall'art. 11, debbono essere negate le predette licenze alle persone che nel quinquennio precedente abbiano riportato condanna per delitto contro l'ordine pubblico, o la incolumità pubblica, ovvero per furto, rapina, estorsione, sequestro di persona a scopo di rapina o di estorsione o per omicidio, anche se colposo. Le licenze stesse non possono essere concesse a coloro che non dimostrino la propria capacità tecnica.

## 3 La polvere nera

### 3.1 Storia

Non si hanno notizie precise sull'invenzione della polvere pirica, la quale è composta da salnitro, carbone vegetale e zolfo. E, come sempre accade quando mancano i dati precisi, specialmente trattandosi di un avvenimento di così vasta ripercussione mondiale, molti popoli se ne sono conteso e se ne contendono tutt'oggi il merito.

Il fatto che autori e storici come Scipione Maffei (scrittore del XVIII secolo), il Sardi, il Lorini Bonaiuto (Ingegnere e scrittore militare del XVI secolo), Gonzales di Bernardino de Mendoza (scrittore militare spagnolo del XVI secolo) ed altri, chiamino il salnitro sale della China fa sostenere che i Cinesi siano stati i primi a conoscere ed a fabbricare tale sostanza. Gli storici già menzionati ritengono che essi adoperassero miscele di polvere parecchi secoli prima dell'Era Volgare. Queste miscele sarebbero passate agli altri popoli dell'Asia e nel periodo delle migrazioni mongoliche, agli Arabi e ai Greci del Basso Impero. Le invasioni degli Arabi e le Crociate in Oriente ed in Africa fecero conoscere tali composizioni agli altri popoli.

Non è provato che i Cinesi possedessero il così detto fuoco che vola cioè i cannoni di Bambù per lanciare proiettili infiammati. I Cinesi se ne sarebbero serviti al principio del XIII secolo contro il conquistatore mongolo Gengis Khan, il quale a sua volta usò tali arnesi strappati al nemico. Il fatto che lo dimostra è che Marco Polo nel suo Milione descrive battaglie e apparecchiature di guerra ed accenna alle armi usate da quei popoli, ma non fa mai parola di bocche da fuoco. Siamo nel XIII secolo.

Se passiamo alla leggenda, sembra che la scoperta sia avvenuta accidentalmente da parte di alcuni alchimisti mentre ricercavano l'elisir dell'immortalità, ed il primo riferimento alla polvere nera sia stato l'avviso, nei testi di alchimia, a non mescolare insieme certe sostanze. Dal X secolo, l'utilizzo della polvere nera per scopi militari divenne di uso corrente in Cina, sotto forma di razzi e bombe esplosive lanciate da catapulte. La prima testimonianza di un cannone risale al 1126 quando vennero usati dei cilindri di bambù per lanciare missili contro il nemico. I cilindri di bambù vennero sostituiti da canne di metallo; il più antico cannone in Cina è datato 1290. Dalla Cina l'utilizzo militare della polvere nera si diffuse al Giappone ed all'Europa. La polvere nera fu usata dai Mongoli contro gli Ungheresi nel

## La polvere nera

1241. Verso la metà del XIV secolo i primi cannoni erano diffusamente menzionati sia in Europa che in Cina.

L'uso della polvere nera per la produzione di armi da fuoco e cannoni fu ostacolato dalla difficoltà di creare canne metalliche capaci di sopportare l'esplosione. Questo problema può aver portato alla falsa convinzione che i cinesi usassero la loro scoperta solamente per i fuochi d'artificio. In realtà cannoni e razzi spinti da polvere nera furono impiegati nelle invasioni Mongole del XIII secolo e furono una componente importante dell'arte militare in Estremo Oriente. Le mura cittadine di Pechino, ad esempio, furono appositamente costruite per resistere ad attacchi di artiglieria e la dinastia dei Ming trasferì la capitale da Nanjing a Pechino perché le colline circostanti Nanjing fornivano una buona postazione di artiglieria per un eventuale esercito assediante.



*Fotografia 1: Polvere nera*

In Europa il suo utilizzo per scopi bellici è riferito, concordemente, alle gesta del condottiero Pedro Navarro, che, tra la fine del '400 e soprattutto l'inizio del Cinquecento, espugnò con le sue mine numerose fortezze. Un vasto sviluppo della tecnologia legata alla polvere nera si ebbe, anche in Estremo Oriente, tra il predetto periodo e il XVII secolo. Miglioramenti nella metallurgia permisero armi più piccole e portarono alla creazione del moschetto. La tecnologia dei cannoni europea sorpassò gradualmente quella della Cina e questi miglioramenti tecnologici furono reintrodotti in Cina dai missionari gesuiti che furono incaricati di sovrintendere alla costruzione dei cannoni da parte degli ultimi imperatori Ming e dei primi imperatori Qing. L'utilizzo della polvere nera termina praticamente negli anni 1870 con le scoperte di Alfred Nobel e con l'introduzione di esplosivi più moderni.

La polvere nera conosciuta come polvere da sparo è una sostanza che brucia in maniera progressiva, usata in passato (prima del 1890) come propellente

per le armi da fuoco, ma anche molto usata in pirotecnica per le cariche di lancio e di scoppio. Avendo un basso potere dirompente è considerato l'esplosivo più innocuo che c'è, pertanto è persino di libera vendita in nazioni come gli Stati Uniti d'America.

### 3.2 Composizione

La composizione ottimale della polvere nera è costituita da (percentuali in massa):

- nitrato di potassio nella proporzione del 74,65%
- carbonella di legna nella proporzione del 13,50%
- zolfo nella proporzione del 11,85%

L'efficacia della polvere nera è funzione della purezza delle materie prime adoperate, quindi è consigliabile che i singoli componenti siano molto puri. La polvere nera, diventa tale, solo se i tre elementi sono finemente polverizzati e perfettamente amalgamati.

Sia il carbone sia lo zolfo fungono da combustibili, ma la presenza dello zolfo assicura una elevata capacità di combustione. Il nitrato di potassio, invece, ricopre la funzione di comburente dal momento che fornisce l'ossigeno necessario affinché avvenga la reazione.

La combustione della polvere nera è un'ossidriduzione complessa che produce molti prodotti di reazione in rapporti variabili come il carbonato di potassio, solfato di potassio, solfuro di potassio, zolfo, nitrato di potassio, tiocianato di potassio, carbonio, carbonato di ammonio, biossido di carbonio, azoto, monossido di carbonio, acido solfidrico, idrogeno, metano e vapore acqueo.

Variando i dosaggi si hanno caratteristiche differenti; ad esempio se si aumenta la concentrazione di carbone si ha un aumento nella velocità di reazione ma una diminuzione del potere calorifico. Una buona formula, a più elevata velocità di reazione della precedente formula classica, è la seguente: 75% nitrato di potassio, 15% carbonella di legna, 10% zolfo (razzi e bombe carta).

Al contrario, se si ha necessità di bassa velocità di reazione ed elevata emissione di luce e calore (fontane e articoli pirotecnici statici) è necessario aumentare la percentuale di zolfo, ad esempio: 75% nitrato di potassio, 18% zolfo, 7% carbonella di legna. Additivando la polvere con piccole percentuali di magnesio e alluminio polverizzati si ottiene un aumento di emissione luminosa, calore e pressione, il che aumenta la spettacolarità del fuoco artificiale.

Aggiungendo alcuni sali di metalli si ottengono, infine, diverse colorazioni più o meno intense: i sali di bario, in particolare il nitrato barico, danno un colore verde acceso, i sali di stronzio e calcio un colore rosso-arancione, quelli di rame verde-azzurro, di sodio giallo-oro, di potassio violetto ecc.

## La polvere nera

Nelle moderne polveri piriche il nitrato di potassio è stato sostituito da una miscela di clorato e perclorato di potassio il che rende la miscela più resistente all'umidità e ne aumenta il potere calorifico. Al posto di zolfo e carbonella vi sono farine di prodotti plastici e/o fosforo.

La polvere nera è molto sensibile all'umidità, tanto da perdere le sue caratteristiche esplosive.

### 3.3 Comportamento

Le esplosioni possono avvenire per deflagrazione o per detonazione.

I prodotti deflagranti bruciano ad una velocità compresa tra i 100 ed i 700 metri al secondo, sono detti anche "lenti". La combustione della sostanza avviene in modo progressivo, propagandosi attraverso di essa per linee concentriche e parallele. Questi esplosivi producono solo pressione di gas.

Essi si innescano abbastanza facilmente, bastano una scintilla o uno sfregamento accidentale per far sì che brucino. Pertanto occorre maneggiarli e conservarli con particolare attenzione, anche perché l'umidità e l'acqua li danneggiano in modo irreparabile, impedendone l'esplosione.

La detonazione è un fenomeno che interessa materiali esplosivi, detti "detonanti", vietati in pirotecnica. La detonazione è un'esplosione caratterizzata da avanzamento supersonico della reazione in seno alla carica. Le detonazioni implicano fenomenologie meccaniche assai più distruttive delle deflagrazioni: i "detonanti" sono quindi utilizzati per spaccare, tagliare e forare, in cava (campo civile) o in guerra (ambito militare).

L'esplosione della polvere nera avviene in regime di deflagrazione.

La polvere nera si comporta in maniera differente nel caso in cui venga compressa o pressata.

- Polvere pressata: questa lavorazione elimina il contenuto d'aria all'interno della polvere, ritardando la reazione che innesca l'esplosione;
- Polvere compressa: questa lavorazione mantiene un volume d'aria all'interno della polvere, permettendo l'esplosione immediata.

## 4 Classificazione delle materie e degli oggetti esplodenti

### 4.1 Classificazione secondo il Re.T.U.L.P.S. (R.D. 6 maggio 1940 n.635) e s.m.i.

In Italia, le sostanze esplosive sono definite dall'art.82 del Re.T.U.L.P.S. e dalle sue modifiche e integrazioni. La classificazione prevede le seguenti categorie:

[...]

“Articolo 82

I prodotti esplosivi, di cui al precedente articolo, sono classificati nelle seguenti categorie:

- I. polveri e prodotti affini negli effetti esplodenti (polvere nera);
- II. dinamiti e prodotti affini negli effetti esplodenti;
- III. detonanti e prodotti affini negli effetti esplodenti;
- IV. artifici e prodotti affini negli effetti esplodenti (fuochi artificiali esplodenti);
- V. munizioni di sicurezza e giocattoli pirici.

La categoria V «munizioni di sicurezza e giocattoli pirici» di cui al comma precedente si articola nei seguenti gruppi:

#### **Gruppo A:**

- 1) bossoli innescati per artiglieria;
- 2) spolette a percussione con innesco amovibile o interno;
- 3) spolette a doppio effetto per artiglieria;
- 4) cartucce da salve per armi comuni e da guerra;
- 5) cartucce per armi comuni e da guerra;

#### **Gruppo B:**

- 1) micce a lenta combustione o di sicurezza;
- 2) cartuccia per pistola spegnitrice Wolf;
- 3) accenditori elettrici;
- 4) accenditori di sicurezza;

## Classificazione delle materie e degli oggetti esplosivi

### **Gruppo C:**

- 1) giocattoli pirici;

### **Gruppo D:**

- 1) manufatti pirotecnici da segnalazione ad effetto illuminante, fumogeno o misto destinati alla sicurezza in mare o in montagna, ovvero alle segnalazioni per la sicurezza nei trasporti ferroviari e stradali, nonché quelli analoghi destinati ad essere utilizzati dalle Forze armate e ai Corpi armati dello Stato;
- 2) manufatti pirotecnici da segnalazione ad effetto sonoro, compresi quelli destinati ad essere utilizzati dalle Forze armate e ai Corpi armati dello Stato;
- 3) manufatti pirotecnici destinati all'attivazione di apparecchiature per l'estinzione di incendi;
- 4) manufatti pirotecnici da divertimento, ad effetto di scoppio e/o ad effetto luminoso;

### **Gruppo E:**

- 1) munizioni giocattolo;
- 2) airbag, pretensionatori per cinture di sicurezza e relativi generatori di gas od attuatori ricompresi nell'allegato I al decreto legislativo 2 gennaio 1997, n. 7 e successive modificazioni e aggiornamenti;
- 3) bossoli innescati per munizioni per armi di piccolo calibro;
- 4) inneschi per munizioni per armi di piccolo calibro e per cartucce industriali;
- 5) manufatti pirotecnici e cartucce per strumenti tecnici e industriali (es.: sparachiodi, per mattazione e edilizia);
- 6) cartucce a salve ad effetto sonoro per armi di libera vendita.

L'art. 53 del T.U.L.P.S. obbliga alla classificazione e al riconoscimento delle sostanze esplosive<sup>3</sup>. Il riconoscimento e la classificazione avviene con

---

**3 R.D. 18 giugno 1931 n. 773 e s.m.i. - Art. 53** – 1. E' vietato fabbricare, tenere in casa o altrove, trasportare o vendere, anche negli stabilimenti, laboratori, depositi o spacci autorizzati, prodotti esplosivi che non siano stati riconosciuti e classificati dal Ministro dell'Interno, sentito il parere di una commissione tecnica, ovvero che sono privi della marcatura CE e che non hanno superato la valutazione di conformità previsti dalle disposizioni di recepimento delle direttive comunitarie in materia di prodotti esplosivi.

2. Nel regolamento sono classificati nelle categorie e nei relativi gruppi, ai fini della sicurezza fisica dei depositi e dei locali di vendita, tutti i prodotti esplosivi secondo la loro natura, composizione ed efficacia esplosiva.

3. L'iscrizione dei prodotti nelle singole categorie è disposta con provvedimento del capo della polizia – direttore generale della pubblica sicurezza.

4. Salvo che il fatto costituisca più grave reato, le violazioni di cui al comma 1 sono punite con la reclusione da sei mesi a tre anni e con la multa da 10.000 € a 100.000 €.

## Classificazione delle materie e degli oggetti esplodenti

Decreto del Ministero dell'Interno a seguito di istanza da parte del richiedente o a seguito di comunicazione dell'Organismo notificato successivamente alla certificazione CE del prodotto.

### **4.2 Classificazione ai sensi dell'art.3 del D.Lgs. 58/2010 di recepimento della direttiva 2007/23/CE**

Gli articoli pirotecnici sono classificati in categorie dai fabbricanti conformemente al loro tipo di utilizzo, alla loro finalità e al livello di rischio potenziale, compreso il livello della loro rumorosità.

L'art.3 del D.Lgs. 58/2010, prevede la seguente classificazione:

#### **a) Fuochi d'artificio:**

- **Categoria 1:** fuochi d'artificio che presentano un rischio potenziale estremamente basso e un livello di rumorosità trascurabile e che sono destinati ad essere utilizzati in spazi confinati, compresi i fuochi d'artificio destinati ad essere usati all'interno di edifici d'abitazione;
- **Categoria 2:** fuochi d'artificio che presentano un basso rischio potenziale, un basso livello di rumorosità e che sono destinati a essere usati al di fuori di edifici in spazi confinati;
- **Categoria 3:** fuochi d'artificio che presentano un rischio potenziale medio e che sono destinati ad essere usati al di fuori di edifici in grandi spazi aperti e il cui livello di rumorosità non è nocivo per la salute umana;
- **Categoria 4:** fuochi d'artificio professionali che presentano un rischio potenziale elevato e che sono destinati ad essere usati esclusivamente da «persone con conoscenze specialistiche» di cui all'articolo 4, comunemente noti quali «fuochi d'artificio professionali», e il cui livello di rumorosità non è nocivo per la salute umana;

#### **b) Articoli pirotecnici teatrali:**

- **Categoria T1:** articoli pirotecnici per uso scenico, che presentano un rischio potenziale ridotto;

---

5. La pena di cui al comma 4 si applica anche nei casi in cui le condotte di cui al comma 1 sono riferibili a prodotti oggettivamente dai modelli depositati o altrimenti riconosciuti, anche se recanti la marcatura "CE del tipo" ovvero gli estremi del provvedimento di riconoscimento del Ministero dell'interno.

## Classificazione delle materie e degli oggetti esplosivi

- **Categoria T2:** articoli pirotecnici professionali per uso scenico che sono destinati esclusivamente all'uso da parte di persone con conoscenze specialistiche;

### c) *Altri articoli pirotecnici:*

- **categoria P1:** articoli pirotecnici diversi dai fuochi d'artificio e dagli articoli pirotecnici teatrali che presentano un rischio potenziale ridotto;
- **categoria P2:** articoli pirotecnici professionali diversi dai fuochi d'artificio e dagli articoli pirotecnici teatrali che sono destinati alla manipolazione o all'uso esclusivamente da parte di persone con conoscenze specialistiche.

Si riporta infine l'equiparazione ai sensi dell'art.2 del D.M. 09/08/2012, tra le categorie previste dall'art.3 del D.Lgs. 58/2010 e le categorie previste dall'art.82 del Re.T.U.L.P.S. e s.m.i.

Categorie art.3 D.Lgs.58/2010	Categorie art. 82 del Re.T.U.L.P.S. e s.m.i.
<b>Categoria 1</b>	<p style="text-align: center;">V/E</p> <p style="text-align: center;">Singoli petardini da ballo contenenti non più di 2.5 mg di fulminato di argento</p> <p style="text-align: center;">Singoli articoli pirotecnici realizzati esclusivamente con tale carica</p>
	<p style="text-align: center;">V/D</p> <p style="text-align: center;">Sono compresi nella V/D che si rifà alla categoria 1, tutti quegli articoli esclusi dalla V/D equiparata alla categoria 2</p>
<b>Categoria 2</b>	<p style="text-align: center;">V/C</p>
	<p style="text-align: center;">V/D</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Razzi e loro batterie. Batterie o combinazioni di petardi e petardi flash, di sbruffi, di candele romane, di tubi monogetto. Singoli sbruffi, candele romane, tubi monogeno.</li> <li>2. Artifici singoli o comunque collegati ad esclusivo effetto scoppiatile e/o crepitante e/o fischiante, con una carica per singolo cileno superiore a 150 mg.</li> </ol> <p>Artifici di cui al punto 2) anche nel caso in cui sia associato un effetto luminoso. Ai fini della classificazione non è computata la miscela luminosa.</p>

## Classificazione delle materie e degli oggetti esplosivi

<b>Categoria 3</b>	IV
<b>Categoria 4</b>	IV
<b>Categoria P1</b>	V/E Airbag Pretensionatori Generatori di gas Attuatori pirotecnici Tagliacavi
	V/D Dispositivi illuminanti di superficie Segnali a mano
	V/C Dispositivi illuminanti di superficie
<b>Categoria P2</b>	V/B Ritardi pirotecnici Accenditori elettrici e non Miccia a lenta ed a rapida combustione Miccia istantanea non detonante Miccia di accensione a rivestimento
	IV Petardi per ferrovia Semilavorati per fuochi pirotecnici Dispositivi illuminanti di superficie
<b>Categoria T1</b>	V/C
<b>Categoria T2</b>	IV

### 4.3 Classificazione secondo l'A.D.R.

L'accordo europeo relativo al trasporto internazionale delle merci pericolose su strada (A.D.R.) attribuisce ai prodotti esplosivi un grado di pericolosità differente rispetto a quello deducibile dalla classificazione prevista nel Re.T.U.L.P.S.

Di seguito si riporta la classificazione dei prodotti pirotecnici con la corrispondenza relativa all'art.82 del Re.T.U.L.P.S.

## Classificazione delle materie e degli oggetti esplosivi

Numero di identificazione	Denominazione della materia o dell'oggetto	Codice di classificazione	Classifica art.82 Re. T.U.L.P.S. e s.m.i.
0333	Fuochi Pirotecnici	1.1G	IV
0334	Fuochi Pirotecnici	1.2G	IV
0335	Fuochi Pirotecnici	1.3G	IV
0336	Fuochi Pirotecnici	1.4G	V/C
0337	Fuochi Pirotecnici	1.4S	V/D

Gli esplosivi di classe 1, come identificati i prodotti pirotecnici, hanno una sotto classificazione nelle seguenti divisioni di rischio:

Divisione di rischio	Simbolo identificativo	Materie ed oggetti
1.1		Sostanze e articoli comportanti un rischio di esplosione in massa <sup>(*)</sup>
1.2		Sostanze e articoli comportanti un rischio di proiezione senza rischio di esplosione in massa <sup>(*)</sup>
1.3		Sostanze e articoli comportanti un rischio di incendio con leggero rischio di spostamento di aria o di proiezione o dell'uno o dell'altro, ma senza rischio di esplosione di massa <sup>(*)</sup>
1.4		Sostanze e articoli che presentano solo un leggero pericolo in caso di accensione o innesco durante il trasporto. Gli effetti sono essenzialmente limitati al collo e non danno luogo normalmente a proiezione di frammenti di dimensioni significative o a distanza significativa. Un incendio esterno non deve comportare l'esplosione praticamente istantanea della quasi totalità del collo.

## Classificazione delle materie e degli oggetti esplosivi

(\*) esplosione in massa = esplosione che interessa in modo praticamente istantaneo la quasi totalità del carico.

La divisione di rischio viene affiancata da una lettera maiuscola che indica il gruppo di compatibilità.

**G** Materia pirotecnica od oggetto contenente una materia pirotecnica od oggetto contenente contemporaneamente una materia esplosiva e una materia illuminante, incendiaria, lacrimogena o fumogena

<b>S</b>	Materia od oggetto imballato o progettato in modo da limitare all'interno del collo ogni effetto pericoloso dovuto ad un funzionamento accidentale salvo che il collo non sia stato deteriorato dal fuoco, nel qual caso tutti gli effetti di spostamento d'aria o di proiezione sono sufficientemente ridotti per non complicare in modo apprezzabile o impedire l'intervento antincendio e l'applicazione di altre misure di emergenza nell'immediata vicinanza del collo
----------	---

### 4.4 Chi può acquistare i prodotti pirotecnici

L'art. 5 del D.Lgs. 58/2010 prevede limiti di età e condizioni particolari per l'acquisto di prodotti pirotecnici. Tali limiti sono riassunti nella seguente tabella.

Categorie art.3 D.Lgs.58/2010	Categorie art. 82 del Re.T.U.L.P.S. e s.m.i.	Limiti di età e condizioni per la vendita
<b>Categoria 1</b>	V/E Singoli petardini da ballo contenenti non più di 2.5 mg di fulminato di argento Singoli articoli pirotecnici realizzati esclusivamente con tale carica	Almeno 14 anni
	V/D Sono compresi nella V/D che si rifà alla categoria 1, tutti quegli articoli esclusi dalla V/D equiparata alla categoria 2	
<b>Categoria 2</b>	V/C	Almeno 18 anni

*Abilitazione allo sparo e alla vendita di Fuochi d'Artificio*

## Classificazione delle materie e degli oggetti esplodenti

	<p>V/D</p> <p>1. Razzi e loro batterie. Batterie o combinazioni di petardi e petardi flash, di sbruffi, di candele romane, di tubi monogetto. Singoli sbruffi, candele romane, tubi monogeno.</p> <p>2. Artifici singoli o comunque collegati ad esclusivo effetto scoppiatile e/o crepitante e/o fischiarne, con una carica per singolo cileno superiore a 150 mg.</p> <p>Artifici di cui al punto 2) anche nel caso in cui sia associato un effetto luminoso. Ai fini della classificazione non è computata la miscela luminosa.</p>	+ DI
<b>Categoria 3</b>	IV	Almeno 18 anni + NOA o PA
<b>Categoria 4</b>	IV	Almeno 18 anni + CS+APS
<b>Categoria P1</b>	<p>V/E</p> <p>Airbag</p> <p>Pretensionatori</p> <p>Generatori di gas</p> <p>Attuatori pirotecnici</p> <p>Tagliacavi</p>	Almeno 18 anni + DI
	<p>V/D</p> <p>Dispositivi illuminanti di superficie</p> <p>Segnali a mano</p>	
	<p>V/C</p> <p>Dispositivi illuminanti di superficie</p>	
<b>Categoria P2</b>	<p>V/B</p> <p>Ritardi pirotecnici</p> <p>Accenditori elettrici e non</p> <p>Miccia a lenta ed a rapida combustione</p> <p>Miccia istantanea non detonante</p> <p>Miccia di accensione a rivestimento</p>	Almeno 18 anni + CS+APS

## Classificazione delle materie e degli oggetti esplodenti

	IV Petardi per ferrovia Semilavorati per fuochi pirotecnici Dispositivi illuminanti di superficie	
<b>Categoria T1</b>	V/C	Almeno 18 anni + DI
<b>Categoria T2</b>	IV	Almeno 18 anni + CS+APS

DI = Documento d'identità in corso di validità

CS = Conoscenze specialistiche

PA = Licenza di porto d'armi

NOA = Nulla osta di acquisto rilasciato dal questore

APS = Autorizzazione di pubblica sicurezza

## 5 Lo spettacolo pirotecnico

### 5.1 Lo spettacolo tradizionale

Lo spettacolo pirotecnico tradizionale è composto di tre parti:

- Apertura;
- Spettacolo centrale;
- Finale.

L'*apertura* è costituita da una serie di quadri a sorpresa, vale a dire una serie di colpi (da tre a dieci) che immediatamente illuminano il cielo dal basso verso l'alto, creando quadri dipinti con colori differenti, che devono creare la tensione emotiva giusta per annunciare lo spettacolo centrale.

La *fase centrale* è costituita da una serie di passaggi obbligati nella tradizione pirotecnica e di qualcuno libero.

I passaggi obbligati sono i seguenti:

- Il salice: una serie di artifici con “spacco morbido”, per proiettare quasi a rallentatore le stelle colorate, a base di polverino, che scendono verso il basso lentamente. Alternative al salice semplice sono: salice lampeggiante (le stelle del salice diventano lucciole lampeggianti che scendono creando effetto stroboscopico), salice con crepitio (effetto sonoro aggiuntivo), coda di cavallo (salice che esce in modo concentrato da un punto);

## Lo spettacolo pirotecnico



*Fotografia 2: Salice*

- Fischianti, ululanti, scoppiettanti, crepitanti, uniti a farfalle, girelle: artifici che si aprono proiettando elementi che schizzano veloci nel cielo lasciando scie luminose con effetti sonori diversi;
- 



*Fotografia 3: bomba cilindrica*

- Stutate o fermate: bombe composte, costituite da più unità elementari, che si aprono nel cielo contemporaneamente o a scala.

## Lo spettacolo pirotecnico

- **Bombe da tiro:** bombe cilindriche di grosso calibro, che con un unico tiro permettono di vedere nel cielo una serie di aperture a tempo.
- Peonie sferiche, peonie cilindriche, colpi a sfera, comete, sbruffi, candele romane: fanno da sfondo allo spettacolo principale.



*Fotografia 4: Peonia sferica*

Il **finale** è costituito da una fase crescente di colpi ad effetto acustico, aventi come sfondo peonie sferiche e colpi a sfera.

## 5.2 L'accensione dei fuochi artificiali

### 5.2.1 Figura idonea ad accendere i fuochi d'artificio

La “Circolare 11 gennaio 2001” riporta quanto segue:

“La licenza per l'accensione di fuochi artificiali ai sensi dell'art. 57 T.U.L.P.S. può essere rilasciata dall'Autorità di Pubblica sicurezza a:

*Abilitazione allo sparo e alla vendita di Fuochi d'Artificio*

## Lo spettacolo pirotecnico

**PIROTECNICO** Tale è l'imprenditore cui è affidato l'allestimento e l'esecuzione dello spettacolo pirotecnico. Dispone di qualificate competenze tecniche derivanti dalla titolarità della licenza ex art. 47 T.U.L.P.S. alla fabbricazione e/o deposito di esplosivi per la quale è propedeutica l'abilitazione ex art. 101 Reg. T.U.L.P.S.. E' esonerato dall'acquisizione del nulla osta all'acquisto ex art. 55 T.U.L.P.S. per l'approvvigionamento dei materiali necessari allo spettacolo in quanto titolare di licenza di fabbricazione e/o deposito esplosivi;

**DIPENDENTE DEL PIROTECNICO** deve essere in possesso di capacità tecnica ex art. 101 Reg. T.U.L.P.S., nel caso di assenza o impedimento del pirotecnico (per esempio nel caso in cui il pirotecnico assuma l'allestimento e l'esecuzione di spettacoli pirotecnici contemporaneamente per più siti);

**CHIUNQUE ABBAIA L'ABILITAZIONE EX ART. 101 REG. T.U.L.P.S.** e, pur non svolgendo attività professionale di fabbricazione e/o deposito di esplosivi, assuma l'allestimento e l'esecuzione dello spettacolo pirotecnico. In tal caso, si rende necessario il nulla osta all'acquisto ex art. 55 T.U.L.P.S.<sup>4</sup>

---

<sup>4</sup> **R.D. 18 giugno 1931 n. 773 e s.m.i. - Art. 55** - Gli esercenti fabbriche, depositi o rivendite di esplodenti di qualsiasi specie sono obbligati a tenere un registro delle operazioni giornaliere, in cui saranno indicate le generalità delle persone con le quali le operazioni stesse sono compiute.

I rivenditori di materie esplodenti devono altresì comunicare mensilmente all'ufficio di polizia competente per territorio le generalità delle persone e delle ditte che hanno acquistato munizioni ed esplosivi, la specie, i contrassegni e la quantità delle munizioni e degli esplosivi venduti e gli estremi dei titoli abilitativi all'acquisto esibiti dagli interessati.

Tale registro deve essere esibito a ogni richiesta degli ufficiali od agenti di pubblica sicurezza e deve essere conservato per un periodo di cinque anni anche dopo la cessazione dell'attività.

E' vietato vendere o in qualsiasi altro modo cedere materie esplodenti di I<sup>a</sup>, II<sup>a</sup>, III<sup>a</sup>, IV<sup>a</sup> e V<sup>a</sup> categoria, gruppo A e gruppo B, a privati che non siano muniti di permesso di porto d'armi ovvero di nulla osta rilasciato dal Questore, nonché materie esplodenti di V<sup>a</sup> categoria, gruppo C, a privati che non siano maggiorenni e che non esibiscano un documento di identità in corso di validità. Il nulla osta non può essere rilasciato a minori; ha la validità di un mese ed è esente da ogni tributo. La domanda è redatta in carta libera.

Il Questore può subordinare il rilascio del nulla osta di cui al comma precedente, alla presentazione di certificato del medico provinciale, o dell'ufficiale sanitario o di un medico militare, dal quale risulti che il richiedente non è affetto da malattie mentali oppure da vizi che ne diminuiscono, anche temporaneamente, la capacità di intendere e di volere.

Il contravventore è punito con l'arresto da nove mesi a tre anni e con l'ammenda non inferiore a € 154,00.

## Lo spettacolo pirotecnico

Nel caso l'autorizzazione all'accensione di fuochi artificiali sia richiesta da un cittadino straniero, essa può essere rilasciata alle stesse condizioni previste per i cittadini italiani, ivi compresa la capacità tecnica di cui all'art. 101 Reg. T.U.L.P.S.. Nei confronti dei cittadini comunitari la capacità tecnica può invece essere provata anche con omologhi provvedimenti emessi dalle locali Autorità dei Paesi di origine tradotti in lingua italiana.

Il titolare della licenza ex art. 57 T.U.L.P.S. (d'ora in avanti, il titolare) può essere coadiuvato nell'allestimento e nell'esecuzione dello spettacolo pirotecnico dai propri addetti, i quali devono essere in possesso della capacità tecnica ex art. 101 Reg. T.U.L.P.S., qualora impiegati in operazioni di caricamento, collegamento e accensione degli artifici.

### 5.2.2 Trasporto dei fuochi d'artificio

L'allegato C del regolamento del T.U.L.P.S. fornisce indicazioni sulle modalità di trasporto del materiale esplosivo. Esso riporta quanto segue:

#### **“Licenze di trasporto (art. 83 del Regolamento):**

*1. Le licenze per il trasporto degli esplosivi di qualsiasi categoria, sono rilasciate in calce agli «avvisi di spedizione» e sono, salvo il caso d'uso esenti da tassa di bollo perché rientrano fra gli atti di cui all'art. 156 della tariffa A annessa al T.U. della legge di bollo 6 gennaio 1918, n. 135. Tale esenzione spetta agli atti in parola, per la loro speciale natura e, quindi, essi possono goderla in ogni caso, anche se trattasi di licenze permanenti.*

*Le suddette licenze sono però soggette al pagamento della prescritta tassa di concessione governativa.*

*2. Gli «avvisi di spedizione» debbono essere presentati in duplice esemplare uno dei quali resterà in atti presso l'Ufficio di P.S. che rilascia la licenza di trasporto e l'altro, debitamente completato nel modo anzidetto, sarà restituito all'interessato ed accompagnerà gli esplosivi durante il trasporto sino al luogo di destinazione.*

*Nelle licenze di trasporto dev'essere fatta menzione dell'ottenuto «nulla osta» dell'autorità di P.S. del luogo in cui gli esplosivi sono destinati, nonché dell'autorizzazione Ministeriale qualora trattasi di esplosivi contemplati nell'art. 46 della legge di P.S.*

*3. Non si possono trasportare esplosivi della 1ª categoria in quantità superiore a netto Kg. 5, od artifici in quantità superiore a Kg. 25 di peso lordo - escluso l'imballaggio - né cartucce cariche della 5ª categoria per*

---

Gli obblighi di registrazione delle operazioni giornaliere e di comunicazione mensile all'ufficio di polizia competente per territorio non si applicano alle materie esplodenti di Vª categoria, gruppo D e gruppo E.

L'acquirente o cessionario di materie esplodenti in violazione delle norme del presente articolo è punito con l'arresto sino a diciotto mesi e con l'ammenda sino ad € 154,00.

*Abilitazione allo sparo e alla vendita di Fuochi d'Artificio*

## Lo spettacolo pirotecnico

*fulcile da caccia in numero superiore a millecinquecento senza licenza di trasporto rilasciata dal prefetto.*

*4. Si possono concedere licenze permanenti di trasporto per esplosivi di 1<sup>a</sup>, 2<sup>a</sup>, 3<sup>a</sup> e 4<sup>a</sup> categoria in conformità dell'art. 51 della legge, quando sia il mittente che il destinatario risultino provvisti di licenza di deposito di fabbrica o di deposito di vendita.*

*La licenza permanente ha validità di un anno e abilita a più trasporti per il periodo della sua validità.*

*[...]*

*6. Nelle licenze permanenti per trasporti periodici o continuativi di esplosivi delle categorie I, IV e V, gruppo A e gruppo C (a scopo di rifornimento degli esercizi di vendita) delle fabbriche e dai depositi di vendita, deve essere indicato il periodo di validità della licenza stessa; periodo che non deve protrarsi oltre l'anno solare, salve le successive rinnovazioni.*

*[...]*

*Dei singoli trasporti riguardanti i rifornimenti dei depositi di fabbrica o di vendita di esplosivi di 2<sup>a</sup> e 3<sup>a</sup> categoria, il titolare della licenza del deposito di partenza deve dare avviso al questore almeno due giorni prima di ogni viaggio.*

*Con unico avviso possono essere notificati uno o più trasporti.*

*L'avviso, da compilare in carta semplice e in duplice copia, può essere presentato in questura o all'ufficio locale di pubblica sicurezza o, se questo manchi, al comando stazione carabinieri.*

*Al presentatore, al momento della notificazione, sarà restituita una copia dell'avviso con il timbro dell'ufficio, per ricevuta.*

*Degli avvisi presentati gli uffici di pubblica sicurezza od i comandi stazione carabinieri informeranno immediatamente la questura o le questure competenti per territorio per gli eventuali, ulteriori provvedimenti.*

*Nel silenzio dell'autorità di pubblica sicurezza il nulla osta deve ritenersi acquisito e si può dare corso alla spedizione.*

*In relazione a situazioni particolari o di emergenza il questore può non prendere atto dell'avviso o dettare specifiche prescrizioni oltre quelle già eventualmente imposte con la licenza a salvaguardia della sicurezza e della pubblica incolumità secondo le disposizioni di cui al seguente punto 7).*

*Il titolare della licenza del deposito di partenza, quando si tratta di esplosivi di 2<sup>a</sup> e 3<sup>a</sup> categoria, deve dare comunicazione al questore di ogni variazione al programma della spedizione con le modalità stabilite per l'avviso di trasporto.*

*7. - L'autorità che rilascia la licenza prescrive le cautele necessarie a garantire la incolumità pubblica, in conformità alle disposizioni contenute nei capitoli seguenti.*

*[...]*

***Norme generali da osservarsi per il trasporto di esplosivi.***

## Lo spettacolo pirotecnico

*Per il trasporto degli esplosivi si applicano le disposizioni nazionali che recepiscono gli accordi internazionali in materia di trasporto delle merci pericolose su strada «A.D.R.», per ferrovia «R.I.D.», per via aerea «I.C.A.O.», per mare «I.M.O» e nelle acque interne «ADNR».*

## 6 Fuochi d'artificio

I fuochi d'artificio sono sostanze chimiche in grado di dar luogo a reazioni di esplosione deflagrante; essi vengono lanciati da terra in aria e sono accompagnati da fenomeni luminosi e sonori e, in genere, da produzione di fumo. Normalmente i fuochi artificiali producono quattro "effetti primari":

- luce
- rumore
- fumo
- materiale solido in combustione che cade lentamente (es.: striscioline, coriandoli, etc.).

La pirotecnica è l'arte e lo studio della fabbricazione dei fuochi d'artificio a fini di divertimento e spettacolo. La storia della pirotecnica affonda le sue origini in epoca remota, addirittura nell'VIII secolo in Cina.

I fuochi pirotecnici sono generalmente impiegati per intrattenimento, eventi e feste, soprattutto per l'effetto visivo/sonoro che spesso viene amplificato dall'ambiente, come accade nello spazio antistante ad uno specchio d'acqua o nei pressi di monumenti, rovine, anfiteatri, piazze, vallate o particolari conformazioni naturali.

Il materiale pirotecnico è generalmente classificato come esplosivo e la sua produzione, trasporto e uso sono regolati dalla legge italiana e soggetto a severe normative di sicurezza.

La composizione degli esplosivi dei fuochi artificiali varia a seconda dell'utilizzo:

- esplosivi di lancio, costituiti essenzialmente da polvere nera per cariche di lancio e razzi, per inneschi, micce e spolette;
- esplosivi "fulminanti", destinati alla confezione di tutti i fuochi che producono scoppi violenti accompagnati o no da lampi di luce;
- esplosivi di "spaccata", usati per i fuochi che, raggiunta una carica di lancio, debbono spaccarsi proiettando violentemente una rosa di colori.

## Fuochi d'artificio

I fuochi d'artificio sono detti "da terra", "aerei" o "d'acqua" a seconda delle loro caratteristiche e di dove vengono usati.

Ai grandi fuochi pirotecnici aerei si affiancano i fuochi di piazza, da terra, di bassa potenza e con la postazione di lancio posizionata nel luogo da cui i fuochi vengono osservati, e altre composizioni minori, con piccoli giochi pirotecnici montati su strutture particolari o anche le "batterie d'onore", che sono legate a particolari manifestazioni del folclore.

### 6.1 Struttura

Il fuoco d'artificio è costituito da un involucro esterno di cartone spesso; a metà tra l'involucro e il nucleo vi sono tante palline (dette "stelle" in gergo) di polvere nera ed altri composti chimici. Le stelle sono corpi solidi che bruciano con fiamma colorata e/o rilasciando una traccia luminosa. Al centro dell'involucro dell'artificio vi è una carica d'apertura, realizzata con polvere nera o analoga miscela esplosiva. La deflagrazione di tale carica è provocata da una spoletta, ossia un elemento a lenta combustione che funge da temporizzatore e che si accende all'atto del lancio dell'artificio. Questa deflagrazione provvede ad accendere le stelle ed a proiettarle in cielo, secondo geometrie dipendenti dal modo secondo cui queste sono state assemblate.

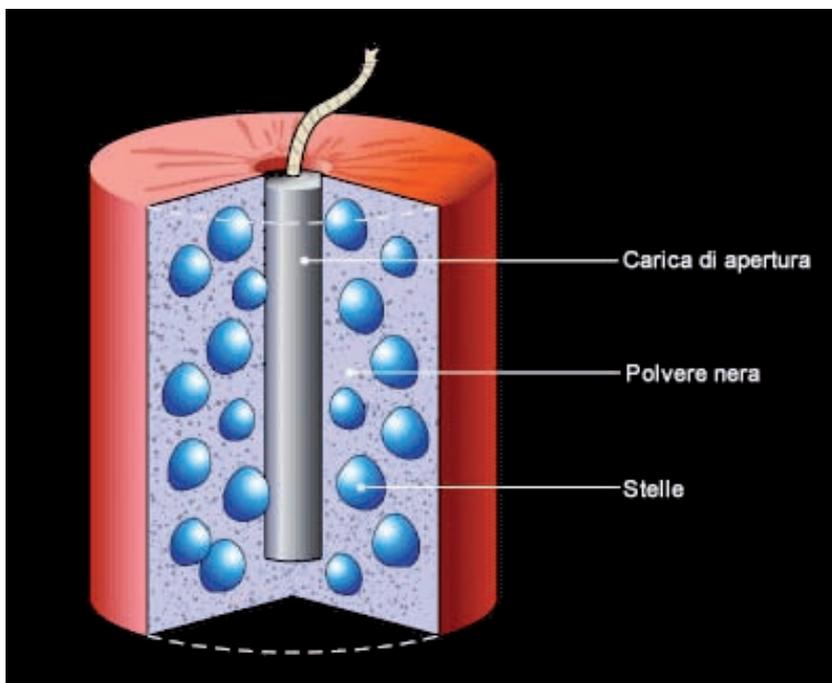


Figura 1: Schema struttura fuoco d'artificio