Bozza

MEMORIA ADDESTRATIVA SU:

- ESPLOSIVI (GENERALITA');
- MEZZI DI ACCENSIONE E INNESCHI (GLI "INCENDIVI");
- COLLEGAMENTI E CIRCUITI;
- CONFEZIONAMENTO E PIAZZAMENTO;
- NOTE SULL'ADDESTRAMENTO;
- CONCLUSIONI.

NOTA: DISTRUGGERE APPENA EFFETTUATO DATTILOSCRITTO E FOTOCOPIE DELLE TAVOLE

9-Nº 30

ESPLOSIVI - GENERALITÁ.

GLI ESP. POSSONO ESSERE CLASSIFICATI :

- SECONDO LE MODALITÁ FISICHE DELL'ESPLOSIONE CHE PRODUCONO;
- SECONDO GLI IMPIEGHI OPERATIVI;
- SECONDO LE CAUSE NECESSARIE AD INNESCARE L'AZIONE ESPLOSIVA;

a) MODALITÁ FISICHE: ESP. "DEFLAGRANTI" ED ESP. "DETONANTI".

1: GLI ESP. DEFLAGRANTI SONO QUELLI NEI QUALI LA VELOCITÁ DI PROPAGAZIONE DELLA REAZIONE CHIMICA CHE CHIAMIAMO "ESPLOSIONE" E' INFERIORE ALLA VELOCITÁ DEL SUONO (300/350 metri al secondo). VALE A DIRE CHE SE SI AVESSE UNA CARICA DEFLAGRANTE DI LUNGHEZZA mt. 350, L'ESPLOSIONE PER ANDARE DA UN'ESTREMITÁ ALL'ALTRA IMPIEGHEREBBE SICURAMENTE PIÚ DI UN SECONDO.

2: GLI ESP. DETONANTI SONO QUELLI NEI QUALI LA VELOCITÁ DI PROPAGAZIONE DELL'ESPLOSIONE È PARI O SUPERIORE AI 350 mt/sec. E' DA NOTARE CHE ALCUNI TIPI DI ESP. DETONANTI (SOPRATUTTO QUELLI DI USO MILITARE) RAGGIUNGONO VELOCITÁ DI PROPAGAZIONE DI PARECCHIE MIGLIAIA DI MT/SEC.

3: UNA PRIMA VALUTAZIONE DELLE CARATTERISTICHE CHIMICO-FISICHE DEI DUE TIPI DI ESP. PORTA A CONCLUDERE CHE I DETONANTI HANNO UN MAGGIOR POTERE DIROMPENTE, E QUINDI UNA MAGGIOR EFFICACIA QUANTO AD USI PER DEMOLIZIONE; MENTRE I DEFLAGRANTI, PIÚ LENTI E PROGRESSIVI, SONO PIÚ INDICATI COME PROPELLENTI.

b) IMPIEGHI OPERATIVI.

1) ESP. DI LANCIO; SONO ESCLUSIVAMENTE DEFLAGRANTI; USATI NELLA [illegible]ZIONE DI CARICHE PER IL LANCIO DI PROIETTI PER ARMI DA FUOCO E RAZZI;

REQUISITI: SENSIBILITÁ ALL'URTO ED ALLO SFREGAMENTO MODERATA (Vedi c)), FUMO, ASSENZA DI FECCE E DEPOSITI OSSIDANTI O CORROSIVI, PRODUZIONE A SEGUITO DELLA

ESPLOSIONE DI GAS NON COMBUSTIBILI E NON NOCIVI; I PIÙ COMUNI SONO: BALISTITE, CORDITE.

2) EXP. DI SCOPPIO; SONO IN GENERALE DETONANTI, MA POSSONO ESSERE USATI ANCHE TALUNI DEFLAGRANTI (V. *); SI IMPIEGANO PER IL CARICAMENTO DEGLI ORDIGNI ESPLOSIVI (PROIETTI D'ARTIGLIERIA, BOMBE, MINE, ETC.); REQUISITI: POTERE DIROMPENTE ELEVATO, SENSIBILITÀ GENERICAMENTE MODERATA, PERMETTERE FORTI DENSITÀ DI CARICAMENTO, FACILE FUSIBILITÀ (V.*), PRODUZIONE DI FUMO ALLO SCOPPIO (PER VISUALIZZARE IL COLPO ARRIVATO). TNT, TG, "COMPOUND B";

3) EXP. DA MINA E DEMOLIZIONE; ESCLUSIVAMENTE DETONANTI; IMPIEGATI PER DEMOLIZIONI E DISTRUZIONI DI MANUFATTI, CROLLI E INTERRUZIONI STRADALI; REQUISITI: POTERE DIROMPENTE ELEVATO, ASSENZA DI GAS NOCIVI ALLA RESPIRAZIONE; I PIÙ COMUNI SONO: TRITOLO (TNT); COMPOUND "C" (TG PLASTICO); TRINITRO CELLULOSA (COTONE COLLODIO O FULMICOTONE) PER GLI EXP. DI USO MILITARE; LE DINAMITI, LE GELIGNITI, LO "ANFO" PER GLI USI INDUSTRIALI;

4) EXP. INNESCANTI: ESCLUSIVAMENTE DETONANTI; SONO IMPIEGATI IN PICCOLE QUANTITÀ PER INNESCARE LA REAZIONE ESPLOSIVA IN CARICHE SIA DETONANTI CHE (TALVOLTA) DEFLAGRANTI; REQUISITI: SENSIBILITÀ ELEVATA MA NON ECCESSIVA; I PIÙ COMUNI: PENTRITE, FULMINATO DI MERCURIO, AZOTIDRATO DI PIOMBO, STIFNATO DI PIOMBO.

c) LE CAUSE DI INNESCO.

1) URTO MECCANICO: UNA PERCUSSIONE DI UNA CERTA FORZA È SUFFICIENTE A FAR ESPLODERE TUTTI GLI INNESCANTI E ALCUNI DEFLAGRANTI COME IL CLORATO DI POTASSIO E DI AMMONIO; PERTANTO QUESTI ESP. VANNO TRATTATI CON ESTREMA PRECAUZIONE; GLI ALTRI TIPI DI ESP. NON RISPONDONO A QUESTA SOLLECITAZIONE MECCANICA; ATTENZIONE PERÓ AI DEFLAGRANTI COMPRESSI (V. #).

2) URTO ESPLOSIVO: L'ONDA D'URTO DI UNA ESPLOSIONE È SUFFICIENTE A FAR ESPLODERE QUALSIASI ESPLOSIVO, A CONDIZIONE CHE LA CARICA SIA CONFEZIONATA IN MODO DA NON VENIRE DISPERSA DALL'IMPATTO DELL'ONDA D'URTO; E' PERÓ IMPORTANTE TENERE PRESENTE CHE UN ESP. DETONANTE REAGISCE SOLTANTO ALL'ONDA D'URTO DI UNA DETONAZIONE, MENTRE PER UN DEFLAGRANTE È IN GENERE SUFFICIENTE UNA DEFLAGRAZIONE.

3) SOMMINISTRAZIONE DI CALORE: TUTTI I DEFLAGRANTI REAGISCONO AD UNA TEMPERATURA SUPERIORE AI 120°C. (LA TEMPERATURA DELLA FIAMMA DI UN FIAMMIFERO); PER I DETONANTI, QUELLI DA INNESCO REAGISCONO INTORNO AI 160°C., GLI ALTRI VANNO ESAMINATI CASO PER CASO.

4) SFREGAMENTO: BISOGNA RITENERE SENSIBILI TUTTI GLI ESPLOSIVI SOLIDI CHE REAGISCONO FACILMENTE AL CALORE E ALL'URTO.

) CONDIZIONI DI AGGREGAMENTO FISICO DEI MATERIALI ESPLODENTI.

GLI ESPLOSIVI AL TERMINE DEL PROCESSO DI PRODUZIONE POSSONO USCIRE DAL LABORATORIO IN TRE STATI DI AGGREGAMENTO FONDAMENTALI:

- LIQUIDO (ESTREMAMENTE RARO, SOLO LA NITROGLICERINA CHE NON È MAI USATA DA SOLA, MA NELLA PREPARAZIONE DI ALTRI ESPLOSIVI)

PLASTICO - GELATINOSO;
SOLIDO; IN TAL CASO L'ASPETTO È GENERALMENTE PULVERIFORME, A GRANI PIÙ O MENO GROSSI, PIÙ O MENO CRISTALLINI. È PERÒ MOLTO FREQUENTE CHE VENGANO SUCCESSIVAMENTE ELABORATI IN DUE FORME: LA FUSIONE O LA COMPRESSIONE.

LA FUSIONE PRESENTA IL VANTAGGIO DI ADATTARE MEGLIO L'ESP. ALLE CARATTERISTICHE GEOMETRICHE DI UN CONTENITO RIGIDO, INFATTI VENGONO GENERALMENTE CONFEZIONATI FUSI GLI ESP. DI SCOPPIO; D'ALTRO LATO PRESENTA LO SVANTAGGIO DI RENDERE L'ESP. MENO SENSIBILE ALL'URTO ESPLOSIVO, RICHIEDE COSÌ LA PRESENZA DI UN DETONATORE SECONDARIO; OVVIAMENTE POSSONO ESSERE FUSI SOLO QUEGLI ESP. CHE HANNO UNA TEMPERATUR DI ACCENSIONE PIUTTOSTO ELEVATA, E QUINDI IN GENERALE SOLO IDETO

LA COMPRESSIONE HA LE CARATTERISTICHE DI ACCELLERARE IN OG CASO LA VELOCITÀ DI REAZIONE DELLA SOSTANZA, E DI RIDURRE IL RI DI DISPERSIONE DELLA CARICA DURANTE IL BRILLAMENTO. MENTRE PERÒ I DETONANTI NON SUBISCONO MODIFICHE SOSTANZIALI NELLE LORO CARATTERISTICHE DI STABILITÀ, I DEFLAGRANTI, E IN MODO PARTICOLARE LA POLVERE NERA, I CLORATI E LA MISCELA CLORATO ZUCCHERO, ACCELLERANO LA VELOCITÀ DI REAZIONE FIN A VALORI DI DETONAZIONE AUMENTANDO ANCHE NOTEVOLMENTE LA SENSIBILITÀ A TUTTE LE CAUSE DI INNESCO, IN MODO PARTI COLARE URTO E CALORE.

IN CONCLUSIONE: LA COMPRESSIONE PUÒ ESSERE UN OTTIMO MEZZO PER AUMENTARE L'EFFICACIA DI SOSTANZE DI PRODUZIONE ARTIGIANALE, MA RICHIEDE NOTEVOLI PRECAUZIONI NELLA CONFEZIONE, NELL'IMPIEGO, NEL TRASPORTO E NELLA CONSERVAZIONE DELLE CARICHE.

) L'INTASAMENTO.

PER QUANTO VELOCE ESSA SIA, NESSUNA REAZIONE ESPLOSIVA È ASSOLUTAMENTE ISTANTANEA, NEL SENSO CHE LE PARTICELLE CHE COMPONGONO LA SOSTANZA NON ESPLODONO MAI TUTTE CONTEMPORANEAMENTE. QUESTO COMPORTA CHE UNA PRIMA FRAZIONE DEI GAS E DEL CALORE PRODOTTI COMINCIA A DISPERDERSI PRIMA CHE LA REAZIONE ESPLOSIVA SIA COMPIUTA IN TUTTA LA MASSA DELLA CARICA.

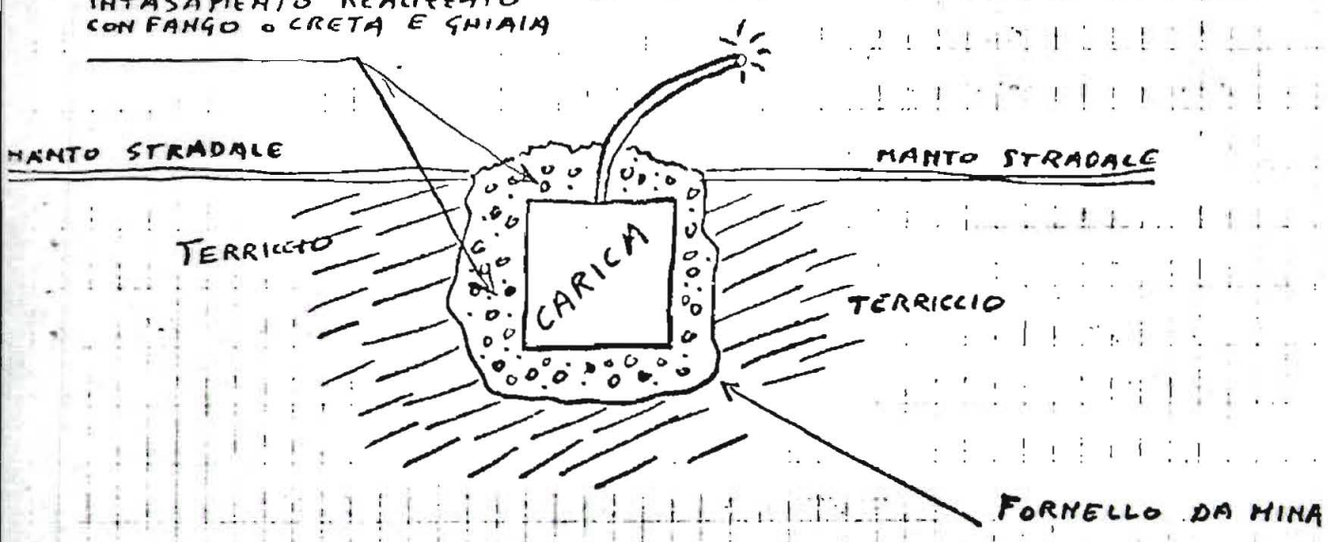
SI PUÒ OVVIARE A QUESTO INCONVENIENTE MEDIANTE L'"INTASAMENTO", CIOÈ COSTRIGENDO LA CARICA IN UNO SPAZIO ANGUSTO CHIUSO IL PIÙ ERMETICAMENTE POSSIBILE; CIÒ COMPORTA CHE I GAS, PRIMA DI ESPANDERSI LIBERAMENTE E AVVIARE L'ONDA D'URTO, CIOÈ LO EFFETTO DISTRUTTIVO, DEVONO ANZITUTTO INFRANGERE LA RESISTENZA MECCANICA DEL MEZZO CIRCOSTANTE LA CARICA, DELL'"INVOLUCRO". INSOMMA; NE CONSEGUE CHE LA REAZIONE ESPLOSIVA HA IL "TEMPO", PER COSÌ DIRE (PARLIAMO DI MILIONESIMI DI SECONDO, EVIDENTEMENTE) DI DIFFONDERSI A TUTTA LA SOSTANZA: QUANDO L'INTASAMENTO SI ROMPE LA CARICA ESPRIME TUTTA LA SUA POTENZA NELL'UNITÀ DI TEMPO, OTTENENDO EFFETTI DISTRUTTIVI NOTEVOLMENTE MAGGIORI.

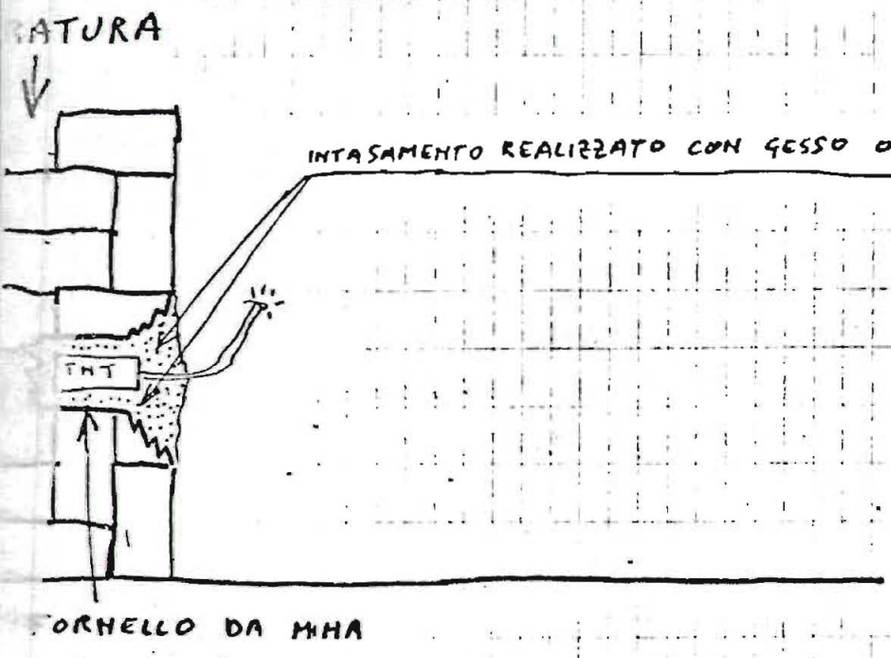
INTASAMENTI EFFICACI SI POSSONO REALIZZARE AD ESEMPIO:

- SU CARICHE DISPOSTE IN SCAVO, MEDIANTE TAMPONAMENTI DI FANGO O CRETA COMPRESSI;
- SU CARICHE DISPOSTE ENTRO FORNELLI IN MURATURE, CALCESTRUZZO, ETC, MEDIANTE TAMPONAMENTI DI GESSO, O CALCE, O CEMENTO

IN GENERALE LA RESISTENZA DEL MEZZO INTASANTE DOVREBBE ESSERE ALMENO PARI A QUELLA DEL MEZZO ENTRO O A RIDOSSO DEL QUALE È SISTEMATA LA CARICA.

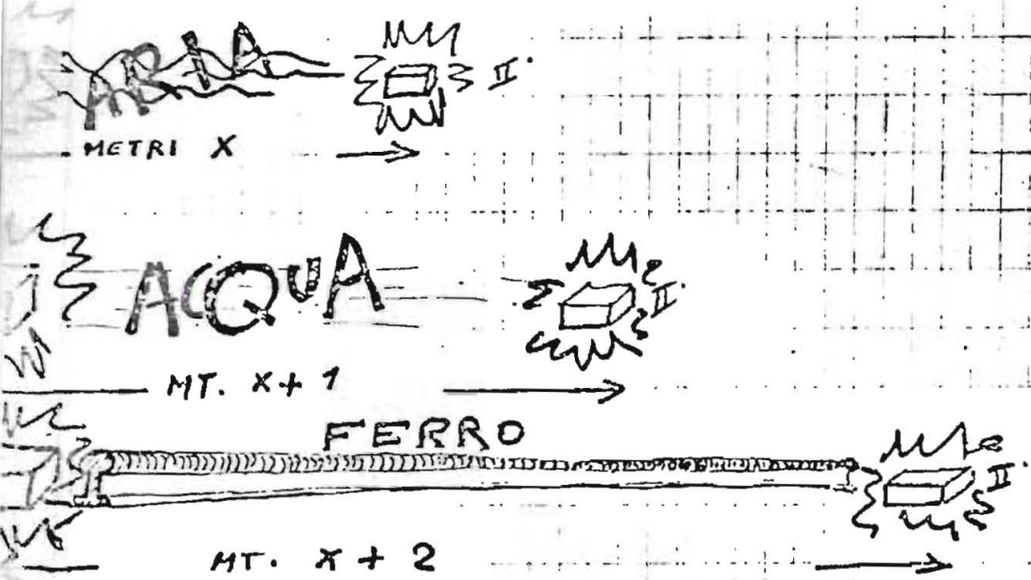
ESEMPI DI INTASAMENTO

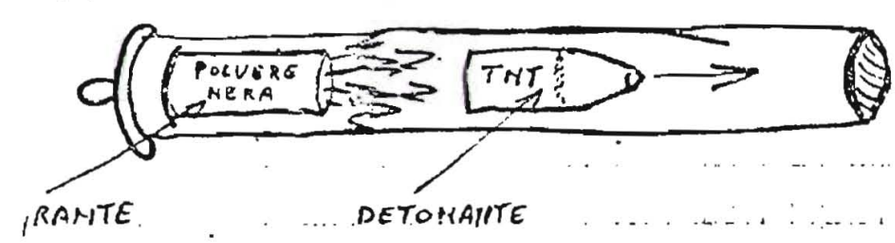




) ESPLOSIONE PER INFLUENZA (o PER "SIMPATIA" O INDUZIONE)

- È IL FENOMENO PER CUI L'ESPLOSIONE DI UNA PRIMA CARICA PUÒ PROVOCARE L'ESPLOSIONE ANCHE DI UNA SECONDA POSTA IN PROSSIMITÀ MA NON A CONTATTO CON LA PRIMA; È DOVUTA ALLE VIBRAZIONI INGENERATE NEL MEZZO INTERPOSTO TRA LE CARICHE AL MOMENTO DELLA PRIMA ESPLOSIONE; IN LINEA GENERALE (MA NON SEMPRE) SI HA SOLO A SEGUITO DI DETONAZIONE.
- L'ESPLOSIONE PER INFLUENZA SI HA TANTO PIÙ PROBABILMENTE QUANTO:
  - MINORE È LA DISTANZA TRA LE CARICHE;
  - MAGGIORE È LA VIOLENZA DELLA PRIMA ESPLOSIONE;
  - MAGGIORE È L'AZIONE INNESCANTE DELLA I^ CARICA;
  - " È LA SENSIBILITÀ DELLA II^ CARICA;
  - MAGGIORE È LA DENSITÀ DEL MEZZO FRAPPOSTO FRA LE CARICHE;



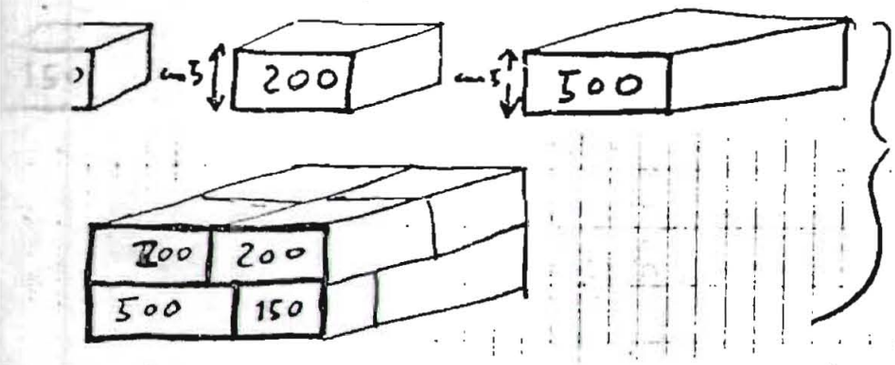


L'ESPLOSIONE PER SIMPATIA NON AVVIENE PERCHÉ LA AZIONE INNESCANTE DELLA CARICA DI LANCIO NON È SUFFICIENTE A FAR REAGIRE LA CARICA DI SCOPPIO, NONOSTANTE LA BREVE DISTANZA E CHE IL MEZZO SIA L'ACCIAIO DELLA CANNA.

) BREVI CENNI SUGLI EXP. PIÚ DIFFUSI:

RITOLO, TRINITROTOLUENE), DETONANTE;

REGOLAMENTARE DELL'ESERCITO ITALIANO. CONFEZIONI: CILINDRICA DA g. 100;
MATICHE DA g. 150, 200, 500 (TUTTI PARALLELEPIPEDI CON IN COMUNE
MISURA DI UN LATO DI CM. 5, PER FAVORIRE LA COMPOSIZIONE DI CARICHE ARTICO
E); QUESTE CONFEZIONI SONO AVVOLTE IN CARTA NERA OPACA. CONFEZIONI CILINDRI-
DA g. 150, 500, 1000, 2000, CON INVOLUCRO IN VIPLA.
TROVA ANCHE NELLE CONFEZIONI USA: PRISMATICA DA g. 227 (1/2 LB)
IVESTITA DI CARTONE GIALLO CON TESTATE METALLICHE; PRISMATICA DA g. 454
1 LB) RIVESTITA DI CARTONE VERDE OLIVA CON TESTATE METALLICHE; QUESTE
NFEZIONI HANNO IN COMUNE DUE LATI DI CM 4,8.



COMPOSIZIONE DI CARICHE MEDIANTE CARTUCCE DI PESO E DIMENSIONI DIVERSE.

ELA A 300°C. CON FIAMMA FULIGGINOSA E PUÓ DETONARE: DISTRUGGERE BRUCIANDO
'APERTO IN PICCOLE QUANTITA'; FONDE A 80°C.; DI COLORE GIALLO PAGLIERINO, ESPOSTO
A LUCE SI ALTERA ASSUMENDO COLORE BRUNO; NON SOLUBILE IN ACQUA.
R LA SUA ELEVATA POTENZA, LA GRANDE SICUREZZA NEL MANEGGIO, E LA
ZIONALITA' DELLE CONFEZIONI È DA CONSIDERARSI IL MATERIALE IDEALE.

MITI DERIVANO DALL'ASSORBIMENTO DELLA NITROGLICERINA (IN PRATICA
INUTILIZZABILE A CAUSA DELLA SUA ECCESSIVA SENSIBILITA' AGLI URTI
E AL CALORE) DA PARTE DI UNA SOSTANZA INERTE (SABBIA, SEGATURA)
O DI UNA SOSTANZA ESPLOSIVA (AD ES. COTONE COLLODIO): LO SCOPO
È DI "CALMARE" LA PERICOLOSITA' DELLA NITROGLICERINA.
RESTANO COMUNQUE ABBASTANZA SENSIBILI AGLI URTI E AL CALORE,
SONO DETONANTI; CONFEZIONI CILINDRICHE DA g. 100 E 200.

LATINE DERIVANO A LORO VOLTA DALLE DINAMITI; SONO MOLTO PERICOLOSE QUANDO CONGELANO (+8°C) E QUANDO, RISCALDATE OLTRE I 40°C, TRASUDANO NITROGLICERINA; SENSIBILI AGLI URTI; LE PIU' COMUNI SONO DI COLORE GIALLO AMBRATO O ROSSO, CONFEZIONATE IN CARTUCCE CILINDRICHE DI CARTA OLEATA O PARAFFINATA DI 8.200. EVIDENTEMENTE DETONANTI.

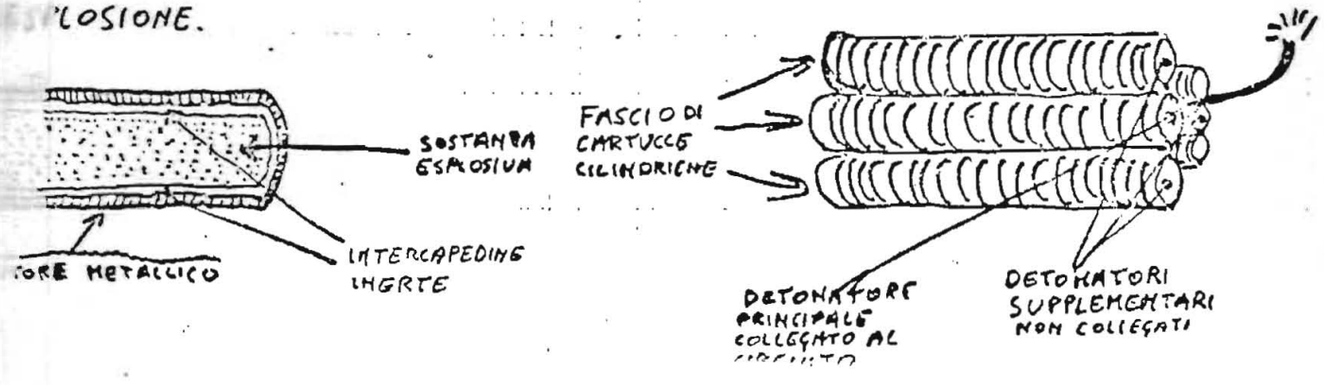
VERDE NERA, DEFLAGRANTE; DETONANTE SE COMPRESSA; POCO POTENTE E ABBASTANZA PERICOLOSA PER L'ELEVATA SENSIBILITA' AL CALORE E ALLO SFREGAMENTO; DI FACILE PREPARAZIONE DOMESTICA (NITRATO DI POTASSIO 75% + CARBONE 15% + ZOLFO 10%).

ATI (DI POTASSIO, DI SODIO, PERCLORATO D'AMMONIO) DEFLAGRANTI A VELOCITA' PIUTTOSTO ELEVATA; DETONANTI SE COMPRESSI. POCO POTENTI E PIUTTOSTO PERICOLOSI PER L'ELEVATA SENSIBILITA' A TUTTE LE CAUSE DI INNESCO; VENGONO USATI IN MISCELA CON LO ZUCCHERO, CHE HA PRINCIPALMENTE FUNZIONE DI FLEMMATIZZANTE. DI FACILE REPERIBILITA' SUL MERCATO.

EDDITE, DETONANTE; DERIVA DAL CLORATO O PERCLORATO DI SODIO O DI POTASSIO + VASELLINA + PARAFFINA; DISCRETAMENTE POTENTE, DISCRETAMENTE SICURA; INSTABILE AL CALORE; REALIZZABILE ANCHE ARTIGIANALMENTE. POTREBBE DIVENTARE IN FUTURO MATERIALE DI DOTAZIONE DELL'"A-LM".

e) Cenni sulle norme di sicurezza

Nella manipolazione, conservazione, impiego e trasporto delle sostanze esp. gli esp. sono spesso velenosi: mai manipolarli a mani nude; mai toccarsi occhi, bocca, narici durante la manipolazione delle sostanze o la confezione delle cartucce; se possibile indossare una mascherina sulla bocca.
La manipolazione deve avvenire per piccole quantità successive, in ambiente diverso da quello ove si trovano i componenti le miscele o le cariche già confezionate, lontano da sorgenti di calore, scintille elettriche etc.
Gli esp. e i componenti vanno immagazzinati in luogo fresco e asciutto, imballati confezione per confezione e mai nello stesso locale ove trovano gli esp innescanti.
Nella manipolazione e nell'impiego mai usare utensili metallici o contenitori metallici; ove si voglia impiegare un contenitore metallico a scopo di frammentazione, curare che tra la sostanza esp. e l'involucro sia frapposto un mezzo inerte (carta oleata, cartoncino, plastica, etc.).
Mai trasportare unitamente cariche e inneschi; possibilmente innescare le cartucce e chiudere i circuiti di accensione (v.) specie se circuiti detonanti solo all'ultimo momento.
Nel caso si impieghino cariche di notevole volume, specie se composte di più cartucce preconfezionate e successivamente assemblate, vale la pena (allo scopo di aumentare le probabilità di una esplosione contemporanea per simpatia) inserire alcuni detonatori, non collegati al circuito, nella massa della carica; vale anche a ridurre il rischio di una dispersione della carica durante l'esplosione.



GLI "INCENDIVI„ : MEZZI DI ACCENSIONE E INNESCHI

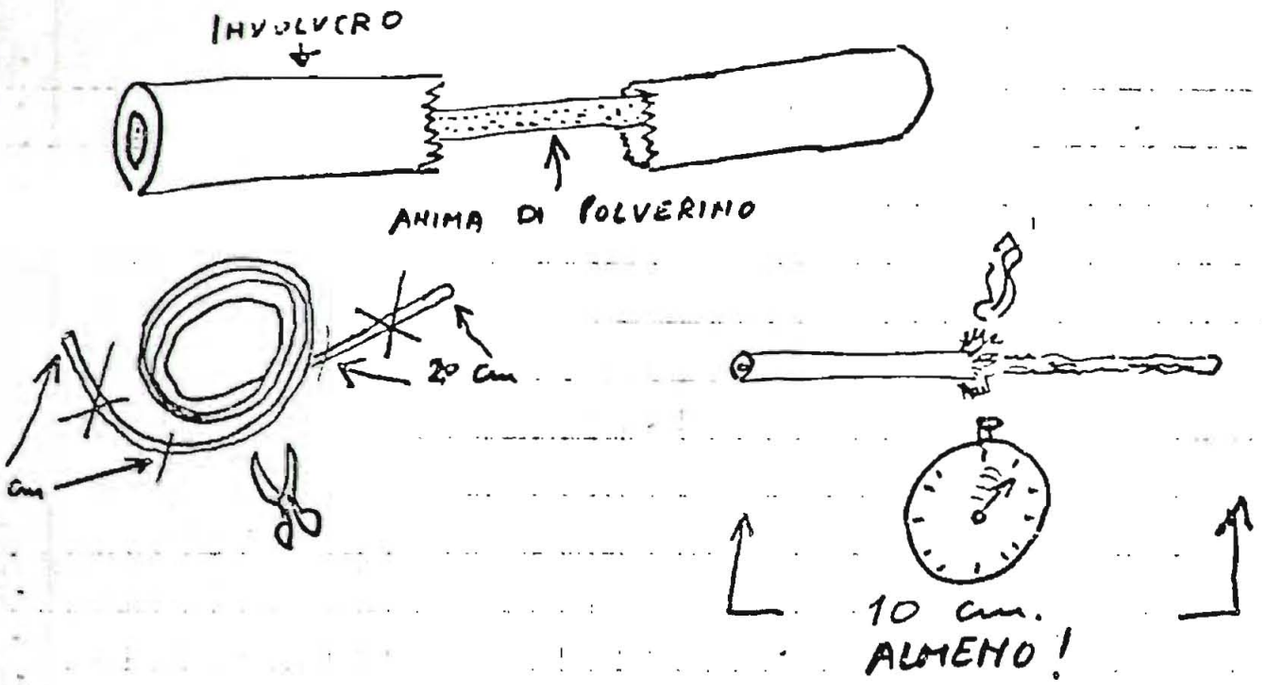
GLI INCENDIVI SONO TUTTI QUEI MEZZI CHE IMPIEGHIAMO PER PROVOCARE LA DEFLAGRAZIONE O LA DETONAZIONE DELLE SOSTANZE ESPLOSIVE: PRATICA TUTTI GLI ELEMENTI DELLA "CATENA INCENDIVA„ MENO LA CARICA.

POSSONO ESSERE PIRICI O ELETTRICI; NELLA PRESENTE MEMORIA PRENDIAMO IN CONSIDERAZIONE SOLTANTO GLI INCENDIVI PIRICI.

LE MICCE :

1) MICCIA "LENTA„ : COSTITUISCE IL "CONDUTTORE DEL FUOCO„ DELLA CATENA INCENDIVA; SERVE A TRASMETTERE L'ACCENSIONE AI DETONATORI ORDINARI E PERMETTERE CHE L'OPERATORE ABBIA IL TEMPO DI PORTARSI IN ZONA DI SICUREZZA.
   - LA VELOCITA' DI PROPAGAZIONE E' PIUTTOSTO RIDOTTA: 1-3 cm/sec A SECONDA DEL TIPO.
   - E' COSTITUITA DA UN INVOLUCRO ESTERNO PIU' O MENO IMPERMEABILE, TESSILE-CATRAMATO O PLASTICO, DI COLORE NERO O ROSSO NELLE MICCE INDUSTRIALI, ED UN'ANIMA CENTRALE DI POLVERINO (POLVERE NERA + FLEMMATIZZANTI INERTI)
   - I ROTOLI DI MICCIA NON DEVONO PRESENTARE ANGOLI ACUTI (PROBABILE INTERROMPIMENTO DELL'ANIMA) NE' TRACCE DI UMIDITA'.
   - PRIMA DI IMPIEGARE IL ROTOLO BISOGNA SEMPRE ELIMINARE I PRIMI E GLI ULTIMI 20 cm., CHE POSSONO ESSERSI PARZIALMENTE SVUOTATI DEL POLVERINO O ESSERE RIMASTI DANNEGGIATI DALL'UMIDITA'.
   - PRIMA DELL'USO BISOGNA SEMPRE CONTROLLARE LA VELOCITA' DI COMBUSTIONE EFFETTUANDO UN TEST CON UNO SPEZZONE DI ALMENO 10 cm.

RAMMENTARE CHE LA VELOCITA' OPERATIVA, PER CAUSE VARIE, SARA' SEMPRE INFERIORE DI ALMENO UN 10% A QUELLA SPERIMENTALE.



2) LE MICCE "RAPIDE" O DEFLAGRANTI:

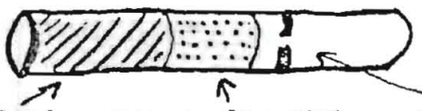
- SIMILE ALLA MICCIA LENTA, MA IL POLVERINO NON È FLEMMATIZZATO; PERTANTO LA VELOCITÀ È DI 30 – 120 METRI/SEC.
- SERVE PER TRASMETTERE L'ACCENSIONE RAPIDAMENTE A GRANDE DISTANZA.
- NON PUÒ ESSERE ACCESA MANUALMENTE, DATO IL DARDO DI FIAMMA CHE SPRIGIONA, MA SOLO MEDIANTE MICCIA LENTA.

3) MICCIA DETONANTE:

- PIÙ CHE UN CONDUTTORE DI FUOCO È UN INNESCO; L'ANIMA CONTIENE ESP. DETONANTE (TG, PENTRITE) INVECE CHE DEFLAGRANTE; LA SUA VELOCITÀ È DI 5'000 – 6'000 METRI/SEC.
- SERVE PER FAR ESPLODERE CONTEMPORANEAMENTE PIÙ CARICHE.
- NON DEVE PRESENTARE PIEGATURE ACUTE, NÉ TRACCE DI UMIDITÀ;
- PER INNESCARLA È INDISPENSABILE UN DETONATORE; A SUA VOLTA È CAPACE DI INNESCARE LA CARICA SENZA DETONATORE, MA MEGLIO SE C'È.
- QUELLA INDUSTRIALE È DI COLORE BIANCO, QUELLA MILITARE DI COLORE GIALLO – BRUNO, DI DIAMETRO MAGGIORE DELLE MICCE LENTE, PRESENTA TUTTA SUPERFICIE DELLE SCABROSITÀ CARATTERISTICHE RICONOSCIBILI AL TATTO.

GLI INNESCHI :

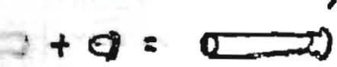
1) DETONATORI : PRODUCONO L'URTO ESPLOSIVO NECESSARIO PER INNESCARE GLI ESP. DETONANTI ; SONO TUBICINI METALLICI DI RAME O DI ALLUMINIO : CONTENGONO UNA "CARICA PRIMARIA" (DI AZOTIDRATO DI PIOMBO SE L'INVOLUCRO E' DI ALLUMINIO, DI FULMINATO DI MERCURIO SE DI RAME) NA "CARICA BASE" DI PENTRITE, O T4, O TETRILE. SONO CLASSIFICATI IN AL LORO POTERE INNESCANTE CON NUMERI DA 1 A 10; QUELLI MILITARI SONO N° 8.



- PRIMA DI IMPIEGARLI BISOGNA SEMPRE VERIFICARLI : NON DEVONO ESSERE MINIMAMENTE ALTERATI ALLA VISTA, ALTRIMENTI SONO DA DISTRUGGERE.
- POSSONO ESSERE ACCESI SIA CON MICCIA LENTA, CHE DEFLAGRANTE, CHE DETONANTE, CHE CON CAPSULA D'ACCENSIONE (V.).
- SONO MOLTO SENSIBILI AGLI URTI, AL CALORE E PERFINO ALLE PRESSIONI : NON VANNO LASCIATI AL SOLE, NE' PORTATI IN TASCA; DA CONSERVARE IN LUOGO FRESCO E ASCIUTTO, LONTANO DAGLI ALTRI ESPLOSIVI E ACCURATAMENTE IMBALLATI UNO PER UNO IN OVATTA O SEGATURA.

2) LE CAPSULE : AGISCONO PER PERCUSSIONE E SONO ADATTE AD ACCENDERE MICCE LENTE E DEFLAGRANTI, E DETONATORI, MA NON LE MICCE DETONANTI, A MENO CHE NON SIANO COMBINATE CON DETONATORI.

N.B. E' POSSIBILE TRASFORMARE IN VIA SPEDITIVA UN DETONATORE IN CAPSULA DETONANTE A PERCUSSIONE, ASSOCIANDOLO AD UNA CARTUCCIA "FLOBERT" A SALVE DEL CAL. 6 MM (CIOE' PARI AL Ø DEL DET.)

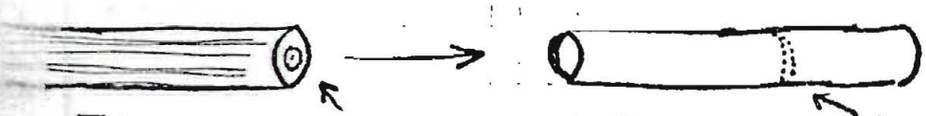


MA ATTENZIONE! INTRODURRE LA CARTUCCIA NEL'ORIFIZIO CON PRECAUZIONE, E MAI IMPIEGARE CARTUCCE DI RAME CON DETONATORI DI ALLUMINIO O VICEVERSA.

COLLEGAMENTI E CIRCUITI

a) COLLEGAMENTO TRA MICCIA LENTA O DEFLAGRANTE E DETONATORE

1. RECIDERE LA MICCIA CON UN TAGLIO NORMALE ALL'ASSE, CIOÈ "DRITTO".
2. INSERIRE CON PRECAUZIONE LA MICCIA NELL'ORIFIZIO DEL DET. FINO A TOCCARE LEGGERMENTE L'OPERCOLO.
3. STROZZARE L'IMBOCCATURA DELL'ORIFIZIO SULLA MICCIA, SENZA VIOLENZA E COMUNQUE BEN LONTANO DALL'OPERCOLO; SERVIRSI PREFERIBILMENTE DI PINZE DA MINATORE.
4. FASCIARE LA GIUNZIONE CON NASTRO ADESIVO, PER METTERE A RIPARO DALL'UMIDITÀ E DA EVENTUALI SCINTILLE NEL CORSO DELLA ACCENSIONE DELLA MICCIA.



TAGLIO NORMALE — POSIZIONE DELL'OPERCOLO

STROZZATURA — FASCIATURA DELLA GIUNZIONE.

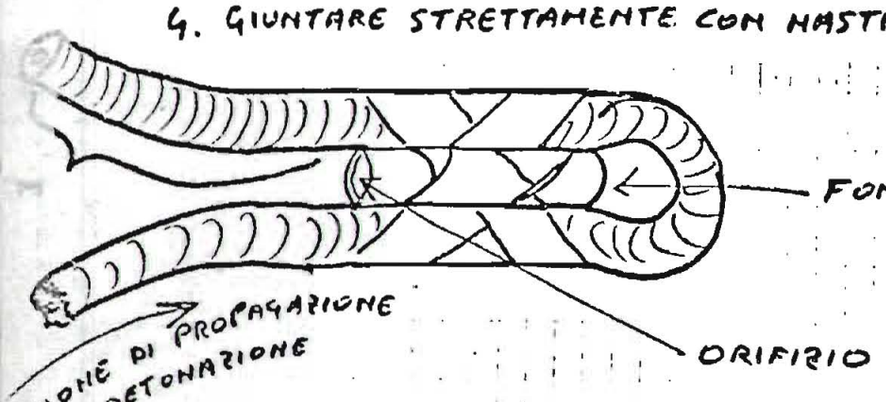
b) COLLEGAMENTO TRA MICCIA DETONANTE E DETONATORE.

— NEL CASO IN CUI IL DETONATORE SERVA DA INNESCO ALLA MICCIA:

1. AFFIANCARE IL DETONATORE ~~ALLA~~ GIÀ CONNESSO CON LA MICCIA LENTA O DEFLAGRANTE ALLA MICCIA DETONANTE, IN MODO CHE LA DIREZIONE DI PROPAGAZIONE DELLA FIAMMA SIA LA STESSA PER LE DUE MICCE.
2. FAR ADERIRE STRETTAMENTE E LEGARE CON NASTRO ADESIVO.
3. LASCIARE "A MONTE" DELLA GIUNZIONE ALMENO 15 cm DI DETONANTE NON IMPEGNATA NEL COLLEGAMENTO (PER EVITARE MANCATE ACCENSIONI DA UMIDITÀ O DISPERSIONE DEL DETONANTE-ANIMA)

- NEL CASO IN CUI IL DETONATORE SERVA DA INNESCO ALLA CARICA:

1. IL DETONATORE NON DEVE ESSERE GIA' CONNESSO ALLA CARICA.
2. FORMARE CON LA MICCIA UNA SPIRA MOLTO STRETTA, LASCIANDO UN TRATTO DI ALMENO 15 cm "A VALLE"
3. INSERIRE IL DETONATORE NELLA SPIRA IN MODO CHE IL FONDELLO SIA A CONTATTO CON L'ANSA DELLA SPIRA.
4. GIUNTARE STRETTAMENTE CON NASTRO ADESIVO.

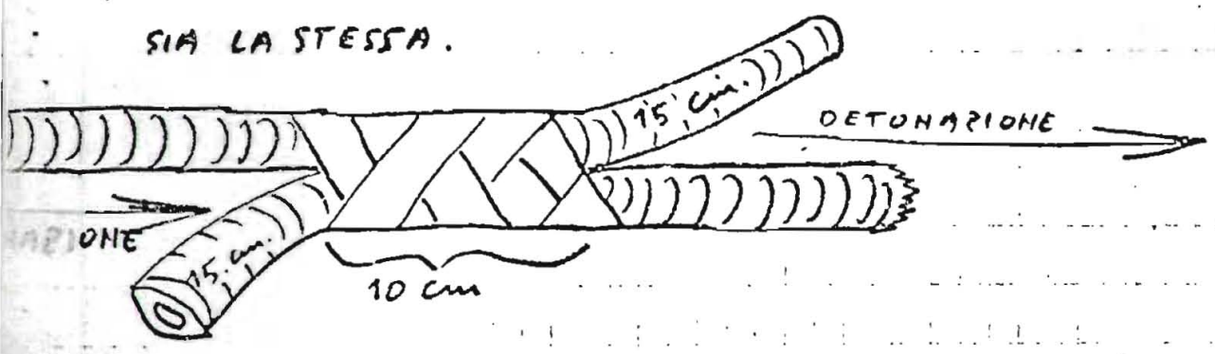


N.B. PER MAGGIORE SICUREZZA, VALE LA PENA DI ATTORCIGLIARE O ANNODARE IL CAPO "A VALLE" INTORNO A QUELLO "A MONTE" ALL'ALTEZZA DELL'ORIFIZIO DEL DETONATORE. CIO' SERVE AD ASSICURARE UNA DOPPIA DIREZIONE DELLA DETONAZIONE NEI DUE RAMI DELLA SPIRA.

COLLEGAMENTO TRA DUE TRATTI DI MICCIA DETONANTE :

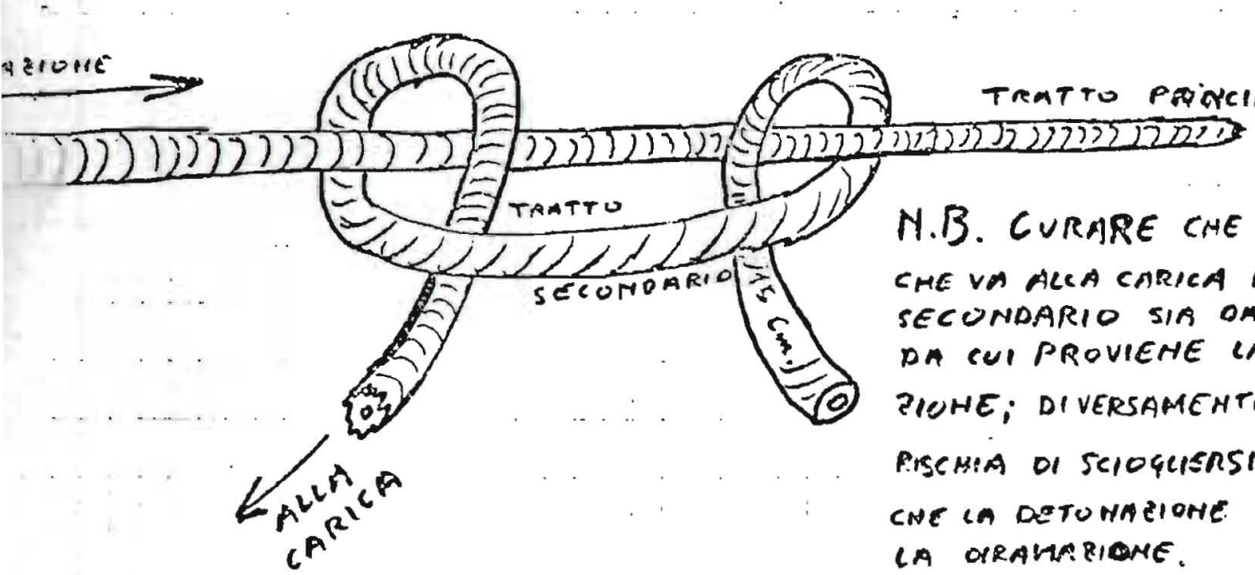
— QUANDO I DUE TRATTI SIANO PARALLELI (NECESSITÀ DI ALLUNGAMENTO)

1. LASCIARE I 15 cm A VALLE DEL TRATTO A MONTE E A MONTE DEL TRATTO A VALLE.
2. FAR ADERIRE PER ALMENO 10 cm I DUE TRATTI.
3. FASCIARE STRETTAMENTE CON NASTRO ADESIVO.
4. CURARE CHE LA DIREZIONE DI PROPAGAZIONE DELLA DETONAZIONE SIA LA STESSA.



— QUANDO I DUE TRATTI SIANO PERPENDICOLARI (DIRAMAZIONE)

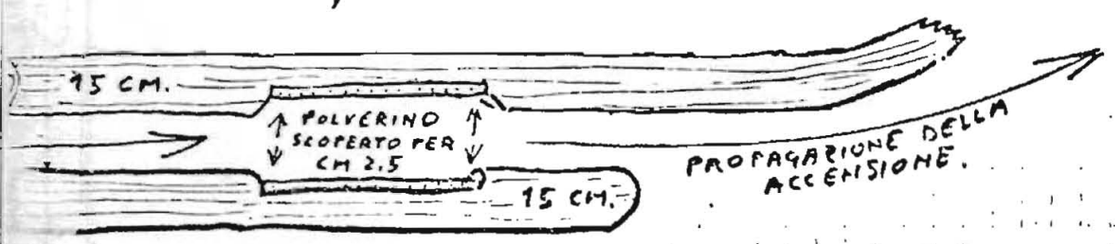
1. EFFETTUARE UN NODO "A BOCCA DI LUPO„ COL TRATTO CHE SI DIRAMA.
2. LASCIARE SUL TRATTO CHE SI DIRAMA I 15 cm "A MONTE„ DEL NODO
3. STRINGERE BENE IL NODO SUL TRATTO PRINCIPALE.



N.B. CURARE CHE IL RAMO CHE VA ALLA CARICA DEL TRATTO SECONDARIO SIA DALLA PARTE DA CUI PROVIENE LA DETONAZIONE; DIVERSAMENTE IL NODO RISCHIA DI SCIOGLIERSI PRIMA CHE LA DETONAZIONE IMBOCCHI LA DIRAMAZIONE.

c) COLLEGAMENTO FRA MICCE A LENTA, O DEFLAGRANTI, O L'UNA CON L'ALTRA:

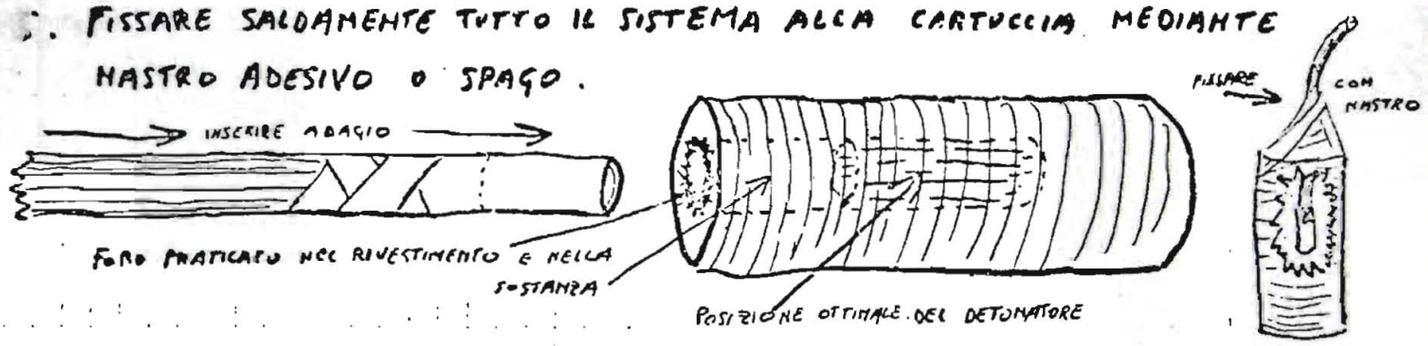
1. LASCIARE 15 cm. COME IN c)1. (CASO DELLE DETONANTI PARALLELE)
2. INCIDERE I RIVESTIMENTI FINO A METTERE A NUDO IL POLVERINO PER UN TRATTO DI ALMENO 2,5 cm.
3. PORRE A CONTATTO IL POLVERINO DEI DUE TRATTI DI MICCIA, CURARE CHE LA PROPAGAZIONE DELL'ACCENSIONE SI SVOLGA NELLA STESSA DIREZIONE, FASCIARE STRETTAMENTE CON NASTRO ADESIVO.



COLLEGAMENTO FRA SISTEMA MICCIA-DETONATORE E CARICA:

QUANDO SI TRATTI DI MICCIA LENTA O RAPIDA:

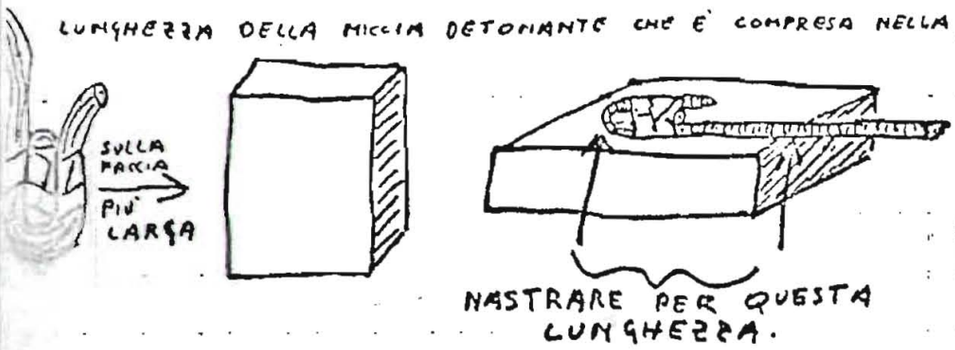
1) AVERE GIÀ PREDISPOSTO IL SISTEMA.
2. APRIRE O PERFORARE (MAI DIRETTAMENTE CON IL DETONATORE!), A SECONDA DELLA CONFEZIONE, L'INVOLUCRO DI CARTA DELLA CARTUCCIA ESPLOSIVA.
3) PRATICARE (OVE NON SIA GIÀ PREDISPOSTO) UN FORO NELLA SOSTANZA DEL DIAMETRO DEL DETONATORE MEDIANTE UN PUNTERUOLO DI LEGNO.
4. INSERIRE DELICATAMENTE IL DETONATORE NEL FORO IN MODO CHE SIA IL PIÙ POSSIBILE AL CENTRO DELLA MASSA DELLA SOSTANZA.
5. FISSARE SALDAMENTE TUTTO IL SISTEMA ALLA CARTUCCIA MEDIANTE NASTRO ADESIVO O SPAGO.



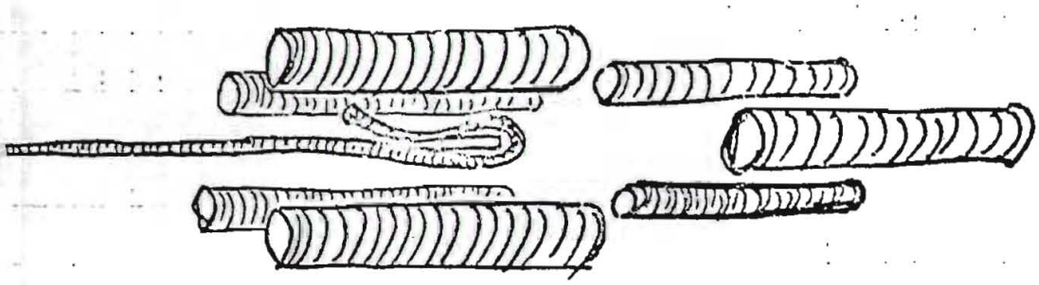
QUANDO SI TRATTI DI MICCIA DETONANTE:

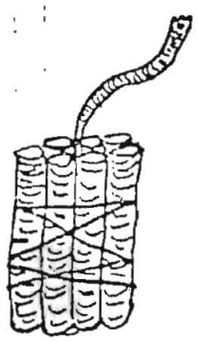
QUESTO CASO È PROBABILE CHE IL NOTEVOLE INGOMBRO DEL SISTEMA MICCIA – DETONATORE (VEDI FIGURA A: b), II° CASO) RENDA DIFFICOLTOSO L'INSERIMENTO DEL SISTEMA IN UNA CARTUCCIA PRE-CONFEZIONATA; OPERARE COME SEGUE:

1. AVERE GIÀ PREDISPOSTO IL SISTEMA;
2. FAR ADERIRE IL SISTEMA ALLA CARTUCCIA, ALL'ALTEZZA APPROSSIMATIVAMENTE DEL BARICENTRO.
3. FISSARE MOLTO STRETTAMENTE CON NASTRO PER TUTTA LA LUNGHEZZA DEL SISTEMA + LA LUNGHEZZA DELLA MICCIA DETONANTE CHE È COMPRESA NELLA SAGOMA DELLA CARTUCCIA.



QUANDO SI TRATTI DI IMPIEGARE UNA CARICA COMPOSTA DI PIÙ CARTUCCE PRECONFEZIONATE, PUÒ ESSERE UTILE, PIUTTOSTO CHE RICORRERE ALL'INNESCO LATERALE DI CUI SOPRA, COMPORRE LA CARICA INTORNO AL SISTEMA MICCIA–DETONATORE; IL VANTAGGIO DI QUESTA SOLUZIONE CONSISTE NEL DISPORRE DI UN INNESCO MEGLIO CENTRATO NELLA MASSA DELLO ESP. E PERTANTO DI UNA ESPLOSIONE PIÙ EQUILIBRATA E SIMMETRICA; LO SVANTAGGIO, ABBASTANZA GRAVE, È CHE BISOGNA TRASPORTARE FINO ALL'OBIETTIVO UNITAMENTE LA CARICA, L'INNESCO E L'ULTIMO TRATTO DEL CIRCUITO DETONANTE.





QUANDO INVECE SI TRATTI DI IMPIEGARE UNA CARICA APPOSITAMENTE CONFEZIONATA IN UN'UNICA CARTUCCIA PER OPERAZIONI SPECIFICHE (AD ESEMPIO COMPRESSA IN UN SACCHETTO) L'INNESCO LATERALE È SCONSIGLIABILE; BISOGNA QUINDI ACCETTARE IL RISCHIO DI CONFE-

ONARE LA CARTUCCIA CON IL ~~DE~~ SISTEMA MICCIA-DETONATORE GIÀ INSERITO; OPERARE COME SEGUE:

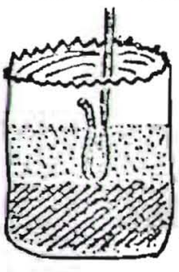
VERSARE SUL FONDO DELL'INVOLUCRO UNO STRATO DI ESPLOSIVO PARI A CIRCA 1/3 DEL VOLUME TOTALE, INDI COMPRIMERE DELICATAMENTE.

2. INSERIRE IL SISTEMA IN MEZZO ALLO SPAZIO LIBERO; AGGIUNGERE TUTT'INTORNO ALTRO ESPLOSIVO, POCO ALLA VOLTA E IN MANIERA DI ~~OCCU~~ RIEMPIRE TUTTI GLI INTERSTIZI (NON COMPRIMERE) FINO A RICOPRIRE IL SISTEMA PER ALMENO 2 DITA.

3° RIEMPIRE IL VOLUME RESTANTE, COMPRIMENDO DELICATAMENTE.

4° SIGILLARE ERMETICAMENTE L'APERTURA DELL'INVOLUCRO CON NASTRO, E AVVOLGERE UNO STRATO DI NASTRO ~~TUTT~~ TUTT'INTORNO ALLA CARTUCCIA.

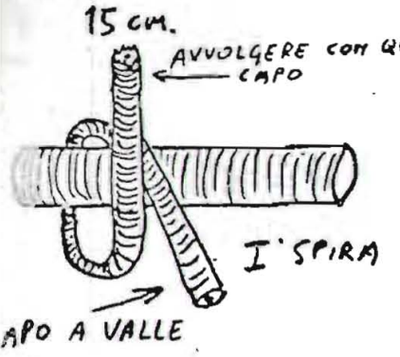
I° STRATO SUL FONDO DEL SACCHETTO

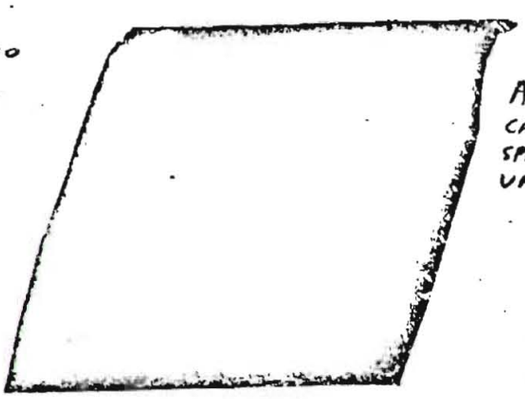


INSERIMENTO DEL SISTEMA E SECONDO STRATO

III STRATO E RIEMPIMENTO

IN GENERALE LA MICCIA DETONANTE SENZA DETONATORE È SUFFICIENTE AD INNESCARE LA CARICA, AD ECCEZIONE DELLA MICCIA CON ANIMA DI FULMINATO DI MERCURIO CHE NON PRODUCE UN URTO ESPLOSIVO SUFFICIENTE; TALE TECNICA VA PERÒ RISERVATA A: TNT, T4, PENTRITE, GELATINE, PLASTICI, IN QUANTO GLI ALTRI ESP. (SOPRATUTTO QUELLI INDUSTRIALI) SONO MENO SENSIBILI AGLI URTI ESPLOSIVI E RICHIEDONO LA PRESENZA DEL DETONATORE; LA TECNICA DI INNESCO CONSISTE NELL'AVVOLGERE LA CARICA CON LA MICCIA DETONANTE E SUCCESSIVAMENTE FISSARLA CON NASTRO; È INDISPENSABILE CHE L'AVVOLGIMENTO DI MICCIA FORMI ALMENO 4 SPIRE COMPLETE, BEN SERRATE FRA DI LORO E STRETTE SULLA CARTUCCIA, LASCIANDO A VALLE I SOLITI 15 CM.





AL TERMINE DELLA IV SPIRA IL CAPO A MONTE PASSA SOTTO LE SPIRE AFFIANCANDOSI A QUELLO A VALLE.

CIRCUITI DETONANTI

SONO I DIVERSI MODI DI DISPORRE I TRATTI DI MICCIA DETONANTE RELATIVAMENTE A PIU' CARICHE ALLO SCOPO DI ASSICURARNE IL BRILLAMENTO CONTEMPORANEO.

POSSONO ESSERE :

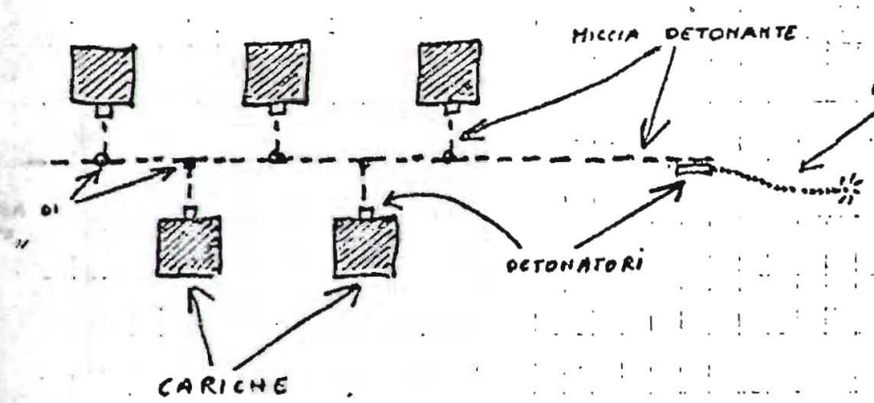
1': AD ASSE PRINCIPALE;

2': AD ANELLO;

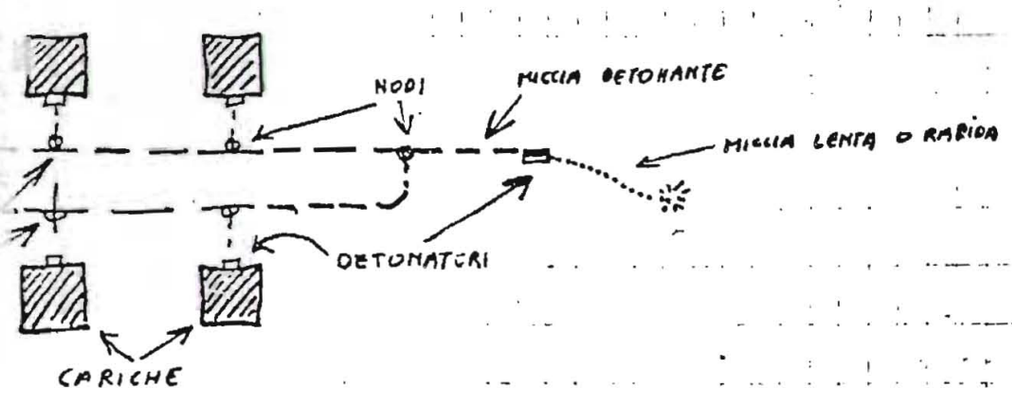
3': AD ANELLO DOPPIO;

QUEST'ULTIMO È QUELLO CHE DÀ LA MAGGIOR GARANZIA DI FUNZIONAMENTO (CIOÈ IN PRATICA DI NON INTERROMPERSI A CAUSA DELL'ESPLOSIONE STESSA DELLA MICCIA) E QUINDI È ASSOLUTAMENTE DA PREFERIRE QUANDO CI SIA IL TEMPO DI METTERLO IN OPERA.

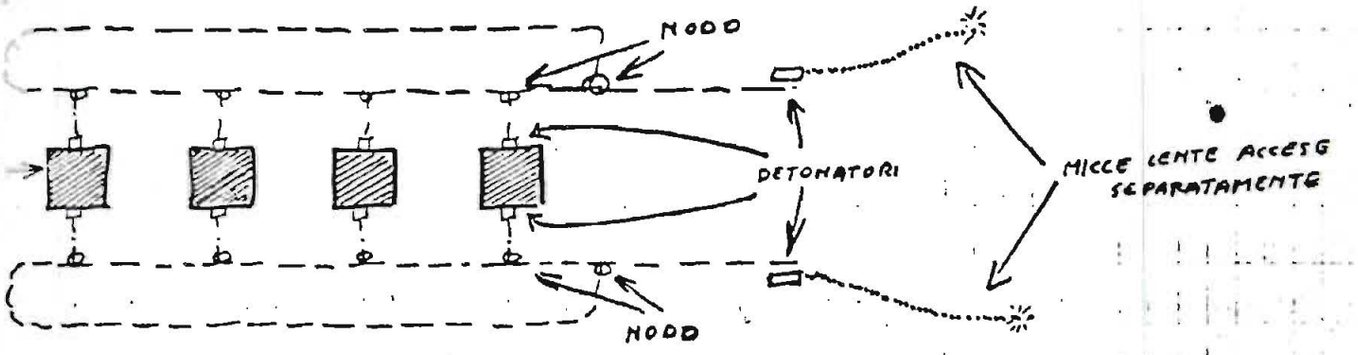
CIRCUITO DETONANTE AD ASSE PRINCIPALE;



CIRCUITO DETONANTE AD ANELLO;



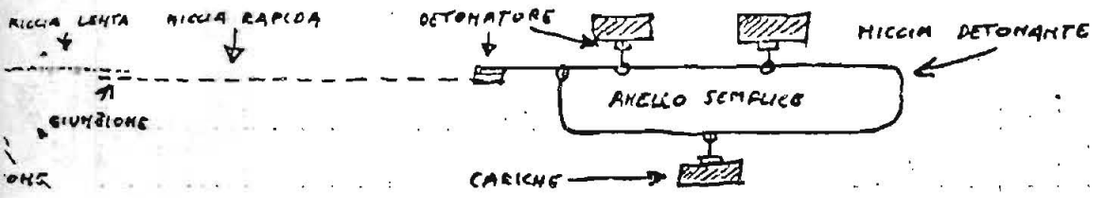
CIRCUITO DETONANTE AD ANELLO DOPPIO:



B. NELLA STESURA DEI CIRCUITI PORRE LA MASSIMA ATTENZIONE A CHE LA MICCIA DETONANTE NON FORMI GROVIGLI O SPIRE: CIÓ PROVOCHEREBBE IL TRANCIAMENTO DELLA MICCIA DURANTE L'ESPLOSIONE E QUINDI IL MANCATO BRILLAMENTO DI UNA O PIÚ CARICHE; EVITARE ANCHE GLI INCROCI DI MICCE.

PER UNA MAGGIOR GARANZIA DI FUNZIONAMENTO I CIRCUITI VANNO PREVISTI IN FORME GEOMETRICHE E SEMPLICI; È GENERALMENTE CONVENIENTE PRECOSTITUIRNE GLI ELEMENTI PRINCIPALI, COME GLI ANELLI E I SISTEMI MICCIA DETONANTE – DETONATORE – MICCIA LENTA.

UN ESEMPIO DI CATENA INCENDIVA COMPLESSA:



SE SI VUOLE GARANTIRE LA CONTEMPORANEITÀ DEL BRILLAMENTO, CURARE CHE LE DIRAMAZIONI DI MICCIA DETONANTE SIANO A DISTANZE REGOLARI SUL RAMO PRINCIPALE, E CHE I RAMI SECONDARI SIANO TUTTI DELLA STESSA LUNGHEZZA.

CONFEZIONAMENTO E PIAZZAMENTO

CONFEZIONANDO ARTIGIANALMENTE LE CARTUCCE :

IMPIEGARE INVOLUCRI DI METALLO SOLO SE SI VUOLE OTTENERE UN EFFETTO DI FRAMMENTAZIONE.

CONFEZIONARE LE CARTUCCE TUTTE DELLO STESSO PESO, FORMA E DIMENSIONE, PER POTERNE PREVEDERE PIÚ PRECISAMENTE GLI EFFETTI.

CERCARE DI OTTENERE FORME IL PIÚ POSSIBILE SIMILI A QUELLE DELLE CARTUCCE STANDARD : CILINDRI SOTTILI E ALLUNGATI, PARALLELEPIPEDI DELLE PROPORZIONI DEL MATTONE : NELL' IMPIEGO RISULTANO LE FORME PIÚ RAZIONALI.

CONFEZIONANDO CARICHE COMPOSTE DI PIÚ CARTUCCE :

RENDERLE IL PIÚ COMPATTE E SOLIDE POSSIBILE MEDIANTE L' IMPIEGO DEL NASTRO.

USARE LA TECNICA DEI DETONATORI DISSEMINATI (V. Pag. 12, punto 6) SPECIE SE SI TRATTA DI CARICHE VOLUMINOSE.

DIMENSIONARE LE CARICHE SECONDO LE CARATTERISTICHE DELL' OBIETTIVO : MEGLIO PIÚ CARICHE PICCOLE DA COLLEGARE FRA LORO CHE UNA SOLA CARICA GROSSA CHE NON SI SA DOVE METTERE.

ATTENZIONE AL DOSAGGIO : 500 GRAMMI DI ESPLOSIVO DETONANTE, ANCHE SE INDUSTRIALE, SONO SUFFICIENTI A PRODURRE DANNI NOTEVOLISSIMI.

CURARE IN OGNI CASO L'IMPERMEABILIZZAZIONE.

PIAZZANDO LE CARICHE SCEGLIERE SEMPRE I PUNTI PIÚ FRAGILI DEL BERSAGLIO :

INTERSEZIONI DI STRUTTURE METALLICHE;

MOTORI, POMPE, GIUNTI DI TRASMISSIONE;

ROTAIE O MEZZI DI TRASPORTO DI CARICHI SOSPESI;

NTERRUZIONI STRADALI: TOMBINI, PONTICELLI, ETC. (ATTENZIONE ALLE TUBATURE DEL GAS!)
" FERROVIARIE: GLI SCAMBI.

ITE PERDERE I CAVI DI ALIMENTAZIONE DI APPARATI ELETTRICI: ANCHE SE FACILMEN- RAGGIUNGIBILI, SI SOSTITUISCONO RAPIDAMENTE E A BASSO COSTO; MIRATE PIUTTOSTO AI NDENSATORI, ALLE ANTENNE, AI RELÉ.

QUANDO POSSIBILE, INTASATE LA CARICA: NE VALE SEMPRE LA PENA.

CURATE CHE LA CARICA ADERISCA BENE AL BERSAGLIO: CON LA FACCIA PIÚ LARGA SUL UNTO DA DISTRUGGERE (SE PARALLELEPIPEDA) O CON LA DIMENSIONE PIU LUNGA (SE LINDRICA); TENETELA IN SITO CON FISSAGGIO DI NASTRO, O CON LA PRESSIONE DI NA ASSICELLA DI LEGNO.

ATE DI PRENDERE PIÚ PICCIONI CON UNA FAVA: GUARDATE SE GLI INTERSTIZI TRA DUE SAGLI PERMETTONO IL PIAZZAMENTO.

E POSSIBILE, INNESCATE LE CARICHE E CHIUDETE I CIRCUITI SOLO ALL'ULTIMO MOMENTO. TUATEVI A LAVORARE CON CALMA, PRECISIONE, E NEL PIÚ ASSOLUTO SILENZIO: OGNI DISAT- RIONE PUÓ PORTARE AL FALLIMENTO DELL'OPERAZIONE, E METTERE IN PERICOLO LA VOSTRA INCO- MITÁ.

SIATE METODICI: FISSATEVI UNA SUCCESSIONE DI OPERAZIONI ED ESEGUITELE SEMPRE NELLO STESSO ORDINE, FINO AD IMPARARLO A MEMORIA.

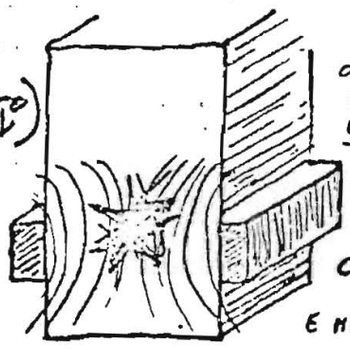
PER LO SFONDAMENTO DI SERBATOI, CISTERNE, ETC: PIAZZARE AL DI SOTTO DEL LIVELLO PRESUMI- BILE DEL CONTENUTO.

QUANDO SI INTENDA IMPIEGARE SIA ORDIGNI INCENDIARI CHE CARICHE DIROMPENTI: FAR BRILLARE SEMPRE PRIMA LA CARICA DIROMPENTE.

CRITERI FONDAMENTALI DI PIAZZAMENTO:

IN QUESTO MODO LE DUE CARICHE CONTRAPPOSTE E SFALSATE PROVOCANO LA FRATTURA DEL BERSAGLIO (SUPPONIAMO UNA BARRA DI METALLO) LUNGO LA LINEA DI SEZIONE INTERMEDIA TRA LE POSI- DI FRATTURA ZIONI DELLE CARICHE, A CONDIZIONE CHE QUESTE SIANO RIGOROSAMENTE TANGENTI ALLA LINEA.

II°)

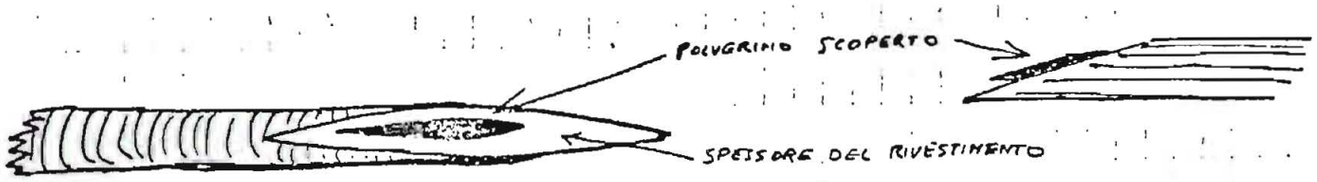


COSÍ INVECE LE ONDE D'URTO PROVE- NIENTI DALLE CARICHE ESATTAMENTE CONTRAPPOSTE SI INCONTRANO AL CENTRO DEL BERS. E NE PROVOCANO LA DISTRUZIONE DALL'INTERNO: DA IMPIEGARE SU BERSAGLI MOLTO INGOMBRANTI, COME PILONI, ETC. (TENERE PRESENTE PERÓ CHE L'ARMATURA IN FERRO DEL CEMENTO ARMATO PROBABILMENTE RESISTE)

ACCENSIONE

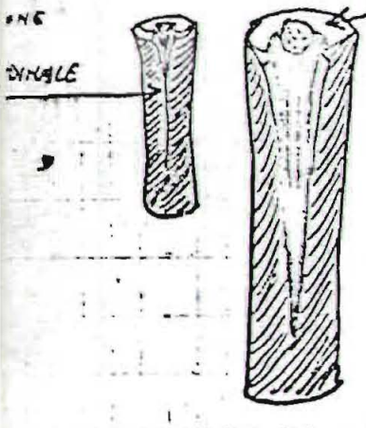
ACCENDERE MANUALMENTE LA MICCIA LENTA : (SOLUZIONI ALTERNATIVE)

PRATICARE UN TAGLIO OBLIQUO SUL RIVESTIMENTO, FINO A SCOPRIRE L'ANIMA;
AVVICINARE UN FIAMMIFERO E ASSICURARSI CHE IL POLVERINO CONTINUI A BRUCIARE ANCHE DOPO LA PRIMA FIAMMATA.



SCHIACCIARE CON LE PINZE IL RIVESTIMENTO, FINO A SCREPOLARLO; INDIRIZZARE LA FIAMMA DENTRO L'ANIMA MEDIANTE UN ACCENDISIGARI;

PRATICARE UN'INCISIONE LONGITUDINALE SUL RIVESTIMENTO, FINO A SCOPRIRE L'ANIMA;
- ALLARGARE LE LABBRA DELL'INCISIONE E INSERIRVI UN CERINO, CON LA TESTA CHE FUORIESCA IN PARTE DALL'ESTREMITÀ DELLA MICCIA E IL GAMBO ALL'INTERNO;
- SERRARE IL RIVESTIMENTO ATTORNO AL FIAMMIFERO MEDIANTE NASTRO;
- ACCENDERE STROFINANDO LA SCATOLA SUL CERINO E NON VICEVERSA.



* I RISULTATI MIGLIORI SI OTTENGONO CON FIAMMIFERI CONTROVENTO;

** QUESTA TECNICA È PARTICOLARMENTE UTILE PER LA ACCENSIONE DI GRANATE A MANO IN CONFEZIONE "ARTIGIANA": MISCELA CLORATO–ZUCCHERO IN TUBO DI FERRO; CARTUCCIA DI DINAMITE (NON PIÙ DI 100 gr.!) IN TUBO DI FERRO.

OGNI CASO, ASSICURATEVI CHE LA MICCIA SIA DISTESA BENE, NON FORMI SPIRE, GROVIGLI O INCROCI.

NOTE PER L'ADDESTRAMENTO

MILIARIZZARSI CON I VARI MATERIALI: IMPARARE A MANEGGIARLI E A RICONOSCERLI.

ERCITARSI NEI VARI TIPI DI COLLEGAMENTO; PER QUELLI CHE RICHIEDONO L'USO DI UN
STONATORE, PER I PRIMI ESPERIMENTI IMPIEGARNE UNO INERTE; ECCO COME OTTENERLO:

1. IMMERGERNE UNO IN ACQUA PER LUNGO TEMPO (UN PAIO DI GIORNI);
2. ASSICURARSI CHE SIA INATTIVO AGLI URTI E AL FUOCO (ATTENZIONE, SE SCOPPIA VI PUÒ STACCARE UN DITO!);
3. CONTRASSEGNARLO IN MANIERA MOLTO EVIDENTE;

ESERCITARSI NELL'ACCENSIONE DELLE MICCE E NELLA VERIFICA DEL TEMPO DI COMBUSTIONE.

ITARSI NELLO APPRONTAMENTO E MESSA IN OPERA DI CIRCUITI (SENZA CARICHE!)

NELLA CONFEZIONE DI CARICHE COMPLESSE (SENZA INNESCARLE!)

EFFETTUARE UNA ESERCITAZIONE DI BRILLAMENTO "A FUOCO":

1. ORGANIZZARE UN PIANO DI LEZIONE CHE PREVEDA VARI BRILLAMENTI, DIVERSI PER POTENZA, COMPERIO-
   NO, O COMPLESSITÀ DEL CIRCUITO.
2. SCEGLIERE UN LUOGO ADEGUATO, CON TERRENO SABBIOSO O COMUNQUE ASCIUTTO E SENZA
   PIETRISCO O GHIAIA (PER EVITARE PROIEZIONE DI FRAMMENTI).
3. METTERSI A DISTANZA DI SICUREZZA E A TERRA (100 qr = m. 10 se carica libera; = m.20 se carica intasata)
4. UN SOLO OPERATORE È INCARICATO DELL'ACCENSIONE; GLI ALTRI CONTANO GLI SCOPPI.
5. IN CASO DI MANCATO BRILLAMENTO FAR PASSARE ALMENO 30' PRIMA DI AVVICINARSI;
   SE LA CARICA È INTASATA NON TENTARE DI ESTRARLA; IN NESSUN CASO TENTARE DI RECU-
   PERARE LA CARTUCCIA, MA FAR BRILLARE SOVRAPPONENDO ALTRA CARTUCCIA (QUINDI
   TENERE SEMPRE DI RISERVA UNA CARTUCCIA, DETONATORE E UN PO' DI MICCIA)

AVORARE NEL MASSIMO SILENZIO E DISCIPLINA.

ADDESTRARSI AD ASSUMERE RAPIDAMENTE LA POSIZIONE DI "AUTOPROTEZIONE"
PER ESPLOSIONI RAVVICINATE:

1. A TERRA, TESTA VERSO LA CARICA (se possibile con casco), GAMBE DIVARICATE;
2. VOLTO, TORACE E ADDOME STACCATI DAL SUOLO, CORPO IN SOSPENSIONE SU GOMITI E GINOCCHIA;
3. TENERE LA BOCCA APERTA, CHIUDERE ~~con~~ LE ORECCHIE CON I POLLICI, CON LE ALTRE DITA COPRIRE OCCHI E VOLTO;

QUESTA POSIZIONE PERMETTE DI NON ESSERE COLPITI DALL'ONDA D'URTO CHE SI PROPAGA ATTRAVERSO IL TERRENO E, SALVO LA PROIEZIONE DI SCHEGGE, DI RESISTERE ALL'ESPLOSIONE DI 3 Kg. DI TNT (non intasati) A M. 4 DI DISTANZA; IN OGNI CASO APPROFITTATE DI EVENTUALI LIEVI RIPARI NATURALI: DISLIVELLI, DOSSI, ETC. (MA ATTENTI AI CROLLI, FRANE, ETC.!)

CONCLUSIONI

NOTE, CHE SONO DESTINATE AD ESSERE SUCCESSIVAMENTE AMPLIATE E APPROFONDITE, STATE ESTESE CON L'INTENZIONE SIA DI PRODURRE UN PRO-MEMORIA DI RAPIDA CONSULTAZIONE CHI È GIÀ AL CORRENTE DELLA MATERIA O ADDIRITTURA HA GIÀ EFFETTUATO DELLA PRATICA ATIVA, SIA DI FORNIRE UN LIVELLO D'INFORMAZIONE NON TROPPO MINIMO PER CHI È ALLE E ARMI.

TTI VOGLIO RICORDARE DUE COSE:

TUTTO CHE GLI ESPLOSIVI NON SONO PERICOLOSI INSÉ, PERICOLOSI SONO GLI INESPERTI CHE NEGGIANO: È SEMPRE L'ELEMENTO UMANO CHE PROVOCA GLI INCIDENTI; POICHÉ NESSUNO PARATO, E NESSUNO PUÒ DIRSI ESPERTO PRIMA DI UN LUNGO TIROCINIO, È INDISPENSABILE APPLI= QUESTA MATERIA CON COSTANTE PROFESSIONISMO E DISCIPLINA: OGNI MANIFESTAZIONE ZO DEL PERICOLO, DI PRESSAPOCHISMO, DI FRETTA, VA SEMPRE E A TUTTI I LIVELLI REPRESSA CON NE. SOLO COSÍ SI POTRÁ GIUNGERE A BRILLANTI RISULTATI IN CONDIZIONE DI SICUREZZA CHÉ TOTALE;

ONDO LUOGO, BISOGNA AVER CHIARO NELLA TESTA CHE NESSUN REGOLAMENTO, NESSUN MANUALE, E MAI TUTTO: UNICO PUNTO DI RIFERIMENTO, SIA SOTTO IL PROFILO DELLA SICUREZZA CHE QUELLO DELL'EFFICIENZA OPERATIVA, PUÒ ESSERE SOLO IL "BUON SENSO", LA RIFLESSIONE SENSO DI RESPONSABILITÁ DELL'OPERATORE, PIUTTOSTO CHE LA OBBEDIENZA ACRITICA ALLE RME".

EFINITIVA, NON SI TRATTA DI FARE LE COSE "A MODINO" MA DI FARLE NEL MODO MIGLIORE; ER QUESTO POSSIAMO CONTARE, COME SEMPRE, SOLO SU NOI STESSI

R.