

**SEGUIRE LA MERCE,
RICOSTRUIRE LE CATENE LOGISTICHE**

IL CASO DEGLI ESPLOSIVI



the Weapon Watch

Osservatorio sulle armi nei porti europei e mediterranei

**SEGUIRE LA MERCE,
RICOSTRUIRE LE CATENE LOGISTICHE**

IL CASO DEGLI ESPLOSIVI

Gennaio 2026

I testi sono di Carlo Tombola, tranne che per il capitolo *Chimica e merceologia degli esplosivi militari*, che si deve in gran parte a Enzo Ferrara, ricercatore presso l'Istituto Nazionale di Ricerca Metrologica (INRIM), presidente del Centro Studi Sereno Regis di Torino, nonché direttore di redazione di «Medicina Democratica».

Esplosivi e munizioni, un'unica filiera

Nelle recenti proteste contro la guerra, la *supply chain* globale delle munizioni e degli esplosivi è stata quella forse più efficacemente boicottata dal movimento, probabilmente per la semplice ragione che è resa più visibile dalle misure di sicurezza che il loro trasporto impone, qualsiasi ne sia la modalità.

È per questo che l'osservatorio the Weapon Watch ritiene utile un'**analisi approfondita del settore produttivo degli esplosivi**, che sta a monte o che è integrata alla produzione e distribuzione delle munizioni da guerra, una filiera in forte tensione per l'aumento della domanda causato dalle guerre in corso e principalmente da quella in Ucraina.

Sino a oggi quello degli esplosivi è stato considerato un mercato *dual use*, che quindi i governi hanno sottoposto a controlli e limitazioni meno stringenti rispetto al commercio di munizioni da guerra. Tuttavia, il settore si sta sempre più marcatamente orientando verso la clientela militare. Stiamo constatando, infatti, che tutti i grandi produttori globali di esplosivi scommettono su un mercato in durevole ascesa, e su positivi ritorni anche nelle applicazioni civili degli investimenti massicci nel settore *defence*. La "dualità" nella filiera degli esplosivi ha già cambiato di segno, dalle applicazioni civili con possibili ricadute nel militare si è passati a privilegiare la domanda e le esigenze militari con ricadute secondarie nelle applicazioni civili. Sarà in ogni caso difficile pensare a una riconversione industriale di questo settore, destinato a ridimensionarsi immediatamente e drasticamente quando tornerà un clima disteso nelle relazioni internazionali. Ciò significa che gli incrementi dell'occupazione che si stanno registrando nel settore, seppure in misura limitata, sono da considerarsi comunque temporanei.



Pallet di munizioni su un cargo loader per essere caricate su un Boeing 747 alla Travis Air Force Base, California, il 26 aprile 2022, con destinazione Ucraina. (fonte: U.S. Air Force photo by Senior Airman Jonathon Carnell)

I grandi produttori mondiali

Tra i principali attori del mercato degli esplosivi troviamo **tutti i nomi maggiori dell'industria degli armamenti**. Sono direttamente e fortemente coinvolti nella ricerca e fabbricazione di esplosivi i gruppi: BAE Systems, Northrop Grumman Corp. (che ha incorporato Orbital ATK), General Dynamics Corp., Rheinmetall AG, Thales Group, Lockheed Martin Corp., L3Harris Technologies Inc. (che ha recentemente acquisito Aerojet Rocketdyne), Elbit Systems Ltd., Leonardo SpA, RTX (mega gruppo nato nel 2020 dall'unione di Raytheon Technologies con United Technologies), Nexter



Il grande sito industriale realizzato da Rheinmetall per RWM in Bassa Sassonia, dove si stanno testando anche le nuove armi al laser. Fonte: Philipp Schulze/dpa.

Group, Rafael Advanced Defense Systems Ltd., Saab AB.

Accanto a questi, operano su grande scala “specialisti” come la *public company* britannica Chemring Group, Dyno Nobel (controllata dal gigante australiano Incitec Pivot Ltd.), la coreana Hanwha Corporation, la norvegese Nammo AS, ST Singapore Technologies Engineering Ltd., la spagnola Maxam (controllata dal fondo di investimento americano Rhône). Tutti gruppi con legami più o meno forti con l’apparato militare statunitense e il mercato globale della difesa.

Secondo gli analisti di Bloomberg, neppure gli sforzi di **Rheinmetall** – che solo in Europa, oltre al giga impianto in Bassa Sassonia, a Unterlüß, ha aperto nuovi stabilimenti in Bulgaria, Lituania, Lettonia, e ne prevede anche uno in Romania (polveri propellenti a Victoria) e quattro in Ucraina (di cui due per le munizioni) – saranno sufficienti a colmare il deficit di munizioni accusato dall’Europa in conseguenza del sostegno militare all’Ucraina e, più marginalmente, a Israele.

Per rispondere a «richieste senza precedenti» di esplosivi plastici per usi militari e realizzare un nuovo grande impianto produttivo, la società **Chemring Nobel** – filiale norvegese del gruppo Chemring – ha stretto nell’ottobre 2024 una partnership con il governo di Oslo, che a sua volta ha già stanziato 32 milioni di sterline in un programma comune con l’Unione Europea.

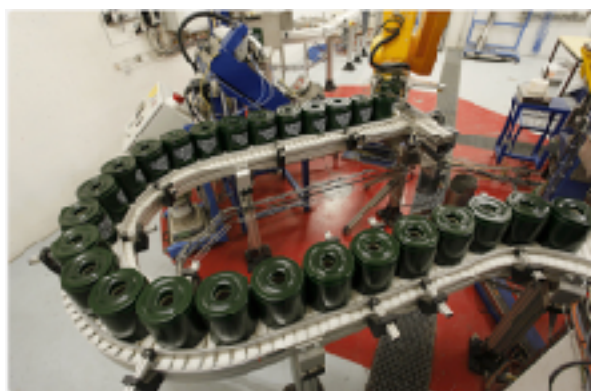
Unica altra grande azienda europea – insieme a Chemring – specializzata in esplosivi plastici per usi militari, anche la francese **Eurengo** (interamente controllata dallo Stato) ha deciso di investire 500 milioni di euro per potenziare i suoi principali impianti produttivi in Francia, Svezia e Belgio.

Dal canto suo, il colosso britannico **BAE** sta attualmente lavorando per espandere la produzione nei suoi stabilimenti di munizioni nel Regno Unito, con l’obiettivo di moltiplicare per 16 volte la produzione pre-2022. Il programma di espansione è sostenuto da un investimento di 150 milioni di sterline (187 milioni di dollari/175 milioni di euro), comprendendo 8,5 milioni di sterline in R&D per un nuovo processo di sviluppo degli esplosivi sintetici, cioè senza nitrocellulosa e nitroglicerina.

Com’è noto, nella primavera del 2023 la Commissione europea ha stanziato 500 milioni di euro – come previsto dalla legge a sostegno della produzione di munizioni (nota come ASAP) – per aiutare i Paesi membri ad ampliare la propria capacità di produrre munizioni. In un solo anno, l’Unione Europea ha aumentato la produzione di proiettili d’artiglieria da 155 mm da 1,6 (2024) a 2 milioni di



Cariche da demolizione con agente marcante DMNB, fabbricate da Thales Australia nello stabilimento di Mulwala (New South Wales), classificate come merce pericolosa di classe 1.1D. Questo esplosivo al plastico è stato usato in Iraq nel 2018 per l’addestramento delle Forze di sicurezza irachene, durante l’Operazione Inherent Resolve a guida USA. Fonte: U.S. Army, by Sgt. Dennis Glass.



Produzione di cariche modulari da 155 mm in un impianto di Eurengo. Fonte: Eurengo.

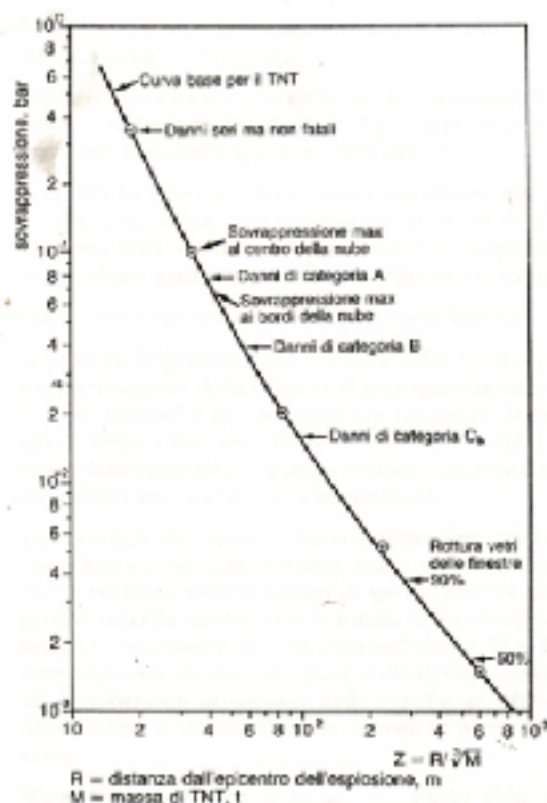
pezzi (2025). Se si considera che ciascun pezzo richiede una carica esplosiva di circa 10 kg, questo risultato ha richiesto la produzione supplementare di 4.000 t di esplosivo in un anno.

Questa larga mobilitazione di risorse segnala anche che, quando si tratta di includere aziende extra-UE nei progetti europei di riarmo, nazionalismi ed euro-scetticismi hanno scarsa rilevanza. Si veda il caso del nuovo **progetto europeo SAAT** Small Arms Ammunition Technologies, avviato nel gennaio 2025 per riunire in consorzio aziende di difesa, organizzazioni di ricerca e Ministeri della difesa di nove paesi (Belgio, Repubblica Ceca, Francia, Italia, Paesi Bassi, Norvegia, Polonia, Svezia e Svizzera). Si propone di stabilire standard comuni per le munizioni per armi leggere al fine di migliorare l'interoperabilità e rafforzare l'autonomia strategica e la sovranità europea nella difesa. Budget: 8,3 milioni di euro, durata quadriennale, aziende partecipanti: Beretta (Italia), Czub (Repubblica ceca), Eurenco (Belgio e Svezia), Fiocchi Munizioni (Italia), Fn Herstal (Belgio, che funge da coordinatore del progetto), Mesko (Polonia), Nammo (Norvegia e Svezia), Nobel Sport (Francia) e Swiss P Defence (Svizzera).

Chimica e merceologia degli esplosivi militari

Un materiale esplosivo è una sostanza – o una miscela, o un miscuglio di sostanze – a elevato livello di energia chimica, che per effetto di decomposizione – solitamente una reazione chimica di ossidazione – **sviluppa energia termica (“reazione esotermica”) con estrema rapidità**. Le esplosioni si distinguono dalle altre reazioni esotermiche proprio per l'estrema rapidità del loro svolgersi e i materiali esplosivi si distinguono dalle altre sostanze combustibili per la presenza di ossigeno legato all'interno delle proprie molecole. L'ossigeno nativo, infatti, quando si libera per decomposizione, reagisce legandosi con gli elementi circostanti a velocità elevatissime generando istantaneamente ingenti quantità di calore. La decomposizione del materiale esplosivo in sostanze a livello energetico più basso, quando opportunamente innescata, si diffonde poi per auto-propagazione sviluppando, a partire da un solido di dimensioni limitate, grandi quantità di gas (o vapori) e di calore, generando così un'onda di pressione con effetto distruttivo nell'ambiente circostante. Un'esplosione, nell'ampio senso del termine, è dunque un processo chimico-fisico di rapida trasformazione di un sistema chimico con **generazione di calore – e quindi repentino aumento di temperatura – e conseguente lavoro meccanico (l'“onda d'urto”)**.

Tecnicamente, l'efficienza di un sistema chimico esplosivo è determinata da tre fattori: 1. l'esotermicità del processo (ovvero l'evoluzione di calore durante la conversione), 2. l'alta velocità di propagazione e 3. la presenza di



Effetti dei danni causati dalla sovrappressione in funzione di una distanza ridotta Z . Fonte: http://ing.univaq.it/fumarola/page/analisi_rischio/danni_esplosione.html

gas (vapori) nei prodotti di reazione. A seconda delle energie sviluppate e della velocità dell'onda d'urto, gli effetti distruttivi si distinguono in: deflagrazione, esplosione o detonazione.

Molto empiricamente, conoscendo la struttura molecolare di una sostanza chimica è possibile capire se si tratta o meno di un esplosivo, verificando l'eventuale presenza di alcuni tipi di legame tra due atomi, e dei rispettivi gruppi funzionali che li contengono. Questi legami vengono detti *esplosifori* (ovvero "portatori di esplosività"). I legami esplosifori più frequentemente utilizzati e significativi per la produzione di sostanze esplosive sono i seguenti: **N~N**: legami azoto-azoto; **N~O**: legami azoto-ossigeno; **N~F**: legami azoto-fluoro; **N~Cl**: legami azoto-cloro; **N~Br**: legami azoto-bromo; **N~I**: legami azoto-iodio; **O~F**: legami ossigeno-fluoro; **O~Cl**: legami ossigeno-cloro; **O~Br**: legami ossigeno-bromo; **O~I**: legami ossigeno-iodio; **O~O**: legame singolo ossigeno-ossigeno (perossidi).

Proprio grazie alla superiore proprietà esplosifora dei suoi composti, il **ciclo chimico-industriale di base degli esplosivi moderni è quello dell'azoto**. È lo stesso ciclo dei fertilizzanti chimici, e non a caso erano presenti ingenti quantità di fertilizzanti in due episodi assai ambigui, classificati ufficialmente come "incidenti", a Tolosa (21 settembre 2001) e a Beirut (4 agosto 2020). Anche l'aumento di importazioni di nitrato d'ammonio da parte di Israele a partire dagli ultimi mesi del 2023 sembra confermare questa ambiguità tipica dei precursori *dual use*, agricolo e militare.¹



L'esplosione di 300 t di nitrato d'ammonio nello stabilimento AZF di Tolosa del 21 settembre 2001 causò 31 morti e 27.000 feriti.

Composto fondamentale per i propellenti delle moderne munizioni è la **nitrocellulosa**, sostanza altamente infiammabile che si ottiene facendo reagire la cellulosa con acido nitrico in presenza di acido solforico. Alla fine del processo di nitratura (ovvero di arricchimento di gruppi NO₂), chimicamente semplice ma da compiere con attrezzature sofisticate e accurati controlli, si ottiene un composto che ha l'aspetto di una pasta, non utilizzabile direttamente perché insolubile e lavorabile solo dopo il trattamento con solventi a base di alcool ed etere, poi eliminati per evaporazione.

Una volta resa plastica, la pasta è lavorabile con metodi industriali come estrusione e laminazione.

Dal punto di vista merceologico, gli esplosivi si distinguono in **solidi** (trinitrotoluene o TNT, ciclo-trimetilentrinitroammina o RDX) o **liquidi** (nitroglicerina e composti a base di ossigeno liquido usa-

Table 3. EXPERIMENTAL AND CALCULATED TNT EQUIVALENTS FOR AIR BLAST (data from Ref. 1, calculations by the author)

EXPLOSIVE	Density (g/cm ³)	Heat of Explosion (cal/g)	CJ Pressure (GPa)	TNT Equivalence from Experiments (%)	Equivalence Calculated from Heat of Explosion	Equivalence Calculated from energy, PV, CJ state	Difference, PV calculation compared to Experiment (%)
NON-ALUMINIZED							
1. Ammon. Florax	1.55	800	19.3	85	74	98	15.1
2. Amamol(60/40)	1.50	630	13.3	95	39	69	-26.9
3. Amamol(50/50)	1.55	700	16.4	97	63	84	-13.9
4. Comp A-3	1.59	1000	23.5	109	102	136	25.1
5. Comp B	1.68	1240	26.9	110	113	127	15.3
6. Comp C-3	1.60	1450	24.5	105	134	121	15.0
7. Cyclamol(75/25)	1.71	1230	28.3	111	115	135	18.4
8. Cyclamol(70/30)	1.73	1210	29.1	110	112	134	21.4
9. Cyclamol(60/40)	1.72	1200	27.8	104	111	128	23.4
10. Edamol(55/45)	1.63	1340	23.0	108	124	112	3.3
11. Fenamol(50/50)	1.66	1220	24.2	105	113	113	9.7
12. Fenamol(51/49)	1.63	1090	20.8	100	101	101	0.6
13. PTX-1	1.64	1520	23.2	111	140	121	9.3
14. PTX-2	1.70	1560	28.8	113	143	134	18.6
ALUMINIZED							
15. HDX	1.63	1700	18.8	118	157	90	-23.7
16. HDX-3	1.81	2110	22.3	116	195	98	-15.6
17. MINOL-2	1.68	1620	14.8	115	150	70	-39.2
18. MOX-2II	2.00	1470	11.3	102	136	45	-55.8
19. Torpex	1.81	1800	26.1	122	167	115	-5.9
20. Totomol	1.72	1770	19.3	100	164	89	-18.8

Dati dei principali esplosivi, riportati nella *Enciclopedia delle armi* a cura di Edoardo Mori, <https://www.earmi.it/balistica/esplosivi.htm>

ti come propellenti per razzi). Il trinitrotoluene o **tritolo o TNT**, in polvere si ottiene per nitratura a partire da un idrocarburo aromatico liquido, il toluene.

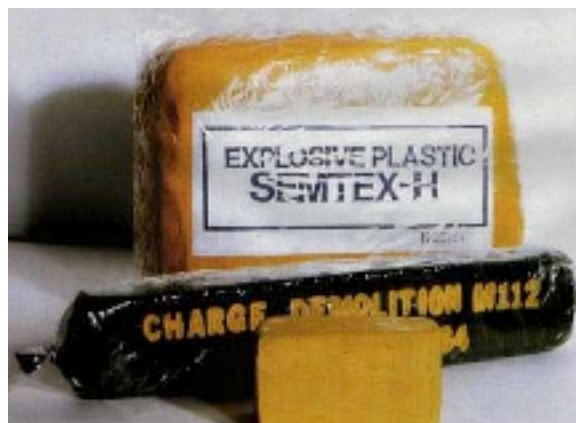
Si presenta invece in forma liquida la **nitroglicerina**, un estere dell'acido nitrico che si ottiene trattando la glicerina con acido nitrico e solforico concentrati. Estremamente instabile e pericolosa, è stata resa sicura da Alfred Nobel che la fece assorbire in farina fossile (**dinamite**).

Per le munizioni leggere si utilizzano propellenti in “polvere” (in realtà scaglette, dischetti o granuli), che non hanno più nulla in comune con la tradizionale polvere da sparo, o polvere nera, il più antico degli esplosivi (miscela di zolfo, carbonio e salnitro, cioè nitrato di potassio). Le polveri moderne si ottengono infatti dalla nitrocellulosa, o da una miscela di nitrocellulosa e nitroglicerina che è risultata più stabile nel tempo e nelle diverse condizioni ambientali di utilizzo. Tecniche di fabbricazione sempre più raffinate e nuovi additivi mirano a controllare il processo di combustione della polvere durante lo sparo.

Oggi la ricerca è particolarmente attiva nel campo degli esplosivi *insensitive* (più difficili a esplodere per sollecitazione meccanica in condizioni di utilizzo estreme, del tipo IMX e PBX, e *cast-cured*, cioè indurito in stampo) e termobarici (con effetti di maggior pressione e calore). L'attuale *sfida* della cosiddetta *innovazione tecnologica* per l'industria nel settore degli ordigni bellici è quindi costituita dalla formulazione di miscele chimiche esplosive meno facilmente soggette a eventi di detonazione accidentale, ma con caratteristiche esplosive analoghe o superiori rispetto alle formulazioni già esistenti basati sull'impiego di trinitrotoluene (TNT).

In campo militare si distinguono gli HE *High Explosives* (TNT, RDX) a rapida detonazione e forte onda d'urto, dai *Low Explosives* con minor grado di deflagrazione, propellente nelle munizioni.

L'RDX (il nome di *Royal Demolition Explosive* tradisce l'origine britannica) è l'**esplosivo al plastico** più noto e usato sotto diverse denominazioni commerciali (ciclonite, esogeno, T4, C4 o Composizione 4), anche in funzione della percentuale di RDX contenuta. Anche altri esplosivi al plastico come Semtex e Hexomax contengono RDX.



Esplosivi al plastico: una carica M112 da demolizione a base di C4, e un pacchetto di Semtex-H, nella cui composizione si trovano pentrite e RDX in percentuali equivalenti.

Le sostanze PBX (*Polymer Bonded explosive*) sono costituite da solidi cristallini esplosivi ricoperti e inglobati da una matrice polimerica. Rispetto agli esplosivi convenzionali – direttamente colabili negli involucri degli ordigni – i PBX hanno il *vantaggio* tecnico di essere meno vulnerabili a inneschi involontari, possedendo una maggiore stabilità termica associata a una più elevata inerzia chimica e a una buona resistenza meccanica per il loro carattere polimerico, caratteristiche che si aggiungono a un effetto deflagrante analogo o superiore.

Oltre alle sostanze chimiche esplosive, nei PBX sono presenti altri ingredienti primari costituiti da: 1. sostanze chimiche plastificanti, p.es. un liquido incolore come il diottiladipato (DOA); 2. sostanze carburanti, p.es. polvere di alluminio, per aumentare e omogeneizzare l'effetto di propagazione della reazione di decomposizione; 3. sostanze ossidanti, p.es. perclorato di ammonio, per aumentare l'effetto di innesco del processo esplosivo. Ingredienti minori sono costituiti da sostanze antiossi-

danti che proteggono il solido da processi di ossidazione involontaria, e da catalizzatori della reazione chimica di polimerizzazione.

A fronte di questi *vantaggi* tecnici qualitativi, la preparazione degli esplosivi PBX presenta serie limitazioni nelle fasi di manifattura e riempimento degli ordigni, che richiedono stabilimenti specializzati e passaggi produttivi per stadi successivi (*batch processes*), più lunghi e costosi rispetto alla semplice preparazione tramite percolazione della sola carica esplosiva nell'involucro dell'ordigno, e anche maggiormente problematici per i processi di bonifica da effettuare al termine di scadenza (*shelf life*) e demilitarizzazione degli ordigni, proprio per la loro intrinseca omogeneità e stabilità fisica finché contenuti e protetti dall'involucro.

Il ciclo chimico-industriale di base degli esplosivi è quello dell'azoto. È lo stesso dei fertilizzanti, e non a caso erano presenti ingenti quantità di fertilizzanti in due episodi assai ambigui, classificati ufficialmente come "incidenti", a Tolosa (21 settembre 2001) e a Beirut (4 agosto 2020). Anche l'aumento di importazioni di nitrato d'ammonio da parte di Israele a partire dagli ultimi mesi del 2023 sembra confermare questa ambiguità tipica dei precursori *dual use*, agricolo e militare.¹

Composto fondamentale per i propellenti delle moderne munizioni è la nitrocellulosa, sostanza altamente infiammabile che si ottiene facendo reagire la cellulosa con acido nitrico in presenza di acido solforico. Alla fine del processo di nitratura, chimicamente semplice ma da compiere con attrezzature sofisticate e accurati controlli, si ottiene un composto che ha l'aspetto di una pasta, non utilizzabile direttamente perché insolubile e lavorabile solo dopo il trattamento con solventi a base di alcool ed etere, poi eliminati per evaporazione. Una volta resa plastica, la pasta è lavorabile con metodi industriali come estrusione e laminazione.

Dal punto di vista merceologico, gli esplosivi si distinguono in solidi (trinitrotoluene o TNT, ciclo-trimetilentrinitroammina o RDX) o liquidi (nitroglicerina e composti a base di ossigeno liquido usati come propellenti per razzi).

A partire da un idrocarburo aromatico, il toluene, si ottiene un altro nitroderivato, il trinitrotoluene o tritolo o TNT, in polvere.

Si presenta invece in forma liquida la nitroglicerina, un estere dell'acido nitrico che si ottiene trattando la glicerina con acido nitrico e solforico concentrati. Estremamente instabile e pericolosa, è stata resa sicura da Alfred Nobel che la fece assorbire in farina fossile (dinamite).

Per le munizioni leggere si utilizzano propellenti in "polvere" (in realtà scagliette, dischetti o granuli), che non hanno più nulla in comune con la tradizionale polvere da sparo, o polvere nera, il più antico degli esplosivi (miscela di zolfo, carbonio e salnitro). Le polveri moderne si ottengono invece dalla nitrocellulosa, o da una miscela di nitrocellulosa e nitroglicerina che è risultata più stabile nel tempo e nelle diverse condizioni ambientali di utilizzo. Tecniche di fabbricazione



I componenti principali di una moderna cartuccia. Da sx: il detonatore (primer), il bossolo in ottone (sostituito anche da alluminio, acciaio laccato, ottonato o nichelato), la polvere da sparo in scagliette, la punta in piombo indurito.

¹ Elisa Brunelli, "L'Italia ha inviato a Israele materiali chiave per esplosivi e armi nucleari", in *Altreconomia*, 1.7.2025; Linda Maggiori, "Aziende ravennati e l'economia dell'occupazione e del genocidio: prima parte", 11.12.2025, <https://www.pressenza.com/it/2025/12/aziende-ravennati-e-leconomia-delloccupazione-e-del-genocidio-prima-parte/>

sempre più raffinate e nuovi additivi mirano a controllare il processo di combustione della polvere durante lo sparo.

Oggi la ricerca è particolarmente attiva nel campo degli esplosivi *insensitive* (più difficili a esplodere accidentalmente in condizioni di utilizzo estreme, del tipo IMX e cast-cured PBX) e termobarici (con effetti di maggior pressione e calore). In campo militare si distinguono gli *HE High Explosives* (TNT, RDX) a rapida detonazione e forte onda d'urto, dai *LE Low Explosives* con minor grado di deflagrazione, usati come propellente nelle munizioni.

L'RDX (il nome di Royal Demolition Explosive tradisce l'origine britannica) è l'esplosivo al plastico più noto e usato sotto diverse denominazioni commerciali (ciclonite, esogeno, T4, C4 o Composizione 4), anche in funzione della percentuale di RDX contenuta. Anche altri esplosivi al plastico come Semtex e Hexomax contengono RDX.

Il mercato degli esplosivi

Le molteplici applicazioni degli esplosivi nell'economia civile (attività minerarie, grandi opere, demolizioni) hanno prevalso sino a pochi anni fa, quando costituivano il tratto evidente di un mercato "maturo", poco interessato alle innovazioni tecniche e poco attraente per la ricerca scientifica. Negli ultimi quindici anni, il commercio mondiale degli esplosivi è stato relativamente stabile, oscillando in valore tra 3,7 e 4,5 miliardi di dollari (fonte Comtrade, merci del codice HS 36).

Questo fino al 2022, anno dell'invasione russa dell'Ucraina, quando il fabbisogno mondiale è improvvisamente cresciuto del 17% in un anno, e poi ha continuato a crescere nel 2023 (+12%) e nel 2024 (+11%), superando i 6,6 miliardi di dollari.

L'aumento si spiega solo con l'**urgente domanda di esplosivo per uso militare**. Infatti si è concentrato nelle sottocategorie merceologiche più esplicitamente collegabili con le applicazioni militari: +142% per esplosivi e polveri propellenti (codice HS 3601) tra 2021 e 2024; +78% per gli altri preparati esplosivi (HS 3602); +29% per i detonatori (HS 3603). La crescita di queste sottocategorie rimane molto forte anche se depurata della perdita di potere d'acquisto del dollaro negli ultimi quindici anni, mentre si registra un'evidente diminuzione per tutti gli esplosivi più chiaramente "civili" (fuochi d'artificio, fiammiferi e leghe piroforiche).

Il mercato degli esplosivi e polveri propellenti (HS 3601), cioè dei componenti essenziali delle munizioni, vale circa un sesto del mercato globale degli esplosivi ed è quello che ha registrato l'aumento più rilevante. I maggiori esportatori mondiali nel 2024 sono stati USA (263 milioni di \$), Canada (156) e India (76), e in Europa Francia (87) e Svizzera (78).

L'Italia si situa al sesto posto, in tre anni ha più che raddoppiato le esportazioni (+145%), passando da 21 (2021) a 51 milioni di dollari esportati nel 2024, cioè circa il 5% di tutto il commercio mondiale.

Ma l'Italia è anche un forte importatore di esplosivi e polveri propellenti (76 milioni di dollari), superata in Europa soltanto dalla Repubblica ceca (157) e globalmente da Turchia (152) e USA (162), e seguita da Germania, Ucraina e Francia. Questo è probabilmente conseguenza del ruolo dell'Italia come importante produttore/esportatore di proiettili di piccolo calibro e bombe pesanti.

In ogni caso possiamo dire che, oltre a essere importante produttore/esportatore di armi leggere, sistemi di armi pesanti e munizioni di ogni calibro e tipo, l'Italia è anche un leader mondiale nel settore degli esplosivi.