

**MINISTERO  
DELLO SVILUPPO ECONOMICO**

DECRETO 6 febbraio 2018.

**Norme per il rilascio dell'idoneità di prodotti esplosivi ed accessori di tiro destinati all'impiego estrattivo.**

**IL MINISTRO  
DELLO SVILUPPO ECONOMICO**

Visti gli articoli 297, 299, 301 e 687 del decreto del Presidente della Repubblica 9 aprile 1959, n. 128, che assoggettano, tra l'altro, al rilascio di specifica idoneità l'impiego minerario di prodotti esplosivi ed accessori di tiro;

Visto il decreto del Ministro dello sviluppo economico 21 aprile 1979 recante «Norme per il rilascio dell'idoneità di prodotti esplosivi ed accessori di tiro all'impiego estrattivo, ai sensi dell'art. 687 del decreto del Presidente della Repubblica 9 aprile 1959, n. 128»;

Vista la decisione 2004/388/CE della Commissione, del 15 aprile 2004, relativa alla documentazione sul trasferimento intracomunitario di esplosivi, come modificata dall'art. 1 della decisione 2010/347/UE della Commissione, del 19 giugno 2010;

Vista la direttiva 2008/43/CE della Commissione, del 4 aprile 2008, relativa all'istituzione, a norma della direttiva 93/15/CEE del Consiglio, di un sistema di identificazione e tracciabilità degli esplosivi per uso civile, modificata con la direttiva 2012/4/CE;

Vista la direttiva 2013/29/UE, del Parlamento europeo e del Consiglio del 26 febbraio 2014, concernente l'armonizzazione delle legislazioni degli Stati membri relative alla messa a disposizione sul mercato di articoli pirotecnici;

Vista la direttiva 2014/28/UE, del Parlamento europeo e del Consiglio del 26 febbraio 2014, concernente l'armonizzazione delle legislazioni degli Stati membri relative alla messa a disposizione sul mercato e al controllo degli esplosivi per uso civile, con la quale si è proceduto alla rifusione della direttiva 93/15/CEE del Consiglio, del 5 aprile 1993, relativa all'armonizzazione delle disposi-

zioni relative all'immissione sul mercato ed al controllo degli esplosivi per uso civile;

Vista la direttiva 2014/30/UE, del Parlamento europeo e del Consiglio del 26 febbraio 2014, concernente l'armonizzazione delle legislazioni degli Stati membri relative alla compatibilità elettromagnetica;

Vista la direttiva 2014/34/UE, del Parlamento europeo e del Consiglio del 26 febbraio 2014, concernente l'armonizzazione delle legislazioni degli Stati membri relative agli apparecchi e sistemi di protezione destinati a essere utilizzati in atmosfera potenzialmente esplosiva;

Vista la direttiva 2014/35/UE, del Parlamento europeo e del Consiglio del 26 febbraio 2014, concernente l'armonizzazione delle legislazioni degli Stati membri relative alla messa a disposizione sul mercato del materiale elettrico destinato a essere adoperato entro taluni limiti di tensione;

Visto il decreto legislativo 25 gennaio 2010, n. 8, e successive modificazioni, recante «Attuazione della direttiva 2008/43/CE, relativa all'istituzione, a norma della direttiva 93/15/CEE, di un sistema di identificazione e tracciabilità degli esplosivi per uso civile»;

Vista la legge 9 luglio 2015, n. 114, Allegato B, punto n. 15, recante «Delega al Governo per il recepimento delle direttive europee e l'attuazione di altri atti dell'Unione europea - legge di delegazione europea 2014»;

Visto il decreto legislativo 29 luglio 2015, n. 123, recante «Attuazione della direttiva 2013/29/UE concernente l'armonizzazione delle legislazioni degli Stati membri relative alla messa a disposizione sul mercato di articoli pirotecnici»;

Visto il decreto legislativo 18 maggio 2016, n. 80, recante «Modifiche al decreto legislativo 6 novembre 2007, n. 194, di attuazione della direttiva 2014/30/UE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 26 febbraio 2014, concernente l'armonizzazione delle legislazioni degli Stati membri relative alla compatibilità elettromagnetica»;

Visto il decreto legislativo 19 maggio 2016, n. 81, recante «Attuazione della direttiva 2014/28/UE concernente l'armonizzazione delle legislazioni degli Stati membri relative alla messa a disposizione sul mercato ed al controllo degli esplosivi per uso civile»;

Visto il decreto legislativo 19 maggio 2016, n. 85, recante «Attuazione della direttiva 2014/34/UE concernente l'armonizzazione delle legislazioni degli Stati membri relative agli apparecchi e sistemi di protezione destinati ad essere utilizzati in atmosfera potenzialmente esplosiva»;

Visto il decreto legislativo 19 maggio 2016, n. 86, recante «Attuazione della direttiva 2014/35/UE concernente l'armonizzazione delle legislazioni degli Stati membri relative alla messa a disposizione sul mercato del materiale elettrico destinato ad essere adoperato entro taluni limiti di tensione»;

Visto il parere rilasciato dalla Commissione idrocarburi e risorse minerarie - sezione b), nella seduta del 4 ottobre 2017;

Ritenuta la necessità di modificare le disposizioni di cui al decreto ministeriale 21 aprile 1979, e successive modificazioni, a seguito dell'entrata in vigore del decreto legislativo n. 81/2016 onde semplificare le procedure in

essere relative al riconoscimento dell'idoneità di prodotti esplodenti ed accessori da tiro destinati all'uso estrattivo;

Decreta:

Art. 1.

#### *Campo di applicazione*

1. Il presente decreto, che sostituisce e abroga il decreto del Ministro dello sviluppo economico 21 aprile 1979 recante «Norme per il rilascio dell'idoneità di prodotti esplodenti ed accessori di tiro all'impiego estrattivo, ai sensi dell'art. 687 del decreto del Presidente della Repubblica 9 aprile 1959, n. 128», si applica a tutti i prodotti esplodenti ed agli accessori da tiro da utilizzarsi nei settori estrattivi.

2. Ai sensi dell'art. 299 del decreto del Presidente della Repubblica n. 128/1959 è istituito presso il Ministero dello sviluppo economico - Direzione generale per la sicurezza anche ambientale delle attività minerarie ed energetiche - Ufficio nazionale minerario per gli idrocarburi e le geo-risorse - DGS-UNMIG, l'elenco degli esplosivi, degli accessori detonanti e dei mezzi di accensione, per l'impiego minerario.

Art. 2.

#### *Definizioni*

1. Ai fini dell'applicazione del presente decreto ministeriale, oltre alle definizioni già contenute nei decreti legislativi di cui alle premesse, relative alle sotto citate voci:

esplosivi;  
sicurezza;  
licenza di trasferimento;  
trasferimento;  
messa a disposizione sul mercato;  
fabbricante;  
rappresentante autorizzato;  
importatore;  
distributore;  
operatori economici;  
specifica tecnica;  
norma armonizzata;  
valutazione della conformità;  
normativa di armonizzazione dell'Unione;  
marcatura CE;

sono utilizzate le seguenti definizioni:

I. impresa: la persona fisica o giuridica non presente nella catena di fornitura degli esplosivi ovvero dei mezzi di accensione e degli accessori di tiro, fornita delle debite licenze di polizia, qualora necessarie, che impiega direttamente o fa impiegare un esplosivo nel territorio nazionale;

II. mezzi di accensione: mezzi atti a provocare l'esplosione nei modi e tempi voluti;

III. accessori di tiro: mezzi che servono a garantire ovvero verificare le condizioni di sicurezza dei circuiti di tiro;

IV. imprese interessate - gli interessati: qualsiasi impresa autorizzata, operante nel campo di applicazione del presente decreto.

Art. 3.

#### *Costituzione dell'elenco*

1. L'elenco di cui all'art. 1, comma 2, del presente decreto è costituito da tre sezioni divise, ove previsto, in classi e sottoclassi.

2. La 1<sup>a</sup> sezione «Esplosivi da mina» è costituita dalle seguenti classi:

A) Esplosivi comuni, distinti nelle seguenti sottoclassi:

a) esplosivi comuni utilizzabili solo a cielo aperto;

b) esplosivi comuni utilizzabili in sotterraneo ed a cielo aperto;

c) esplosivi comuni utilizzabili nel settore degli idrocarburi e geotermia;

B) Esplosivi di sicurezza utilizzabili in sotterranei grisutosi e/o con polveri infiammabili.

3. La 2<sup>a</sup> sezione «Accessori detonanti» è costituita dalle seguenti classi:

A) Detonatori a fuoco;

B) Detonatori ad accensione elettrica, ad alta intensità;

C) Detonatori ad accensione ad onda d'urto;

D) Detonatori per ambienti grisutosi e/o con polveri infiammabili;

E) Ritardatori per miccia detonante;

F) Micce detonanti;

G) Detonatori elettronici.

4. La 3<sup>a</sup> sezione «Mezzi di accensione ed accessori di tiro» è costituita dalle seguenti classi:

A) Micce a lenta combustione;

B) Accenditori per micce a lenta combustione;

C) Accenditori avvalentisi dell'energia fornita da una onda d'urto o da altri principi;

D) Accenditori elettrici senza capsula;

E) Esplositori, distinti nelle seguenti sottoclassi:

a) esplositori comuni;

b) esplositori di sicurezza;

F) Ohmetri e verificatori dell'isolamento di terra.

5. Nell'elenco sono iscritti i prodotti riconosciuti idonei per l'impiego minerario, con l'indicazione della denominazione, delle imprese interessate, del codice prodotto e della data di rilascio della idoneità.

#### Art. 4.

##### *Presentazione istanza per il rilascio dell'idoneità*

1. Ai fini del rilascio dell'idoneità, gli interessati presentano istanza, in regola con le norme sull'imposta del bollo, al Ministero dello sviluppo economico - DGS-UNMIG - secondo lo schema di cui all'allegato 1.

2. L'istanza è corredata:

a) da una sintetica relazione tecnica espositiva contenente una descrizione generale del prodotto, i risultati dei calcoli e delle prove effettuate secondo gli schemi di cui agli allegati 2, 3 e 4, per la determinazione delle caratteristiche richieste di cui ai successivi articoli 5, 6 e 7, senza pregiudizio di altre ritenute importanti dalla ditta richiedente. Tale relazione tecnica è sottoscritta dal titolare delle licenze di pubblica sicurezza dell'interessato ovvero da un tecnico abilitato per i prodotti di cui alla 3<sup>a</sup> sezione, lettere E) ed F);

b) da copia (in lingua italiana) delle istruzioni e informazioni di sicurezza per l'utente e delle indicazioni che saranno riportate su ogni singolo prodotto;

c) per i detonatori elettrici dovrà essere indicata anche la serie di sigle da riportare sulla scatola di imballaggio;

d) per gli esploditori dovrà essere allegata copia della targhetta, della quale dovrà essere munito ogni apparecchio, con l'indicazione esatta dei dati di cui al successivo art. 9;

L'inclusione della documentazione tecnica, presentata dal fabbricante per l'ottenimento dell'attestato relativo alle procedure di valutazione della conformità, risponde alle richieste di cui alla lettera a) del presente comma, per le sole caratteristiche in essa valutate.

3. Per le caratteristiche non contemplate nella documentazione tecnica presentata ai sensi del comma 2, l'istante ha facoltà di richiedere che siano eseguite prove, a cura del Ministero, per l'accertamento della idoneità all'impiego del prodotto, con l'espressa dichiarazione di assumere a proprio carico il costo delle prove ed i rischi ad esse connessi, quando imputabili al prodotto.

4. L'indicazione della sezione, classe e sottoclasse di appartenenza per il prodotto di cui si richiede l'iscrizione è riportata sull'istanza conformemente alla normativa stabilita nel presente decreto, secondo quanto riportato nei successivi articoli.

5. L'istanza è sottoscritta dal titolare dell'impresa interessata o dal suo legale rappresentante. Il cambiamento della ditta, dei luoghi e degli stabilimenti di produzione è comunicato al Ministero dello sviluppo economico entro trenta giorni dalla variazione.

#### Art. 5.

##### *Caratteristiche richieste per gli esplosivi da mina*

1. Nella relazione tecnica concernente gli «esplosivi da mina» devono essere indicate le seguenti caratteristiche del prodotto:

I. Composizione centesimale e formula chimica dei costituenti; metodo analitico di controllo;

II. Tolleranze;

III. Grado di purezza dei costituenti; igroscopicità; comportamento alle alte e basse temperature; granulometria;

IV. Stato di aggregazione;

V. Compatibilità fra i componenti di uno stesso esplosivo e con gli involucri di contenimento;

VI. Densità assoluta;

VII. Densità apparente;

VIII. Caratteristiche organolettiche;

IX. Peso molecolare dei componenti chimici;

X. Stabilità chimica;

XI. Sensibilità al calore;

XII. Sensibilità all'urto;

XIII. Sensibilità all'attrito;

XIV. Velocità di detonazione;

XV. Sensibilità all'innescamento;

XVI. Temperatura di congelamento.

2. Le tolleranze di cui al numero II. del presente articolo devono presentare, per gli elementi costituenti, i seguenti scarti massimi percentuali rispetto alle percentuali in peso con le quali sono presenti nella composizione, al netto delle tolleranze, del prodotto:

da 0 a 20: +/- 10% del valore percentuale;

da 20 a 50: +/- 4% del valore percentuale;

da 50 a 100: +/- 3% del valore percentuale.

3. Nella relazione tecnica relativa agli esplosivi da mina, classe A), sottoclasse a) devono essere inoltre riportate informazioni anche per le seguenti caratteristiche:

I. Volume teorico dei gas di esplosione;

II. Energia dei gas di esplosione;

III. Dirompenza;

IV. Distanza di colpo;

V. Propagabilità dell'esplosione.

4. Nella relazione tecnica relativa agli esplosivi da mina, classe A), sottoclasse b) e classe B) devono essere indicate, oltre alle informazioni di cui al comma 3, anche le informazioni per le seguenti caratteristiche:

I. Equazione teorica di decomposizione;

II. Temperatura teorica di esplosione;

III. Calore teorico di esplosione;

IV. Temperatura dei gas di esplosione e volume dei gas di esplosione;

V. Determinazione dei fumi.

5. Gli esplosivi da mina, classe A), sottoclasse b) devono sottostare, con riferimento ai numeri I. e V. del comma 3 del presente articolo, ai seguenti requisiti:

a) Sviluppata l'equazione di decomposizione dell'esplosivo nella ipotesi che gli elementi chimici presenti subiscano la massima ossidazione, eccezione fatta per l'azoto che resta allo stato molecolare, il bilancio di ossigeno deve essere compreso tra - 1% e 3%.

b) Lo sviluppo dei gas nocivi provocato dall'esplosione di una cartuccia in un ambiente chiuso non deve su-

perare il valore di 60 lt/Kg; tale valore massimo è desunto dalla formula:

$$y = x_{CO} + 8 x_{NOx}$$

ove:

y è la concentrazione dei gas nocivi in lt/kg;

$x_{CO}$  è la concentrazione dell'ossido di carbonio in lt/kg;

$x_{NOx}$  è la concentrazione dei vapori nitrosi in lt/kg.

In relazione a particolari ambienti e condizioni d'uso, fatte salve le esigenze di sicurezza, può essere riconosciuta l'idoneità all'impiego in sotterraneo anche ad esplosivi non rispondenti ai suddetti requisiti.

6. Gli esplosivi da mina, classe B) devono sottostare ai seguenti requisiti:

a) soddisfare le condizioni di cui ai numeri I. e V. del comma 3 del presente articolo;

b) non devono dare luogo ad infiammazione od esplosione quando si effettuino in galleria di prova, con tenori in grisù e/o in polveri infiammabili, una serie di tiri di prova condotti con le modalità descritte nell'allegato 5.

#### Art. 6.

##### *Caratteristiche richieste per gli accessori detonanti*

1. Nella relazione tecnica concernente gli «accessori detonanti» devono essere indicate, per ciascuna classe di appartenenza, le sottoelencate caratteristiche:

##### A) Detonatori a fuoco:

I. Disegno quotato del detonatore;

II. Materiale del bossoletto di contenimento;

III. Tipo e quantità degli esplosivi impiegati nel detonatore (per il secondario si devono indicare le alternative);

IV. Potenza;

V. Sensibilità agli stimoli esterni (urto e temperatura).

##### B) Detonatori ad accensione elettrica:

Oltre le caratteristiche elencate per i detonatori a fuoco, anche:

I. Caratteristiche chimico-fisiche della perla di accensione;

II. Lega del ponte di reazione;

III. Natura dei reofori e colore del loro rivestimento;

IV. Resistenza elettrica del ponte e dei reofori. Resistenza elettrica totale;

V. Resistenza a trazione del tappo di chiusura;

VI. Resistenza a trazione dei reofori;

VII. Caratteristiche chimico-fisiche degli elementi di ritardo;

VIII. Impulso di accensione (mWs/ohm);

IX. Impulso di non accensione (mWs/ohm);

X. Intensità della corrente di accensione in 10 ms;

XI. Intensità della corrente di non accensione in 5';

XII. Tempi di ritardo;

XIII. Resistenza alla pressione idrostatica;

XIV. Impermeabilità;

XV. Antistaticità.

##### C) Detonatori ad accensione ad onda d'urto:

Oltre le caratteristiche indicate per i detonatori a fuoco anche:

I. Descrizione dimensionata del sistema di accensione;

II. Stabilità dell'onda d'urto;

III. Velocità dell'onda d'urto.

D) Detonatori per ambienti grisutosi e/o con polveri infiammabili:

Tutte le caratteristiche richieste per un detonatore in relazione alla classe di appartenenza, inoltre:

I. non devono dar luogo ad infiammazione od esplosione quando si effettuino in galleria di prova, con tenore in grisù e/o in polveri infiammabili una serie di tiri di prova condotti con le modalità descritte nell'allegato 6.

##### E) Ritardatori per miccia detonante:

I. Disegno quotato e caratteristiche della lega metallica del bossoletto;

II. Tipo e quantità dell'esplosivo contenuto;

III. Caratteristiche chimico-fisiche dell'elemento di ritardo;

IV. Sensibilità all'urto;

V. Sensibilità al calore;

VI. Sensibilità e potenza di innescamento;

VII. Tempi di ritardo.

##### F) Micce detonanti:

I. Colore e natura del rivestimento protettivo.

II. Tipo di esplosivo;

III. Quantità in peso di esplosivo per metro;

IV. Resistenza alla trazione;

V. Impermeabilità dell'involucro;

VI. Comportamento del rivestimento alle basse temperature;

VII. Velocità di detonazione;

VIII. Detonabilità sotto pressione idrostatica;

IX. Trasmissione della detonazione;

X. Sensibilità all'urto;

XI. Sensibilità all'innescamento.

##### G) Detonatori elettronici:

Oltre le caratteristiche elencate per i detonatori a fuoco, anche:

I. Schema a blocchi, con descrizione dettagliata del funzionamento dei singoli blocchi;

II. Caratteristiche chimico-fisiche della perla di accensione;

III. Protezione dei circuiti da correnti applicate ai reofori o vaganti, nonché da radiofrequenze;

IV. Lega del ponte di reazione;

V. Resistenza elettrica del ponte di reazione e dei reofori;

- VI. Curva di impedenza di ingresso (volt - ampere);
- VII. Natura dei reofori e colore del loro rivestimento;
- VIII. Resistenza a trazione del tappo di chiusura;
- IX. Resistenza a trazione dei reofori;
- X. Resistenza alla pressione idrostatica;
- XI. Impermeabilità;
- XII. Antistaticità;
- XIII. Tempi di ritardo.

Le tolleranze massime dei «tempi di ritardo» devono presentare uno scarto massimo inferiore al 50% del valore nominale.

2. Gli accessori detonanti, classe *B*) devono sottostare, con riferimento alle caratteristiche di cui ai numeri VIII e XI del presente articolo, ai seguenti requisiti:

*a)* l'impulso di accensione deve essere  $> 1.000$  mWs/ohm;

*b)* non devono esplodere né presentare alterazioni delle caratteristiche fisico-chimiche se sottoposti ad una intensità di corrente di 180 mA per 5';

Il tempo di reazione deve essere inferiore ai 2 ms.

#### Art. 7.

##### *Caratteristiche richieste per i mezzi di accensione ed accessori di tiro*

1. Nella relazione tecnica concernente i «mezzi di accensione e gli accessori di tiro» devono essere riportate, per ciascuna classe di appartenenza, le sotto elencate caratteristiche:

##### *A) Micce a lenta combustione:*

- I. Natura e colore del rivestimento protettivo;
- II. Tipo di esplosivo;
- III. Quantità di esplosivo per metro lineare;
- IV. Resistenza alla trazione;
- V. Velocità di combustione;
- VI. Lunghezza del dardo di accensione;
- VII. Temperatura del dardo di accensione;
- VIII. Velocità di combustione sotto pressione.

##### *B) Accenditori per micce a lenta combustione:*

- I. Tipo di esplosivo;
- II. Quantità di esplosivo;
- III. Lunghezza dardo di accensione;
- IV. Tempo di esaurimento degli accenditori.

*C) Accenditori avvalentisi dell'energia fornita da un'onda d'urto o da altri principi:*

I. Principio di funzionamento del sistema di accensione.

##### *D) Accenditori elettrici senza capsula:*

- I. Disegno quotato dell'accenditore;
- II. Caratteristiche chimico-fisiche della perla di accensione;
- III. Lega del ponte di reazione;
- IV. Natura dei reofori;

V. Resistenza elettrica del ponte e dei reofori; resistenza elettrica totale;

VI. Resistenza a trazione dei reofori;

VII. Impulso di accensione (mWs/ohm);

VIII. Impulso di non accensione (mWs/ohm);

IX. Intensità della corrente di accensione in 10 ms;

X. Intensità della corrente di non accensione in 5';

XI. Resistenza elettrica del rivestimento isolante dei reofori.

##### *E) Esplositori:*

I. Disegno costruttivo e principio di funzionamento;

II. Disegno e caratteristiche del circuito elettrico;

III. Durata di erogazione della corrente;

IV. Caratteristiche dei materiali impiegati;

V. Isolamento tra apparecchiatura e carcassa;

VI. Diagramma di scarica Volt-tempo.

##### *F) Ohmetri e verificatori dell'isolamento di terra:*

I. Disegno costruttivo e principio di funzionamento;

II. Caratteristiche del circuito elettrico;

III. Massima corrente lanciata nel circuito;

IV. Dispositivi di sicurezza contro pericoli di sovralimentazione;

V. Isolamento tra apparecchiatura elettrica e carcassa.

L'appartenenza dei «mezzi di accensione», classe *E*), alla sottoclasse *b*) è motivata dai seguenti requisiti:

1) Essere costruiti in esecuzione antideflagrante secondo la vigente normativa dell'Unione europea;

2) Avere durata di erogazione della corrente non superiore a quanto previsto dalla normativa di polizia mineraria vigente.

#### Art. 8.

##### *Procedura per il rilascio dell'idoneità*

1. Il Ministero, dopo aver esaminato la richiesta di iscrizione nell'elenco sulla base della documentazione allegata, può chiedere agli interessati l'integrazione della documentazione nelle parti in cui essa sia ritenuta carente.

2. Il Ministero ha facoltà di predisporre prove di accertamento delle caratteristiche indicate dall'interessato nella relazione tecnica, nonché di rispondenza del prodotto ai requisiti stabiliti dal presente decreto, per il riconoscimento dell'appartenenza del prodotto alle sezioni, classi e sottoclassi previste dal decreto medesimo.

3. Nel predisporre le prove di cui al comma 2, il Ministero indica la somma che deve essere preventivamente depositata dall'istante per il costo della prova e le relative modalità di versamento. La spesa per l'espletamento degli accertamenti è imputata ad appositi capitoli del bilancio di previsione del Ministero dello sviluppo economico.

4. L'interessato deve stipulare una polizza assicurativa per il risarcimento dei danni in caso di incidente conseguente o comunque connesso alla prova, presentando la relativa documentazione.

5. Le prove sono eseguite in un laboratorio, a scelta dell'interessato, operante in conformità con la norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025, sotto la direzione del direttore del laboratorio di prova; alle prove può assistere un tecnico del fabbricante, se ne è fatta richiesta da quest'ultimo o dal direttore del laboratorio di prova.

6. L'esecuzione delle prove è vigilata da funzionari tecnici della DGS-UNMIG che ne accertano l'esito ed i risultati.

7. Nel corso delle prove l'interessato è obbligato ad integrare la somma preventivamente depositata, ove necessario per la ripetizione di prove.

8. Il verbale di avvenuto esperimento delle prove, sottoscritto da tutti i tecnici che vi hanno assistito, è allegato alla domanda di iscrizione.

9. In caso di esito negativo delle prove di controllo di idoneità il Ministero lo comunica all'interessato, specificandone i motivi.

#### Art. 9.

##### *Iscrizione nell'elenco dei prodotti esplodenti ed accessori di tiro destinati all'impiego estrattivo*

1. L'iscrizione nell'elenco di cui all'art. 1, comma 2, ha luogo con decreto del dirigente della Divisione competente della DGS-UNMIG, pubblicato sul sito del Ministero dello sviluppo economico e per estratto nella *Gazzetta Ufficiale* della Repubblica italiana, dandone comunicazione all'interessato.

2. I prodotti iscritti nell'elenco devono essere identificati mediante indicazione della sezione, della classe, della sottoclasse e del numero di iscrizione.

3. Tale identificazione deve essere riportata sugli imballaggi originali dei prodotti stessi.

4. Ogni detonatore di cui alle classi *B*), *C*), *D*) dell'art. 6 deve riportare:

a) il numero del ritardo inciso sul fondello del bossoletto;

b) il numero del ritardo e la quantificazione dell'intervallo di ritardo in termini di tempo ( $\Delta t$ ), su una targhetta fissata ai reofori o all'elemento che conduce energia per provare l'esplosione del detonatore.

5. Ogni detonatore di cui alla classe *G*) dell'art. 6 deve riportare:

a) il numero del ritardo inciso sul fondello del bossoletto;

b) la lettera *E* ed il numero del ritardo su una targhetta fissata ai reofori.

Inoltre i detonatori elettrici devono riportare sulla medesima targhetta il simbolo *A.I.* (alta intensità).

6. Ogni esploditore, di cui alla classe *E*) dell'art. 7, deve essere munito di una targhetta su cui siano riportati i seguenti dati:

a) tensione massima di erogazione;

b) resistenza massima del circuito di tiro;

c) tipo e numero massimo di detonatori collegati in serie per i quali l'esploditore può essere impiegato;

d) capacità dei condensatori.

Per gli esploditori di sicurezza deve essere riportata sulla targhetta la lettera «S».

#### Art. 10.

##### *Sorveglianza sull'idoneità dei prodotti iscritti nell'elenco*

1. Qualora l'Ufficio competente della DGS-UNMIG ritenga che un prodotto già iscritto non abbia più i necessari requisiti di sicurezza, ha facoltà di procedere a nuove prove ai fini del controllo dei requisiti di idoneità dei prodotti iscritti nell'elenco.

2. In attesa dell'espletamento delle prove di cui agli articoli precedenti, ovvero nei casi di infrazione alle norme del presente decreto e alle norme del decreto del Presidente della Repubblica n. 128/1959, della legge n. 110/1975, nonché della legge 12 dicembre 2002, n. 273, lo stesso Ufficio può sospendere temporaneamente, con provvedimento motivato, l'uso del prodotto nell'ambito dell'industria estrattiva.

3. Contro tale provvedimento è ammesso ricorso amministrativo ovvero straordinario nei termini di legge.

#### Art. 11.

##### *Sanzioni*

1. Qualora sia accertata una o più infrazioni tra quelle riportate all'art. 10, comma 1, il direttore generale può, con decreto motivato, disporre la cancellazione del prodotto dall'elenco, previa revoca del riconoscimento di idoneità; prima dell'emanazione del decreto sono contestati alla ditta produttrice i motivi che comportano la revoca, con l'invito alla stessa di produrre le proprie deduzioni entro un termine prefissato.

2. Sono altresì cancellati dall'elenco i prodotti non più posti in commercio dalla ditta per dichiarazione della stessa, nonché quelli per i quali non sia stato comunicato il cambiamento della ditta o degli stabilimenti di produzione.

3. I decreti di sospensione dell'uso nell'industria estrattiva del prodotto e quelli di cancellazione dall'elenco sono pubblicati nella *Gazzetta Ufficiale* e comunicati alla ditta produttrice.

#### Art. 12.

##### *Disposizioni transitorie*

1. I prodotti di cui all'art. 3, comma 2, classe *A*, sottoclasse *c*), possono essere utilizzati nel settore estrattivo, con l'etichettatura di cui al precedente decreto ministeriale del 21 aprile 1979, fino al 30 settembre 2018.

2. Dopo tale data, i sopra detti prodotti dovranno seguire il regime della nuova etichettatura.

Il presente decreto è pubblicato nella *Gazzetta Ufficiale* della Repubblica italiana ed entra in vigore dalla data di pubblicazione.

Roma, 6 febbraio 2018

ALLEGATO I

Bollo

Al Ministero dello Sviluppo Economico  
 DG-SUNMIG - Divisione v^  
 Via Antonio Bosio, 13b/15  
 00161 - ROMA

pec: dgsunmig.div05@pec.mise.gov.it

Il /la Sottoscritto/a  C.F.   
 nato/a a  prov  il   
 residente a  Via   
 N.  Cap  Tel/Fax

in qualità di:

Persona fisica       Procuratore Speciale       Legale rappresentante

della Società:  sede legale:

via:  C. F./P. IVA:

Chiede che venga riconosciuta l'idoneità all'impiego estrattivo del/i prodotto/i di seguito elencato/i:

- 1)
- 2)

Il/i suddetto/i prodotto/i verrà/anno fabbricato/i presso lo/gli stabilimento/i di:

siti in:

e se ne richiede l'iscrizione alla Sez.  Classe  Sottoclasse

Per tale/i prodotto/i si allega alla presente:

- Estremi del riconoscimento da parte del Ministero dell'interno;
- Relazione tecnica di cui all'articolo 4 del D.M. corredata da istruzioni per l'uso;
- Dichiarazione CE;
- Certificazione relativa alla più recente procedura utilizzata per la valutazione della conformità;

Nel caso codesto Ministero lo ritenga necessario, si chiede che le prove, a cura del Ministero, per l'accertamento dell'idoneità all'impiego estrattivo del/i suddetto/i prodotto/i esplodente/i siano eseguite presso :

A tal proposito lo scrivente espressamente sin da ora

#### Dichiara

- Che vengano assunti a proprio carico il costo delle prove ed i rischi connessi ad esse, quando imputabili ai prodotti.
- Di aver assolto all'imposta di bollo, mediante acquisto e annullamento del seguente contrassegno telematico:
- Di essere a conoscenza che l'Autorità competente potrà effettuare controlli sulle pratiche presentate e pertanto si impegna a conservare il presente documento e a renderlo disponibile ai fini dei successivi controlli.

Per qualsiasi necessità, invio comunicazioni o contatti in merito a questa pratica, si prega far riferimento ai recapiti sotto citati:

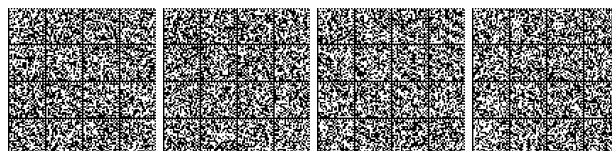
RECAPITI PEC:  RECAPITI TEL:

Data

Firma digitale

N.B.

- La presente dichiarazione, firmata digitalmente, deve essere inviata in modalità telematica.
- Alla presente Domanda deve essere allegato un documento d'identità della persona richiedente in corso di validità
- Ai sensi e per gli effetti di cui alla legge 675/1996, i suddetti dati saranno utilizzati ai soli fini degli adempimenti di legge.



## Modulo per la dichiarazione di assolvimento dell'imposta di bollo

Alla DGS-UNMIG Div. 05

S E D E

Inviata via pec a:

dgsunmig.div05@pec.mise.gov.it

Il /la Sottoscritto/a

nato/a a  prov  il

Residente a  Via

N°  Cap  Tel.  C. F.

Indirizzo

In qualità di:

- Persona fisica     Procuratore Speciale     Legale rappresentante della ditta

**consapevole che le false dichiarazioni, la falsità degli atti e l'uso di atti falsi sono puniti ai sensi del codice penale e che, se dal controllo effettuato, emergerà la non veridicità del contenuto di quanto dichiarato, decadrà dai benefici conseguenti al provvedimento eventualmente emanato sulla base della dichiarazione non veritiera (Art. 75 e 76 dpr 28.12.2000 n. 445)**

in relazione a:

Domanda di (citare il procedimento)

- presentazione istanza riconoscimento     richiesta inserimento     altro

### Dichiara

- Di aver assolto all'imposta di bollo, mediante acquisto e annullamento del seguente contrassegno telematico:

n. identificativo  emesso in data

- Di essere a conoscenza che l'Autorità competente potrà effettuare controlli sulle pratiche presentate e pertanto si impegna a conservare il presente documento e a renderlo disponibile ai fini dei successivi controlli.

Data

Firma digitale

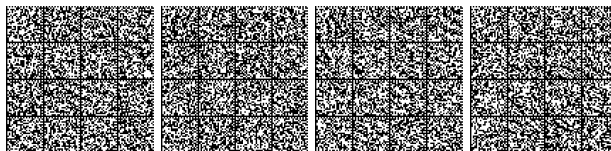
N.B.

La presente dichiarazione, firmata digitalmente, deve essere inviata in modalità telematica.

L'annullamento del contrassegno, applicato nell'apposito spazio, dovrà avvenire tramite apposizione della data di presentazione della dichiarazione.

Questa dichiarazione può essere resa da una delle persone coinvolte nel procedimento, che sia in possesso di una firma digitale.

Ai sensi e per gli effetti di cui alla legge 675/1996, i suddetti dati saranno utilizzati ai soli fini degli adempimenti di legge.

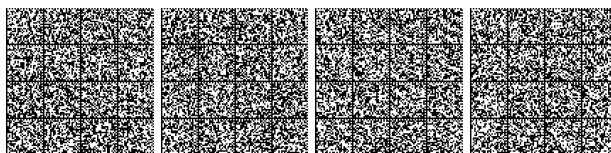




| <u>ESPLOSIVI DA MINA</u>                        |   |              |                          |
|---|---|--------------|--------------------------|
| <b>Fabbricante</b>                              |   | Nome Società |                          |
| <b>Importatore/Distributore*</b>                |   | Nome Società |                          |
| <b>Produttore:</b>                              |   | Nome Società |                          |
| <b>NOME PRODOTTO:</b>                           |   |              |                          |
| CARATTERISTICHE RICHIESTE DA ARTICOLO 5 COMMA 1 |   |              |                          |
|   | VALORI DICHIARATI                       |              | METODOLOGIA DI MISURA ** |
|   | % in peso                               | Tolleranze   |                          |
| I e II  | Composizione centesimale:               |              | Formula Bruta            |
|   | 1-Composto A(Nome)                      |              |                          |
|   | 2-Composto B                            |              |                          |
|   | 3-Composto C                            |              |                          |
|   | 4-.....                                 |              |                          |
|   | TOTALE                                  |              |                          |
| III   | Grado di purezza dei costituenti        |              |                          |
| III   | Igroscopicità                           |              |                          |
| III   | Comportamento alle alte temperature     |              | UNI EN 13631-7:2004      |
| III   | Comportamento alle basse temperature    |              | UNI EN 13631-7:2004      |
| III   | Granulometria                           |              |                          |
| IV  | Stato di aggregazione                   |              |                          |
| V   | Compatibilità esplosivo involucro       |              |                          |
| VI  | Densità assoluta [gr/cm <sup>3</sup> ]  |              | UNI EN 13631-13:2004     |
| VII   | Densità apparente [gr/cm <sup>3</sup> ] |              | UNI EN 13631-13:2004     |
| VIII  | Caratteristiche organolettiche          |              |                          |
| X   | Stabilità chimica (saggio Abel) a 80 °C |              |                          |
| XI  | Sensibilità al calore                   |              |                          |
| XII   | Sensibilità all'urto (berta) [cm]       |              | UNI EN 13631-4:2002      |
| XIII  | Sensibilità all'attrito                 |              | UNI EN 13631-3:2005      |
| XIV   | Velocità di detonazione [m/s]           |              | UNI EN-13631-14:2004     |
| XV  | Sensibilità all'innescamento            |              |                          |
| XVI   | Temperatura di congelamento [°C]        |              |                          |

\*: Cancellare la voce che non interessa

\*\* : Indicare la metodologia di misura. Se diversa da quella stabilita dalla norma tecnica armonizzata, specificare nel campo "Note" la specifica tecnica utilizzata



| <b>ESPLOSIVI DA MINA</b>   |  |                         |      |
|--|--|-------------------------|------|
| <b>Fabbricante:</b> <i>Nome Società</i>  |  |                         |      |
| <b>Importatore/Distributore*:</b> <i>Nome Società</i>                              |  |                         |      |
| <b>Produttore:</b> <i>Nome Società</i>   |  |                         |      |
| <b>NOME PRODOTTO</b>   |  |                         |      |
| <b>CARATTERISTICHE RICHIESTE DA ARTICOLO 5 COMMA 2</b>                             |  |                         |      |
|  | VALORI DICH.   | METODOLOGIA DI MISURA** | NOTE |
| I  | Volume teorico dei gas di esplosione                             | UNI EN 13631-15:2005    |      |
| II   | Energia dei gas di esplosione                                    |                         |      |
| III  | Dirimpenna   |                         |      |
| IV   | Distanza di colpo  |                         |      |
| V  | Propagabilità di esplosione                                      | UNI EN 13631-11:2004    |      |
| <b>CARATTERISTICHE RICHIESTE DA ARTICOLO 5 COMMA 3</b>                             |  |                         |      |
| I  | Equazione teorica di decomposizione                              |                         |      |
| II   | Temperatura teorica di esplosione                                | UNI EN 13631-15:2005    |      |
| III  | Calore teorico di esplosione                                     | UNI EN 13631-15:2005    |      |
| IV   | Temperatura dei gas di esplosione e volume dei gas di esplosione |                         |      |
| V  | Determinazione dei fumi  |                         |      |
| <b>NOTE:</b>   |  |                         |      |
| <b>Eventuali altre caratteristiche ritenute importanti relative all'uso inteso</b> |  |                         |      |
|  | Velocità dopo imm. in H <sub>2</sub> O X 4h                      |                         |      |
|  | Velocità dopo condiz. -5°C X 24h                                 |                         |      |
|  | Distanza colpo dopo imm. in H <sub>2</sub> O X 4h                |                         |      |
|  | Distanza colpo dopo condiz. -5°C X 24h                           |                         |      |
|  | Essudamento  |                         |      |

\* : cancellare la voce che non interessa.

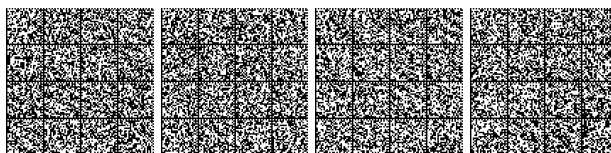
\*\* : Indicare la metodologia di misura. Se diversa da quella stabilita dalla norma tecnica, specificare nel campo "Note" la specifica tecnica utilizzata



| <b>ACCESSORI DETONANTI</b>                     |  |                     |                          |
|--|--|---------------------|--------------------------|
| <b>Fabbricante:</b>                            |  | <i>Nome Società</i> |                          |
| <b>Importatore/Distributore*:</b>              |  | <i>Nome Società</i> |                          |
| <b>Produttore:</b>                             |  | <i>Nome Società</i> |                          |
| <b>NOME PRODOTTO</b>                           |  |                     |                          |
| <b>CARATTERISTICHE RICHIESTE DA ARTICOLO 6</b> |  |                     |                          |
| A  | Detonatori a fuoco   | VALORI DICHIARATI   | METODOLOGIA DI MISURA ** |
| I  | Disegno quotato del detonatore   |                     |                          |
| II   | Materiale del bossolotto di contenimento   |                     |                          |
| III  | Tipo e quantità degli esplosivi impiegati nel detonatore (per il secondario si devono indicare le alternative) |                     |                          |
| IV   | Potenza  |                     |                          |
| V  | Sensibilità agli stimoli esterni (urto e temperatura).   |                     | EN 13763-3:2002          |
| <b>B</b>                                       | <b>Detonatori ad accensione elettrica</b>  |                     |                          |
| I  | Caratteristiche chimico-fisiche della perla di accensione  |                     |                          |
| II   | Legg del ponte di reazione   |                     |                          |
| III  | Natura dei reofori e colore del loro rivestimento  |                     |                          |
| IV   | Resistenza elettrica del ponte e dei reofori.<br>Resistenza elettrica totale                                   |                     | EN 13763-20:2003         |
| V  | Resistenza a trazione del tappo di chiusura;   |                     |                          |
| VI   | Resistenza a trazione dei reofori  |                     |                          |
| VII  | Caratteristiche chimico-fisiche degli elementi di ritardo  |                     |                          |
| VIII   | Impulso di accensione (mWs/ohm)  |                     | EN 13763-19:2003         |
| IX   | Impulso di non accensione (mWs/ohm)  |                     |                          |
| X  | Intensità della corrente di accensione in 10 ms  |                     |                          |
| XI   | Intensità della corrente di non accensione in 5'   |                     |                          |
| XII  | Tempi di ritardo   |                     |                          |
| XIII   | Resistenza alla pressione idrostatica  |                     | EN 13763-12:2003         |
| XIV  | Impermeabilità   |                     |                          |
| XV   | Antistaticità.   |                     |                          |



|          |   |                                    |  |
|----------|---|------------------------------------|--|
| <b>C</b> | <b>Detonatori ad accensione ad onda d'urto</b>  |                                    |  |
| I        | Descrizione dimensionata del sistema di accensione  |                                    |  |
| II       | Stabilità dell'onda d'urto  |                                    |  |
| III      | Velocità dell'onda d'urto   | EN 13763-23:2003                   |  |
| <b>D</b> | <b>Detonatori per ambienti grisutosi e/o infiammabili</b>   |                                    |  |
| I        | non devono dar luogo ad infiammazione od esplosione quando si effettuino in galleria di prova, con tenore in grisù e/o in polveri infiammabili una serie di tiri di prova condotti con le modalità descritte nell'allegato II |                                    |  |
| <b>E</b> | <b>Ritardatori per miccia detonante</b>   |                                    |  |
| I        | Disegno quotato e caratteristiche della lega metallica del bossolotto   |                                    |  |
| II       | Tipo e quantità dell'esplosivo contenuto  |                                    |  |
| III      | Caratteristiche chimico-fisiche dell'elemento di ritardo  |                                    |  |
| IV       | Sensibilità all'urto  | EN 13763-3:2002                    |  |
| V        | Sensibilità al calore   |                                    |  |
| VI       | Sensibilità e tempi di innescamento   |                                    |  |
| VII      | Tempi di ritardo  |                                    |  |
| <b>F</b> | <b>Micce detonanti</b>  |                                    |  |
| I        | Colore e natura del rivestimento protettivo   |                                    |  |
| II       | Tipo di esplosivo   |                                    |  |
| III      | Quantità in peso di esplosivo per metro   |                                    |  |
| IV       | Resistenza alla trazione  | EN 13630-6:2002                    |  |
| V        | Impermeabilità dell'involucro   | EN 13630-8:2002                    |  |
| VI       | Comportamento del rivestimento alle basse temperature   |                                    |  |
| VII      | Velocità di detonazione   | EN 13630-11:2002                   |  |
| VIII     | Detonabilità sotto pressione idrostatica  |                                    |  |
| IX       | Trasmissione della detonazione  | EN 13630-9:2004                    |  |
| X        | Sensibilità all'urto  | EN 13630-4:2002                    |  |
| XI       | Sensibilità all'innescamento  | EN 13630-7:2002 o EN 13630-10:2005 |  |
| <b>G</b> | <b>Detonatori elettronici</b>   |                                    |  |
| I        | Schema a blocchi, con descrizione dettagliata del funzionamento dei singoli blocchi   |                                    |  |
| II       | Caratteristiche chimico-fisiche della perla di accensione   |                                    |  |



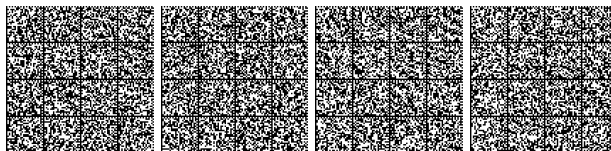
|      |  |  |  |                  |
|------|--|--|--|------------------|
| III  | Protezione dei circuiti da correnti applicate ai reofori o vaganti, nonché da radiofrequenze |  |  |                  |
| IV   | Legatura del ponte di reazione   |  |  |                  |
| V    | Resistenza elettrica del ponte di reazione e dei reofori.                                    |  |  |                  |
| VI   | Curva di impedenza di ingresso (volt - ampere)   |  |  |                  |
| VII  | Natura dei reofori e colore del loro rivestimento  |  |  |                  |
| VIII | Resistenza a trazione del tappo di chiusura  |  |  |                  |
| IX   | Resistenza a trazione dei reofori  |  |  |                  |
| X    | Resistenza alla pressione idrostatica  |  |  | EN 13763-12:2003 |
| XI   | Impermeabilità   |  |  |                  |
| XII  | Antistaticità  |  |  |                  |
| XIII | Tempi di ritardo   |  |  |                  |

\*: cancellare la voce che non interessa.

\*\* : Indicare la metodologia di misura. Se diversa da quella stabilita dalla norma tecnica armonizzata, specificare nel campo "Note" la specifica tecnica utilizzata



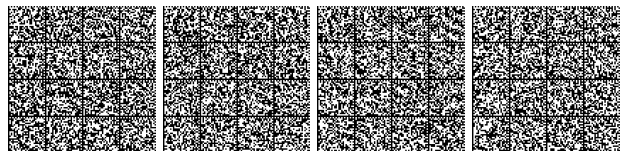
| <b>MEZZI DI ACCENSIONE E ACCESSORI DI TIRO</b> |   |                               |                                 |
|--|---|-------------------------------|---------------------------------|
| Nome Società                                   |   |                               |                                 |
| Nome Società                                   |   |                               |                                 |
| Nome Società                                   |   |                               |                                 |
| <b>NOME PRODOTTO</b>                           |   |                               |                                 |
| <b>CARATTERISTICHE RICHIESTE DA ARTICOLO 7</b> |   |                               |                                 |
| <b>A</b>                                       | <b>Misce a lenta combustione</b>  | <b>VALORI DICHIARATI</b>      | <b>METODOLOGIA DI MISURA **</b> |
| I  | Natura e colore del rivestimento protettivo   |                               |                                 |
| II   | Tipo di esplosivo;  |                               |                                 |
| III  | Quantità di esplosivo per metro   |                               |                                 |
| IV   | Resistenza alla trazione  |                               |                                 |
| V  | Velocità di combustione   |                               |                                 |
| VI   | Lunghezza del dardo di accensione   |                               |                                 |
| VII  | Temperatura del dardo di accensione   |                               |                                 |
| VIII   | Velocità di combustione sotto pressione   |                               |                                 |
| <b>B</b>                                       | <b>Accenditori per micce a lenta combustione</b>  |                               |                                 |
| I  | Tipo di esplosivo;  |                               |                                 |
| II   | Quantità di esplosivo   |                               |                                 |
| III  | Lunghezza dardo di accensione   |                               |                                 |
| IV   | Tempo di esaurimento degli accenditori  |                               |                                 |
| <b>C</b>                                       | <b>Accenditori avvalentesi dell'energia fornita da un'onda d'urto o da altri principi</b> |                               |                                 |
| I  | Principio di funzionamento del sistema di accensione                                      | <i>Vedi Relazione Tecnica</i> |                                 |
| <b>D</b>                                       | <b>Accenditori elettrici senza capsula</b>  |                               |                                 |
| I  | Disegno quotato dell'accenditore  |                               |                                 |
| II   | Caratteristiche chimico-fisiche della perla di accensione                                 |                               |                                 |
| III  | Legatura del ponte di reazione  |                               |                                 |
| IV   | Natura dei reofori  |                               |                                 |
| V  | Resistenza elettrica del ponte e dei reofori; resistenza elettrica totale                 |                               |                                 |
| VI   | Resistenza a trazione dei reofori   |                               |                                 |
| VII  | Impulso di accensione (mWs/ohm)   |                               |                                 |
| VIII   | Impulso di non accensione (mWs/ohm)   |                               |                                 |
| IX   | Intensità della corrente di non accensione in 5'  |                               |                                 |
| X  | Intensità della corrente di accensione in 10ms  |                               |                                 |
| XI   | Resistenza elettrica del rivestimento isolante dei reofori.                               |                               |                                 |



|          |   |  |  |  |  |
|----------|---|--|--|--|--|
| <b>E</b> | <b>Esploditori</b>  |  |  |  |  |
| I        | Disegno costruttivo e principio di funzionamento              |  |  |  |  |
| II       | Disegno e caratteristiche del circuito elettrico              |  |  |  |  |
| III      | Durata di erogazione della corrente                           |  |  |  |  |
| IV       | Caratteristiche dei materiali impiegati                       |  |  |  |  |
| V        | Isolamento tra apparecchiatura e carcassa                     |  |  |  |  |
| VI       | Diagramma di scarica Volt/tempo                               |  |  |  |  |
| <b>F</b> | <b>Ohmetri e verificatori dell'isolamento di terra</b>        |  |  |  |  |
| I        | Disegno costruttivo e principio di funzionamento              |  |  |  |  |
| II       | Caratteristiche del circuito elettrico                        |  |  |  |  |
| III      | Massima corrente lanciata nel circuito                        |  |  |  |  |
| IV       | Dispositivi di sicurezza contro pericoli di sovralimentazione |  |  |  |  |
| V        | Isolamento tra apparecchiatura elettrica e carcassa.          |  |  |  |  |

\*: cancellare la voce che non interessa.

\*\*.: Indicare la metodologia di misura. Se diversa da quella stabilita dalla norma tecnica armonizzata, specificare nel campo "Note" la specifica tecnica utilizzata



**DETERMINAZIONE DELL'IDONEITA' DEGLI ESPLOSIVI ALL'IMPIEGO IN  
AMBIENTI CONTENENTI GRISÙ E/O POLVERI INFIAMMABILI**

**CAMPO DI APPLICAZIONE**

Le disposizioni seguenti si applicano agli esplosivi per impiego in ambienti grisutosi e/o con polveri infiammabili.

**ATTREZZATURE**

- 1) Galleria cilindrica in acciaio, provvista di aspiratore, agitatore e valvole di sfogo poste longitudinalmente nella parte superiore. In tale galleria deve essere possibile isolare un volume di 10 mc per poter effettuare le prove.
- 2) Mortaio in acciaio posto alla testa della galleria e solidale con essa
- 3) Bombe di metano con titolo del 99,5 %
- 4) Contaltri per gas metano da 6m/h (max) alla pressione massima di 2 bar.
- 5) Esplosore elettrico.
- 6) Detonatori elettrici in rame ed alluminio.
- 7) Argilla plastica.
- 8) Carbon fossile.
- 9) Carta impermeabile ai gas.

**GENERALITA'**

Per stabilire la sicurezza di un esplosivo nei confronti del grisù e/o polveri infiammabili, occorre, oltre alla limitazione delle dimensioni di confezionamento della carica esplosiva ( $25 \text{ mm} \leq \Phi \leq 40 \text{ mm} \pm 1 \text{ mm}$ ), la determinazione sperimentale delle caratteristiche di seguito elencate con le metodologie a ciascuna di esse riferite.

**1. CARICA LIMITE SPERIMENTALE**

**Definizione:** la carica limite sperimentale indica la quantità massima di esplosivo con cui non si ha accensione della miscela gassosa di riferimento in dieci esperimenti.

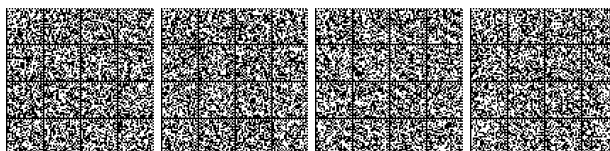
Essa viene determinata con un metodo che prevede l'esecuzione di una serie di esperimenti, utilizzando cariche dell'esplosivo in esame di peso variabile in aumento, a partire da 450 g, inserite nel mortaio d'acciaio, borrate con argilla, innescate con detonatore del n. 8 internazionale con bossoletto in rame. Le cariche vengono fatte esplodere nella camera di scoppio della galleria nella quale si è realizzata una percentuale di metano del  $9,0 \pm 0,5\%$  ad una temperatura di  $25 \pm 5^\circ\text{C}$ . Si determina quindi la quantità massima di esplosivo con cui non si ha accensione della miscela gassosa in dieci esperimenti.

**Preparazione dei campioni**

Esplosivo in cartucce con clips di ferro, pesato esattamente.

**Procedimento**

La camera di scoppio di 10 metri cubi é ottenuta sezionando opportunamente una parte della galleria con apposita flangia e diaframma di carta. Le valvole di sfogo, corrispondenti alla camera di scoppio, vengono chiuse a tenuta con dischi di carta, le altre vengono lasciate





aperte per permettere lo sfogo della pressione durante l'esplosione.

La carica di esplosivo, innescata opportunamente, innesco diretto con detonatore di rame del n. 8 verso la bocca del mortaio, viene collocata nel fondo del mortaio e borrata con 450 g di argilla. Quindi si procede al collegamento dei reofori al circuito di sparo.

Dopo aver messo in funzione l'agitatore a palette ed aperto le valvole sulla linea del gas, da apposita posizione viene immesso il metano nella quantità richiesta per raggiungere la concentrazione desiderata nella prova (900 l).

**N.B. La velocità di immissione del gas deve essere compatibile con i dati di targa del contalitri.**

Terminata l'immissione vengono chiuse le valvole sulla linea del metano e l'agitatore lasciato in funzione ancora per un minuto.

A questo punto il fochino, assicuratosi che tutte le persone presenti si siano portate in posizione protetta, inserisce la spina di sicurezza e mediante l'esplosore elettrico invia l'impulso al circuito di sparo.

Durante lo sparo si osserva la bocca della galleria e le valvole di sfogo da cui, in caso di accensione, si vedono uscire delle fiamme.

Dopo lo sparo viene messo in funzione l'aspiratore per almeno 30' per liberare la galleria dai gas.

Si ripete quindi la prova variando in aumento il peso dell'esplosivo secondo quanto detto per la ricerca della quantità massima di esplosivo che non inneschi la miscela aria/metano, mantenendola invariata per 10 esperimenti. Se nel corso dei 10 esperimenti si ha esplosione della miscela, si varia in diminuzione il peso dell'esplosivo fino a quando non si trovi la quantità massima di esplosivo che per 10 esperimenti consecutivi non inneschi la miscela.

## **2. SICUREZZA CONTRO IL GRISÙ E POLVERI INFIAMMABILI**

Tale caratteristica viene determinata con un metodo che prevede l'esecuzione di esperimenti con cariche dell'esplosivo in esame di 680 g, inserite nel mortaio d'acciaio, innescate con detonatore del n. 8 internazionale con bossoletto in rame, in presenza di una miscela aria-gas costituita dal  $4,0 \pm 0,2\%$  di metano e 3,6 Kg di polvere di carbon fossile sospesa, opportunamente dispersa e omogeneizzata.

### **Preparazione dei campioni**

Esplosivo in cartucce con clips di ferro, pesato esattamente.

### **Procedimento**

La camera di scoppio di 10 metri cubi é ottenuta sezionando opportunamente una parte della galleria con apposita flangia e diaframma di carta. Le valvole di sfogo, corrispondenti alla camera di scoppio, vengono chiuse a tenuta con dischi di carta, le altre vengono lasciate aperte per permettere lo sfogo della pressione durante l'esplosione.

La carica di esplosivo, innescata opportunamente, innesco diretto con detonatore di rame del n. 8 verso la bocca del mortaio, viene collocata nel fondo del mortaio. Quindi si procede al collegamento dei reofori al circuito di sparo.

Circa 2 Kg di polverina di carbon fossile vengono sparsi sul pavimento della camera di scoppio ed il rimanente (circa 1,6 Kg) viene suddiviso in due sacchetti di carta che sono appesi lungo l'asse della galleria. Al centro di ogni sacchetto viene posto un detonatore elettrico del n. 8 di rame; i due detonatori sono collegati in serie al circuito di sparo.

Dopo aver messo in funzione l'agitatore a palette ed aperto le valvole sulla linea del gas, da apposita posizione viene immesso il metano nella quantità richiesta per raggiungere la concentrazione desiderata nella prova (400 l.).

**N.B. La velocità di immissione del gas deve essere compatibile con i dati di targa del contalitri.**



Terminata l'immissione vengono chiuse le valvole sulla linea del metano e l'agitatore lasciato in funzione ancora per un minuto.

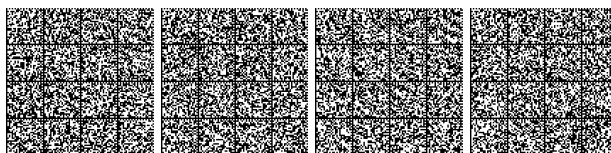
A questo punto il fochino, assicuratosi che tutte le persone presenti si siano portate in posizione protetta, inserisce la spina di sicurezza e mediante l'esplosore elettrico invia l'impulso al circuito di sparo.

Uno o due secondi prima di far esplodere la carica, vengono sparati sempre a mezzo di un esplosore elettrico i detonatori posti all'interno dei sacchi di carbone.

In ogni caso durante lo sparo si osserva la bocca della galleria e le valvole di sfogo da cui, in caso di accensione, si vedono uscire delle fiamme.

Dopo lo sparo viene messo in funzione l'aspiratore per almeno 30' per liberare la galleria dai gas.

L'esperimento ha esito positivo quando non si ha esplosione della miscela aria/gas/polvere di carbone all'interno della camera per almeno 10 esperimenti consecutivi.



**DETERMINAZIONE DELLA IDONEITÀ DEI DETONATORI ELETTRICI  
ALL'IMPIEGO IN AMBIENTI CONTENENTI GRISU' E/O POLVERI INFIAMMABILI**

**CAMPO DI APPLICAZIONE**

Le disposizioni seguenti si applicano ai detonatori per ambienti grisutosi e/o con polveri infiammabili.

**ATTREZZATURE**

- 1) Galleria cilindrica in acciaio, provvista di aspiratore, agitatore e valvole di sfogo poste longitudinalmente nella parte superiore. In tale galleria deve essere possibile isolare un volume di 10 mc per poter effettuare le prove.
- 2) Bombe di metano con titolo del 99,5 %
- 3) Contaltri per gas.
- 4) Esplosore elettrico.
- 5) Detonatori elettrici in rame ed alluminio.
- 6) Carta impermeabile ai gas.

**GENERALITÀ**

**Per determinare l'idoneità dei detonatori elettrici all'impiego in ambienti contenenti grisù e/o polveri infiammabili occorre la determinazione sperimentale delle caratteristiche di sicurezza con la metodologia di seguito riportata.**

**SICUREZZA CONTRO IL GRISÙ E POLVERI INFIAMMABILI**

Questa caratteristica viene determinata con un metodo che prevede l'esecuzione di esperimenti, utilizzando serie di detonatori inseriti nella camera di scoppio della galleria con tenori di metano del  $9,0 \pm 0,5\%$  ad una temperatura di  $25 \pm 5^\circ\text{C}$ . Si determina la non accensione della miscela gassosa in dieci esperimenti.

**PREPARAZIONE DEI CAMPIONI**

Detonatori in rame della massima potenza in commercio per il tipo da sperimentare.

**PROCEDIMENTO**

La camera di scoppio di 10 metri cubi è ottenuta sezionando opportunamente una parte della galleria con apposita flangia e diaframma di carta. Le valvole di sfogo, corrispondenti alla camera di scoppio, vengono chiuse a tenuta con dischi di carta, le altre vengono lasciate aperte per permettere lo sfogo della pressione durante l'esplosione.

**Sospesi i detonatori a varie altezze nella camera di scoppio, si procede al collegamento dei reofori al circuito di sparo.**

Dopo aver messo in funzione l'agitatore a palette ed aperto le valvole sulla linea del gas, da apposita posizione viene immesso il metano nella quantità richiesta per raggiungere la concentrazione desiderata nella prova (900 l).

N.B. La velocità di immissione del gas deve essere compatibile con i dati di targa del contaltri.

Terminata l'immissione vengono chiuse le valvole sulla linea del metano e l'agitatore lasciato in funzione ancora per un minuto.



A questo punto il fochino, assicuratosi che tutte le persone presenti si siano portate in posizione protetta, inserisce la spina di sicurezza e mediante l'esplositore elettrico invia l'impulso al circuito di sparo.

Durante lo sparo si osserva la bocca della galleria e le valvole di sfogo da cui, in caso di accensione, si vedono uscire delle fiamme.

Dopo lo sparo viene messo in funzione l'aspiratore per almeno 30' per liberare la galleria dai gas.

Si ripete quindi la prova per 5 esperimenti con 10 detonatori del massimo tempo di ritardo della serie, e 5 esperimenti con detonatori con tempo di ritardo di intervallo vario. Nel corso dei 10 esperimenti non si debbono avere esplosioni della miscela.

18A01871

## PRESIDENZA DEL CONSIGLIO DEI MINISTRI

IL COMMISSARIO DEL GOVERNO PER LA RICOSTRUZIONE  
NEI TERRITORI INTERESSATI DAL SISMA DEL 24 AGOSTO 2016

ORDINANZA 26 febbraio 2018.

**Approvazione dello schema di *Addendum* alla convenzione del 7 dicembre 2016 tra il Commissario straordinario del governo ai fini della ricostruzione nei territori dei comuni delle Regioni di Abruzzo, Lazio, Marche ed Umbria interessati dall'evento sismico del 24 agosto 2016 e FINTECNA per l'individuazione del personale da adibire alle attività di supporto tecnico-ingegneristico finalizzate a fronteggiare le esigenze delle popolazioni colpite dagli eventi sismici del 24 agosto 2016 nei territori delle Regioni Abruzzo, Lazio, Marche ed Umbria.** (Ordinanza n. 49).

IL COMMISSARIO STRAORDINARIO DEL GOVERNO PER LA RICOSTRUZIONE NEI TERRITORI DEI COMUNI DELLE REGIONI DI ABRUZZO, LAZIO, MARCHE E UMBRIA INTERESSATI DAGLI EVENTI SISMICI VERIFICATISI A FAR DATA DAL 24 AGOSTO 2016

Vista la deliberazione del Consiglio dei ministri del 25 agosto 2016, recante «Dichiarazione dello stato di emergenza in conseguenza degli eccezionali eventi sismici che il giorno 24 agosto 2016 hanno colpito il territorio delle Regioni Abruzzo, Lazio, Marche ed Umbria»;

Vista la delibera del Consiglio dei ministri del 27 ottobre 2016, recante l'estensione degli effetti della dichiarazione dello stato di emergenza adottata con la delibera del 25 agosto 2016 in conseguenza degli ulteriori eccezionali eventi sismici che il giorno 26 ottobre 2016 hanno colpito il territorio delle Regioni Lazio, Marche, Umbria e Abruzzo;

Vista la delibera del Consiglio dei ministri del 31 ottobre 2016, recante l'ulteriore estensione degli effetti della dichiarazione dello stato di emergenza adottata con la delibera del 25 agosto 2016 in conseguenza degli ulteriori eccezionali eventi sismici che il giorno 30 ottobre 2016 hanno nuovamente colpito il territorio delle Regioni Lazio, Marche, Umbria e Abruzzo;

Vista la delibera del Consiglio dei ministri del 20 gennaio 2017, con la quale sono stati ulteriormente estesi, in conseguenza degli ulteriori eventi sismici che hanno colpito nuovamente i territori delle Regioni Abruzzo, Lazio, Marche e Umbria in data 18 gennaio 2017, nonché degli eccezionali fenomeni meteorologici che hanno interessato i territori delle medesime Regioni a partire dalla seconda decade dello stesso mese, gli effetti dello stato di emergenza dichiarato con la predetta delibera del 25 agosto 2016;

Visto il decreto del Presidente della Repubblica dell'11 settembre 2017 con il quale l'on. Paola De Micheli è stata nominata Commissario straordinario del Governo, ai sensi dell'art. 11 della legge 23 agosto 1988, n. 400 e successive modificazioni, ai fini della ricostruzione nei territori dei comuni delle Regioni di Abruzzo, Lazio, Marche ed Umbria interessati dagli eventi sismici a far data dal 24 agosto 2016;

Visto il decreto-legge 17 ottobre 2016, n. 189, pubblicato in *Gazzetta Ufficiale* 18 ottobre 2016, n. 244, recante «Interventi urgenti in favore delle popolazioni colpite dal sisma del 24 agosto 2016», convertito con modificazioni dalla legge 15 dicembre 2016, n. 229, pubblicata nella *Gazzetta Ufficiale* n. 294 del 17 dicembre 2016, modificato ed integrato dal decreto-legge 9 febbraio 2017, n. 8, convertito, con modificazioni, dalla legge 7 aprile 2017, n. 45, pubblicata nella *Gazzetta Ufficiale* n. 84 del 10 aprile 2017, e, in particolare:

- l'art. 1, comma 3, in forza del quale nell'assolvimento dell'incarico conferito con decreto del Presidente della Repubblica del 9 settembre 2016 di cui al comunicato pubblicato nella *Gazzetta Ufficiale* n. 228 del 29 settembre 2016, il Commissario straordinario provvede all'attuazione degli interventi ai sensi e con i poteri previsti dal medesimo decreto-legge ed opera con i poteri di cui al predetto decreto anche in relazione alla ricostruzione conseguente agli eventi sismici successivi al 24 agosto 2016 con riferimento ai territori di cui al comma 1;

- l'art. 2, comma 1, lettera e), in forza del quale il Commissario straordinario del governo svolge le funzioni di coordinamento degli interventi di ricostruzione e riparazione di opere pubbliche di cui al titolo II capo I ai sensi dell'art. 14 del medesimo decreto legge;

