

Definizione

“ Si definisce esplosivo una qualsiasi sostanza che per effetto di una adatta causa esterna (innesco) sia essa calore (fiamma) o urto (detonatore) si decompone rapidamente dando luogo a formazione di notevoli quantità di gas ad alta temperatura e pressione.

Classificazione esplosivi

deflagranti - polveri e prodotti affini
innescati da semplice fiamma;

detonanti - primari o innescanti
detonano per semplice infiammazione;
- secondari tutti gli altri detonano per urto
dato dai detonatori



Dinamiti

Sono miscele esplosive costituite da nitroglicerina ed opportune



Nitrato di ammonio

È un sale di colore bianco e teoricamente costituisce un esplosivo di per se stesso, però, da solo non può essere usato per la difficoltà che ha di iniziare la reazione esplosiva.

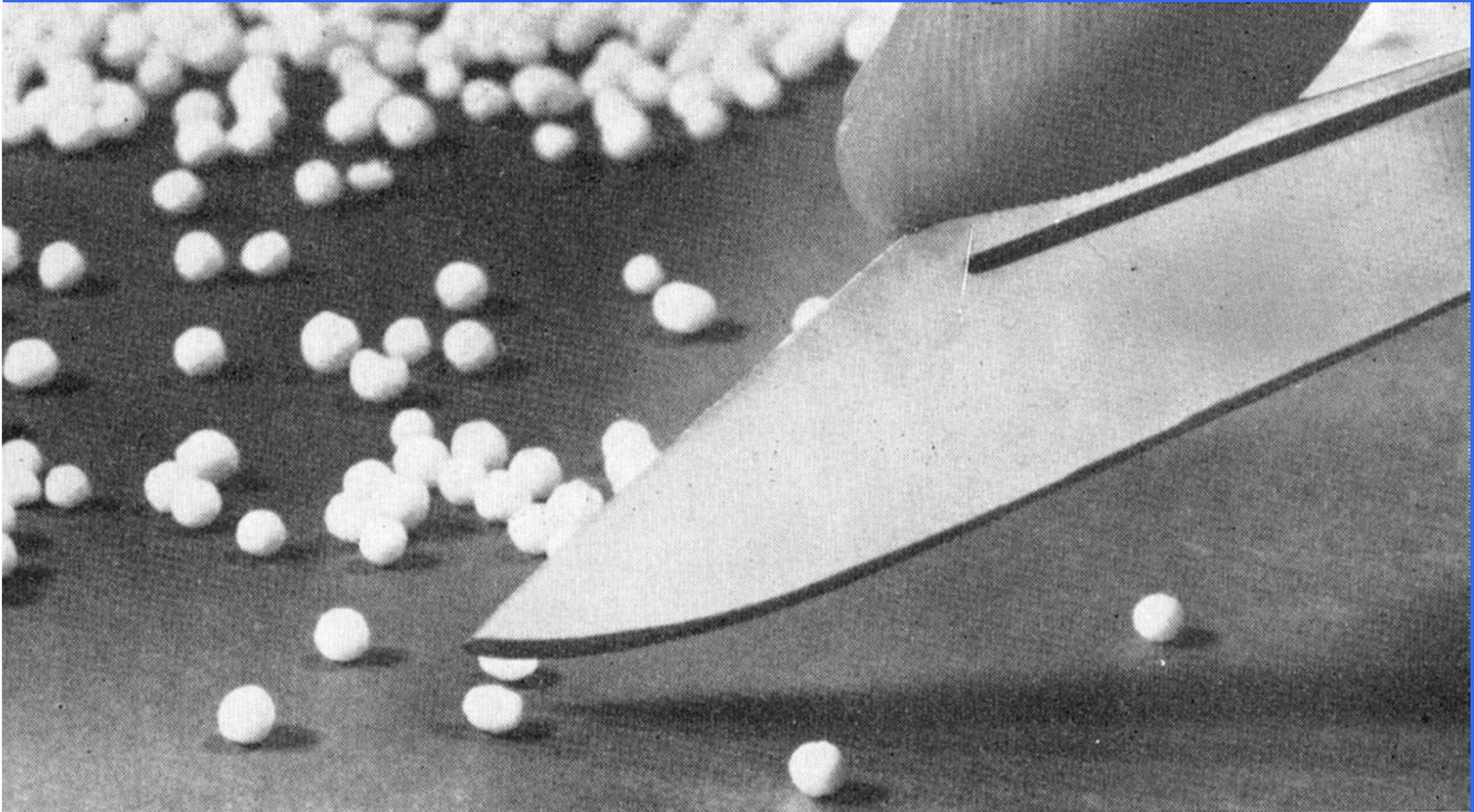
La sua velocità di detonazione è bassa, varia da 1.000 a 2.000 m/sec. Sviluppa, però, una grande quantità di ossigeno e per questo motivo trova applicazione in molte miscele esplosive.

Amatoli

Si definiscono amatoli le miscele esplosive formate da nitrato di ammonio e tritolo, talvolta con l'aggiunta di altre sostanze.

Gli amatoli costituiscono gli esplosivi da mina polverulenti ed hanno caratteristiche e prestazioni differenti, seppure simili, a seconda delle varie composizioni.

Anfo



Slurry o Water gel

Sono miscele costituite da una soluzione satura di sostanze ossidanti, principalmente a base di nitrato di ammonio, in acqua contenente in sospensione opportuni esplosivi con aggiunta di sostanze sensibilizzanti e di altre gelificanti, aventi il compito di conferire una migliore consistenza all'intera miscela.

Generalmente come esplosivo viene usato il tritolo e come sensibilizzante vengono usati idrocarburi, sostanze carboniose e certi metalli in polvere, soprattutto alluminio. Come stabilizzante è usato un adatto colloide, ad esempio la guar-gum (gomma indiana) che ha anche il compito di aumentare la viscosità della miscela.

Gli slurries, semiliquidi all'atto della miscelazione dei componenti, diventano solidi in un tempo abbastanza breve.

Hanno densità di 1-1,15 e velocità di detonazione variabile da 3.500 m/sec (quelli con alluminio) a 5.000 m/sec (quelli con tritolo).

Emulsioni

Le emulsioni sono miscele esplosive costituite, per il 90% circa, da una soluzione concentrata di nitrato di ammonio saturo in acqua che costituisce la fase acquosa ossidante e per il rimanente 10% da oli, cere e paraffine che costituiscono la fase oleosa combustibile.

La fase ossidante è dispersa entro una matrice alveolare costituita dalla fase combustibile.

Le emulsioni sono praticamente una evoluzione degli slurries; la differenza sostanziale sta nel fatto che le varie componenti presentano dimensioni molto fini che garantiscono alla miscela una elevata uniformità di contatto fra le parti ossidanti e combustibili, situazione questa che consente una rapida ed uniforme decomposizione delle stesse con velocità di detonazione molto elevata (fino a 5500 m/sec).

Accessori da mina:

Miccia a lenta combustione

È un mezzo di accensione costituito da



Accessori da mina: Miccia detonante



Ec
di
pr
im
av
(o

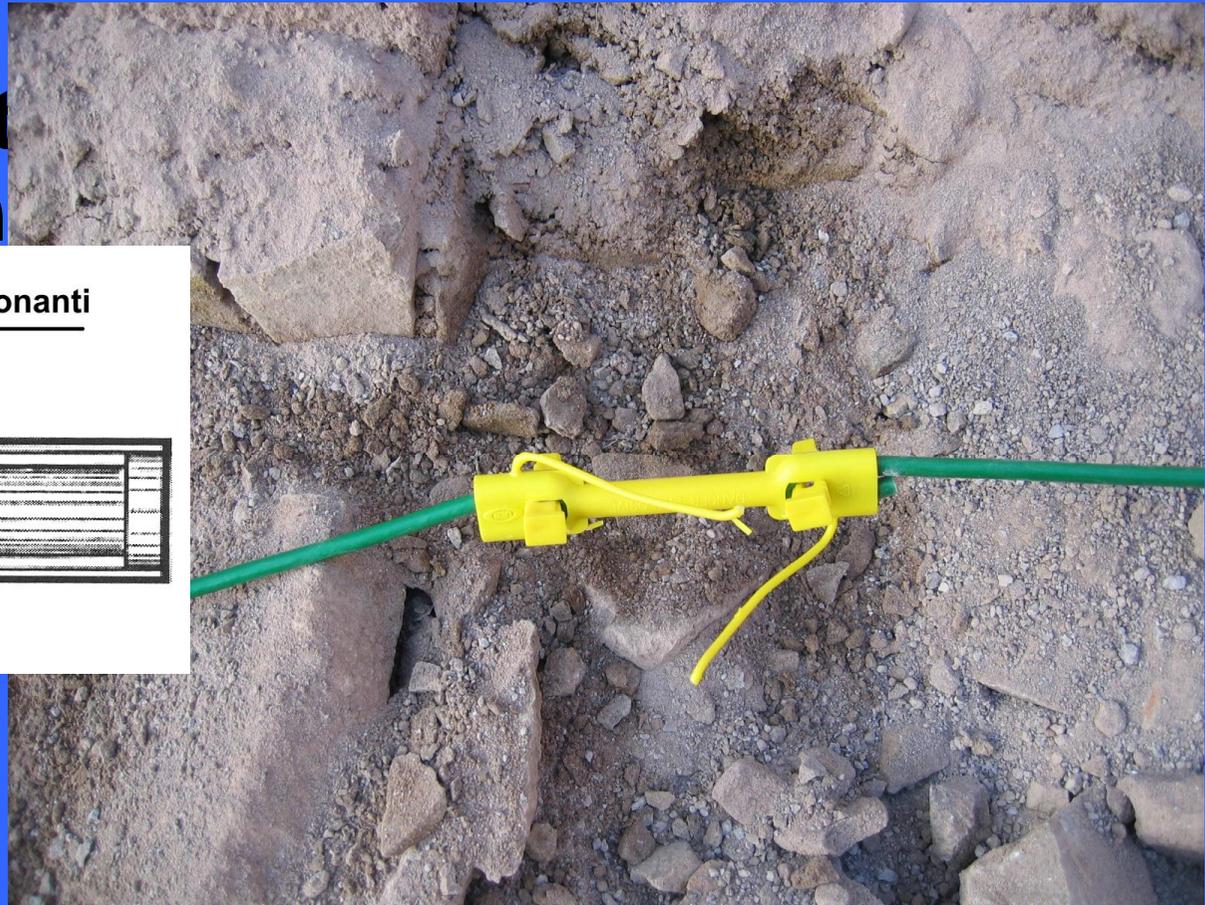
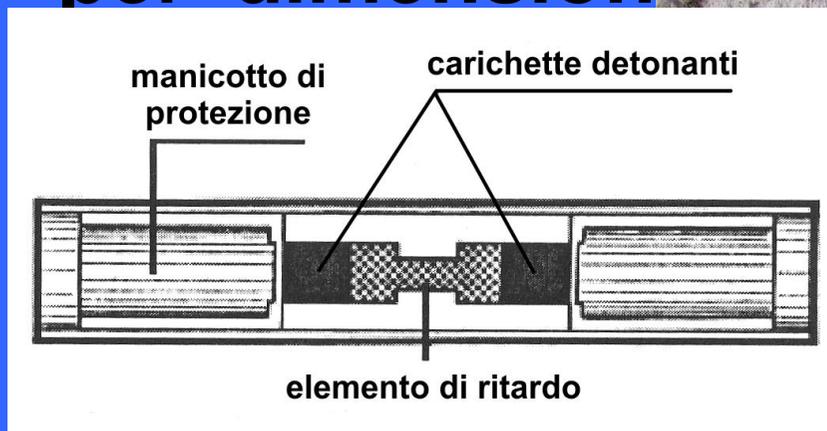
na
)
no
ci,
ne

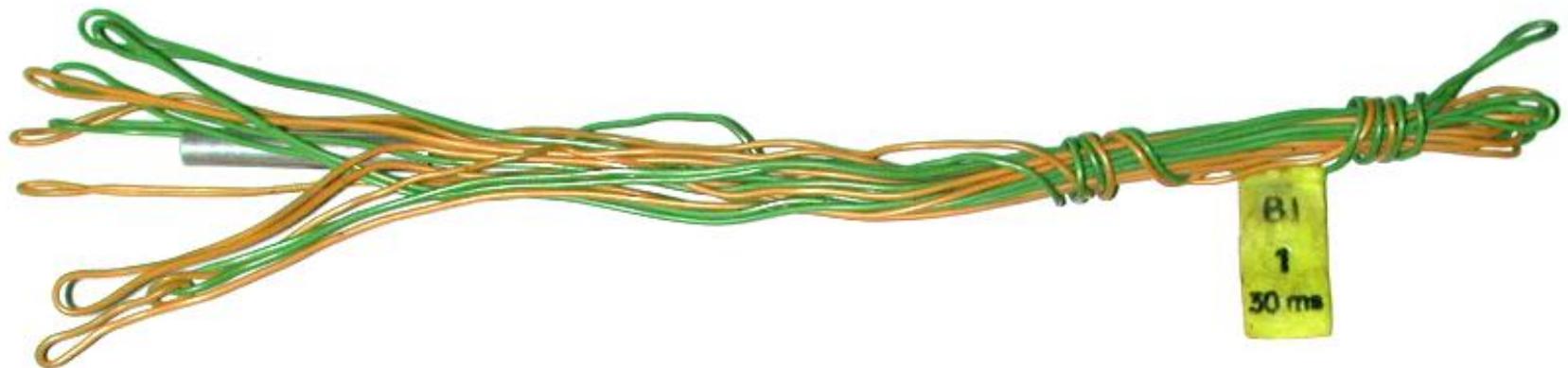
Accessori da mina:



Accessori da mina: Relais per miccia detonante

I relais sono t
per dimensioni





(a)

(b)

Accessori da mina: Accenditori elettrici



Deposito provvisorio





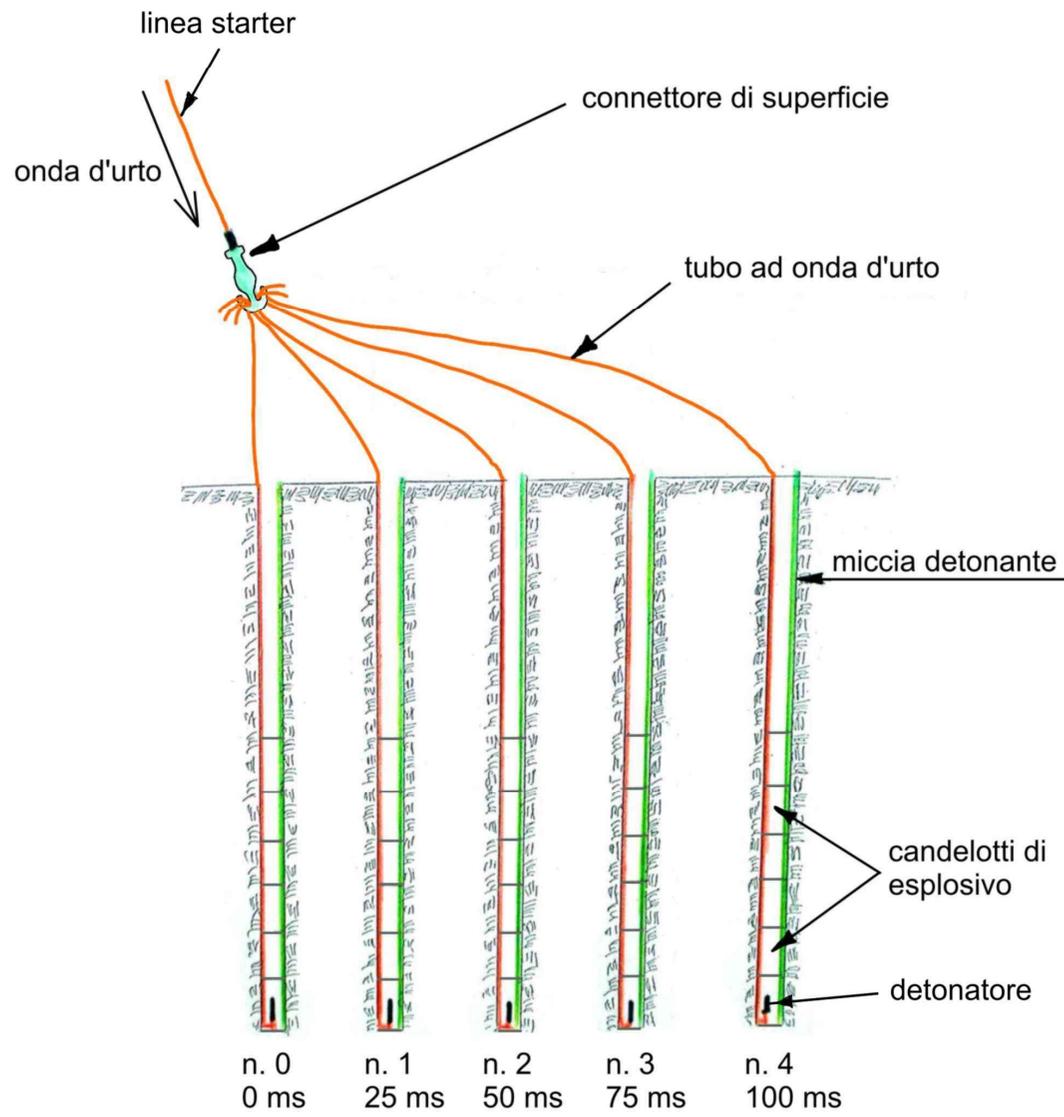
b
più
è

ivi
er
ti
era
erli
na
n

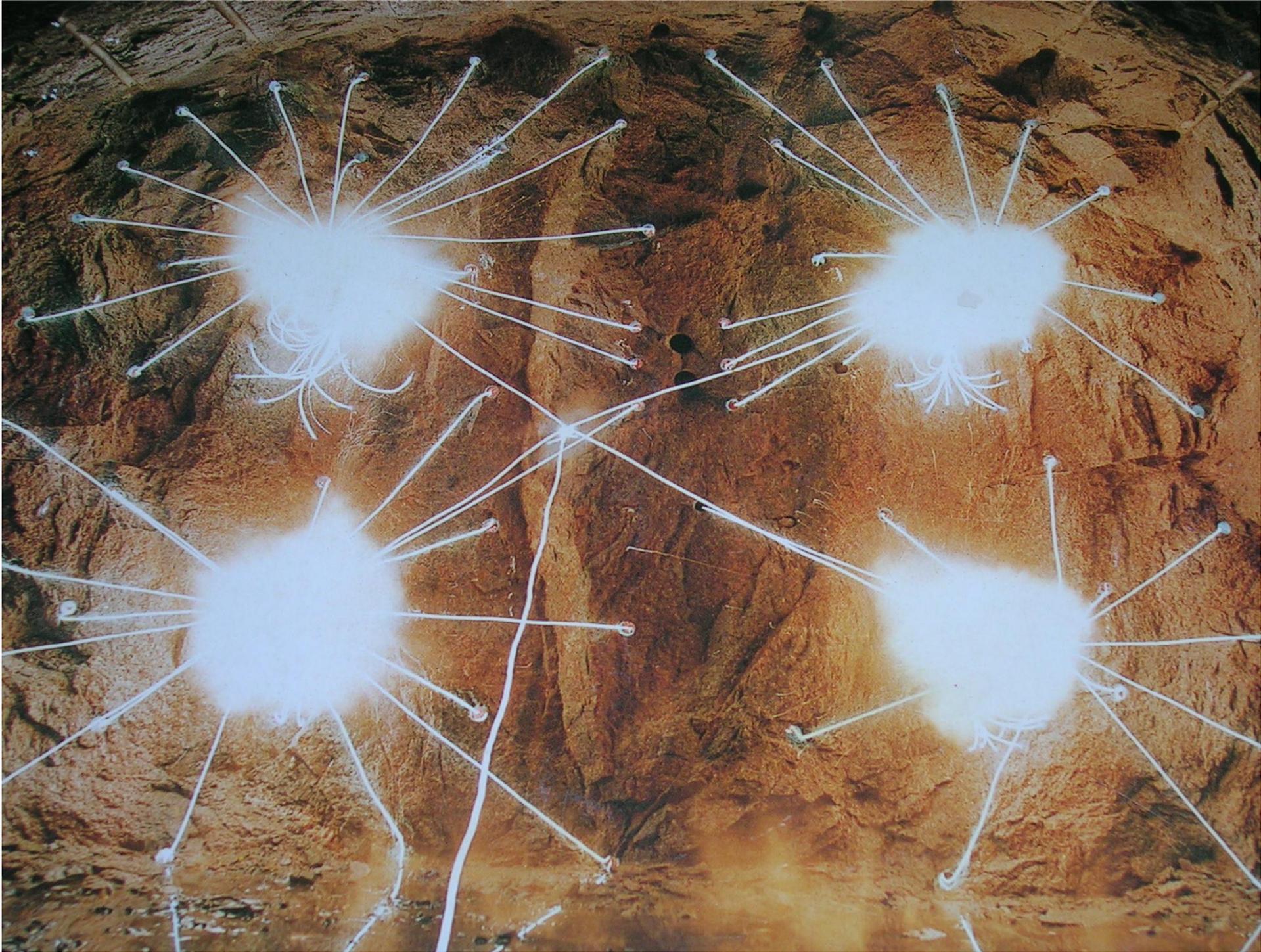


Accessori da mina esploditori

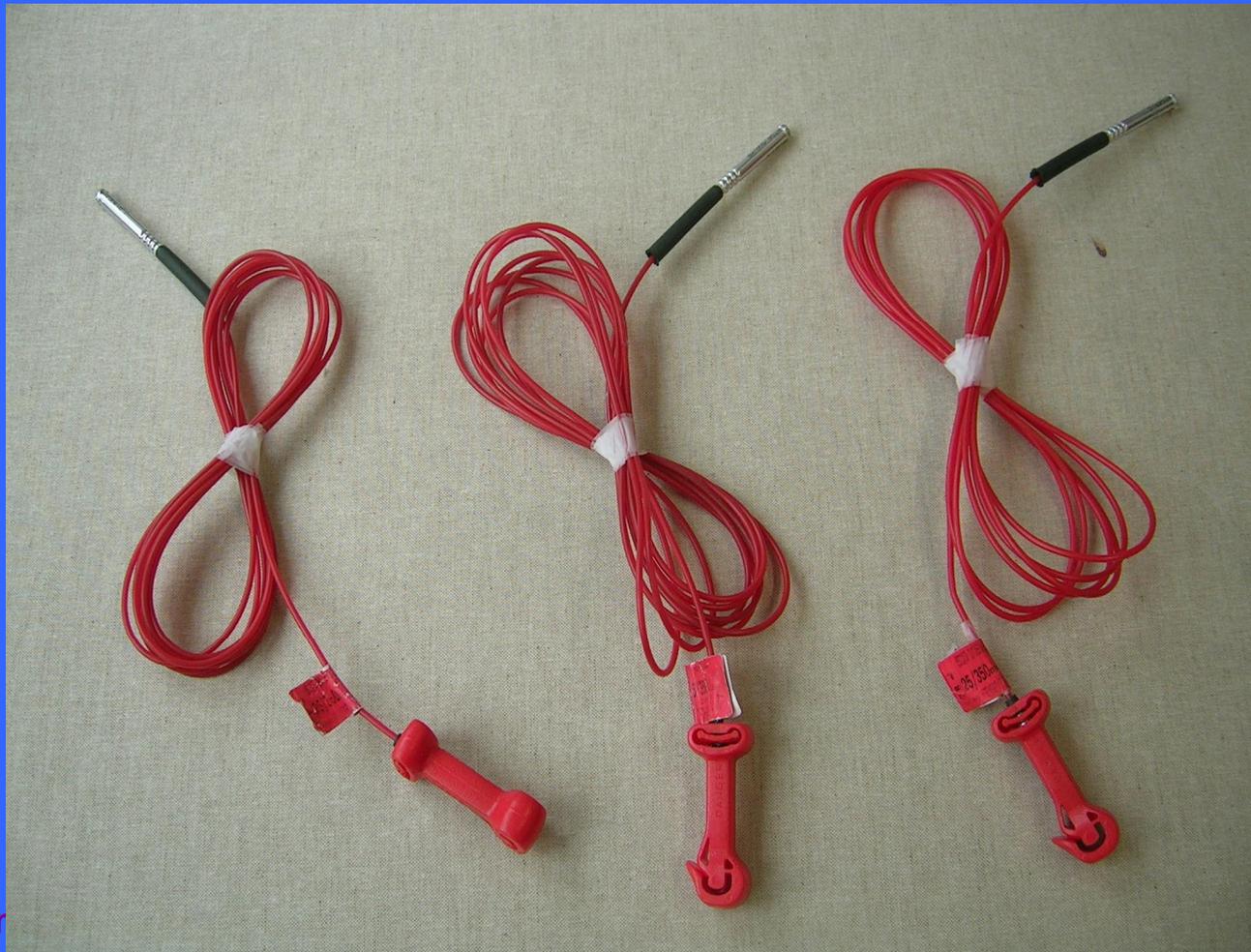


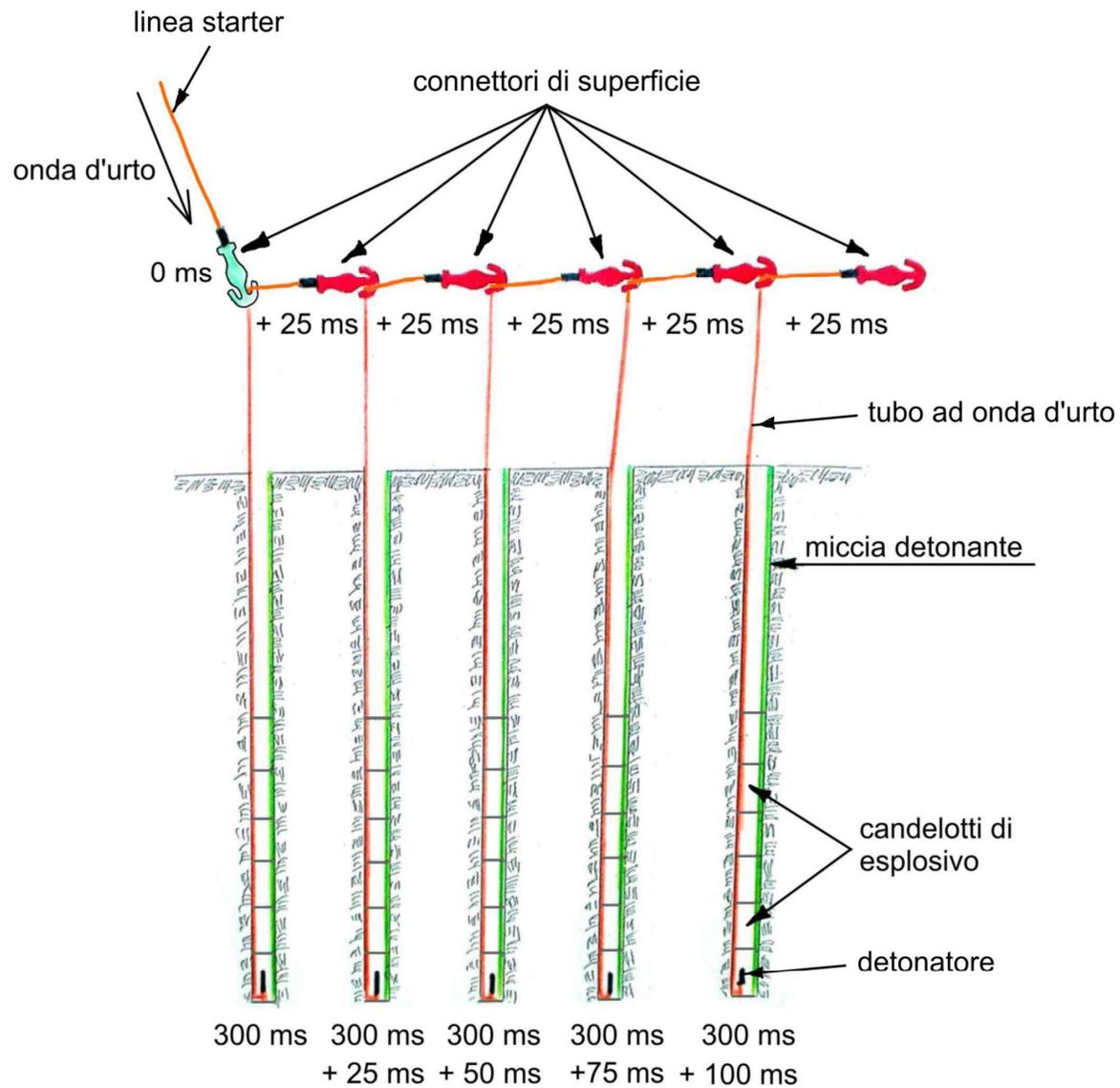


Schema di innesco



SISTEMI NONEL SNAPDET E DINASHOC DUODET O DETONATORI DOPPI





Schema di innesco

Norme di sicurezza dopo lo sparo

In presenza di fori intatti o solo parzialmente demoliti, comunque privi di esplosivo, è regola comune procedere al ricarico e al brillamento degli stessi, introducendo una nuova smorza e l'esplosivo necessario, dopo aver introdotto un tampone di argilla o di inerte.

Nel caso di fori rimasti gravidi in tutto o in parte, si dovrà procedere con la massima cautela a togliere dal foro il borrhaggio fino a raggiungere la prima cartuccia. Si introdurrà quindi nel foro una nuova smorza e, dopo aver eseguito un nuovo borrhaggio, si potrà effettuare il brillamento.

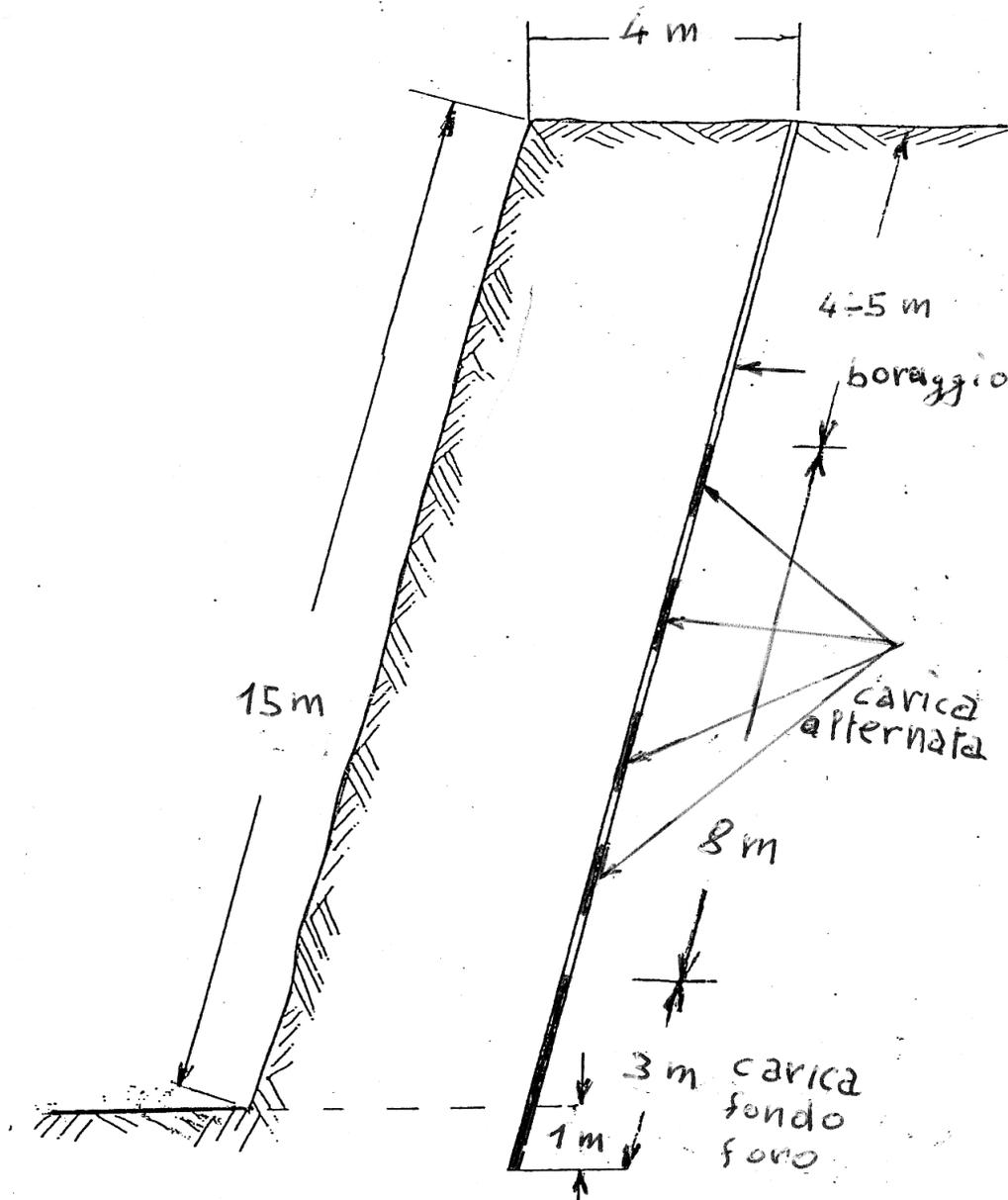
Per togliere il borrhaggio si useranno solo attrezzi di legno o di materiale antiscintilla.

Qualora fosse difficile togliere il borrhaggio da un foro, conviene abbandonare la mina gravida ed effettuare un nuovo foro parallelo a quello inesplosivo e distante dallo stesso almeno 20 cm. Il nuovo foro sarà quindi caricato e fatto brillare con le consuete precauzioni.

Tecniche di sparo

Per abbattere e cioè distaccare, frantumare e dislocare la roccia si deve usare esplosivo detonante che deve essere confinato nei fori con densità di carica la più alta possibile.

La onda di pressione, prodotta dalla detonazione, agisce a 360° attorno ai fori rompendo la roccia fino ad una distanza di circa 40 volte il diametro dei fori stessi.



F
di

