

L'AEROFOTOTECA NAZIONALE RACCONTA... Come nasce un'industria di guerra strategica? Il caso della SLOI di Trento

di Giuseppe Carra

Tempo fa mi sono imbattuto in una "storia singolare" e ho cercato di analizzarla utilizzando indicatori, spero sufficientemente neutri, per confrontare la congruità degli eventi rispetto alla storia narrata della SLOI di Trento, nella quale dal 1939 al luglio 1978 si produceva Piombo-Tetra-Etile (TEL, *TetraEthyl Lead*) quale antidetonante, utilizzato nei carburanti per l'aviazione militare prima e per uso civile dopo la fine del secondo conflitto mondiale. TEL, una volta miscelato con un derivato alogenato dell'etilene ("scavenger" obbligatorio per assicurare l'integrità meccanica del motore), formava il composto noto come *Ethyl-Fluid*. Una piccolissima percentuale di TEL presente nel carburante ne garantiva l'attività antidetonante durante la combustione nel cilindro del motore, mentre lo scavenger evitava la precipitazione del Piombo come ossido, mantenendolo in forma aeriforme come alogenuro di Piombo che veniva eliminato con i gas di scarico. Durante la II Guerra Mondiale praticamente tutto l'*Ethyl-Fluid* prodotto era per uso militare e l'alogeno utilizzato per lo scavenger nei carburanti "avio" era solo ed esclusivamente il prezioso e tossico Bromo, estratto industrialmente dall'acqua del mare, nelle saline. In quel periodo l'Italia aveva una grande salina dei Monopoli di Stato a Margherita di Savoia, in Puglia, dove si estraeva il Bromo. Una variante di minor qualità, in cui al bromo si sostituiva il cloro, definiva le miscele per uso esclusivamente civile; qui però consideriamo solamente quella per uso militare. Anche



Fig. 1 – USAAF 155G 348 3PG, 29 marzo 1944, fotogramma 3030. AFN, fondo MAPRW.

dopo il conflitto, il boom economico e la considerevole motorizzazione della Nazione produssero una quantità immane di piombo, disperso in via aeriforme nell'ambiente.

Da medico, mi interessano gli effetti cronici dell'avvelenamento da Piombo ed in particolare il potenziale rapporto con le malattie neurodegenerative così diffuse ai nostri giorni. Trattandosi di malattie croniche (Alzheimer, Parkinson, ecc.), ipotizziamo tempi di latenza dell'ordine dei 50-60 anni; solo una piccolissima percentuale (<5%) di tali malattie può essere direttamente attribuita a cause genetiche. È lecito pertanto ed auspicabile ricercare concause in varie direzioni, ad esempio ambientali. Varie premesse indicano questa direzione, non ultima l'enorme esposizione al piombo la cui neurotossicità è nota da tempi immemorabili, e alla quale soprattutto le generazioni nate fra gli anni '30 e '70 dello scorso secolo sono state pesantemente soggette a seguito dell'uso planetario in varie forme

(di arsenato nei pesticidi per uso agricolo, di ossido nei pigmenti e di TEL, appunto, come antidetonante nelle benzine).

È sul TEL che mi voglio soffermare: un composto che nelle società del "primo mondo" è stato utilizzato fino a pochi decenni or sono, mentre nei "paesi emergenti" è tutt'ora ampiamente diffuso. Il Piombo-organico nella forma di TEL, nato dalla collaborazione tra Standard Oil (New Jersey) & General Motors nel 1922 come antidetonante, fin dall'inizio della sua produzione ha mostrato l'estrema tossicità e letalità tra le maestranze addette alla sua sintesi. È talmente tossico da essere preso in considerazione, prima che come agente antidetonante, anche come potenziale arma di distruzione di massa e solo successivamente scartato per tale uso, per la non soddisfacente veicolabilità nei sistemi d'arma, più che per la mortalità, che rimaneva altissima.

Storicamente, in Europa almeno tre impianti per la produzione di TEL rappresentano esempi sui

quali è possibile focalizzare l'attenzione e sui quali è auspicabile un recupero di dati aggregabili: due impianti industriali in Germania (nelle località di Gapel-Döberitz e Nachterstedt-Frose), funzionanti nella seconda metà degli anni '30 e, sicuramente, fino alla caduta della Germania Nazista nel 1945.

Un terzo impianto, Società Lavorazioni Organiche Inorganiche (SLOI), dopo una fase sperimentale di produzione iniziata a Ravenna nel periodo 1935-1938, fu edificato nel '39-'40 a Campotrentino, allora alla periferia di Trento. Si trattava di una "fabbrica ausiliaria" della Regia Aeronautica Militare, cruciale nella preparazione dello sforzo bellico, ed edificata a Trento "per essere più vicina all'Alleato Germanico". La SLOI rimase operativa dal 1940 a metà luglio del 1978, con una zona di produzione inserita in un contesto via via sempre più densamente abitato, caratterizzato dalla presenza e potenziale esposizione ad una grande concentrazione del neurotossico. Eredità e sgradito lascito di tale attività è un ampio terreno sito nel cuore della città di Trento, precluso alle attività umane e tuttora impregnato da 180-200 tonnellate di TEL, tale da giustificare la sua classificazione da parte del Ministero della Salute tra i *Siti Industriali Contaminati di Interesse Nazionale* (SIN Trento-Nord). L'inizio della produzione di TEL nella Germania nazista e nell'Italia fascista ha una data critica, il 1935 (da due anni Adolf Hitler è al potere in Germania), quando l'Ethyl Gasoline Corporation, società creata ad hoc a metà degli anni '20 per la produzione e commercializzazione di TEL (ed espressione dell'accordo al 50% tra le due industrie americane Standard Oil Corporation e General Motors), crea un'alleanza con il gigantesco impero della chimica tedesca, la IG-Farben, per la costruzione di un impianto

di produzione di TEL in Germania, a Gapel-Döberitz, fornendo il 50% del capitale e tutte le informazioni tecnico-scientifiche per la produzione.

Analogo accordo vedrà come protagonisti ancora l'Ethyl Gasoline Corporation e, questa volta, l'italiana Montecatini. Le informazioni diventano ora più lacunose; di particolare importanza è da considerare il lavoro di recupero storiografico effettuato da M. Benegiamo, dell'Archivio di Stato di Chieti, riguardo gli archivi Montecatini di Bussi-Pian d'Orta (ove si producevano le ipriti e fospene utilizzati nelle nostre campagne d'Africa), dal quale si evince che "... nel 1935-1936 fu costruito il primo impianto in Italia di Piombo tetraetile (...) con reattori costruiti sulla base di disegni industriali acquisiti da tecnici di Bussi negli USA. (...) Donegani era molto soddisfatto del nuovo impianto, ed evidenziava l'importanza della scelta industriale della Montecatini, un'opzione che sottolineava l'obiettivo della società di provvedere ad ogni esigenza legata allo sviluppo dell'aviazione e della motorizzazione del Paese e dell'esercito, risolvendo un problema fondamentale a tale riguardo, e cioè la produzione di piombo tetraetile" (Benegiamo 2013).

Per l'economia di guerra che si stava sempre più sviluppando in quegli anni TEL era un materiale assolutamente strategico ed indispensabile, tale per cui né la Luftwaffe, né la RAF o la US Army Air Force, né tantomeno la nostra aviazione, avrebbero potuto alzarsi in volo senza la sua presenza nei carburanti "avio". E in caso di necessità non si andava nemmeno molto per il sottile: la produzione di Gapel-Döberitz era ancora decisamente insufficiente (e Frose-Nachterstedt ancora un progetto) quando Adolf Hitler decise di invadere i Sudeti e così nel 1938, su richiesta di Hermann Göring, IG-Farben riuscì a procurarsi 500 tonnellate di TEL direttamente



Fig. 2 – USAAF 5CM 3PG, 9 settembre 1944, fotogramma 5003 (part.). AFN, fondo MAPRW.



Fig. 3 – USAAF 5CM 1176 FBT 3PG, 21 marzo 1944, fotogrammi 4007-4008. AFN, fondo MAPRW.

dall'americana Ethyl Gasoline Corporation, dichiarando che serviva esclusivamente per uso civile, ...ma il contratto prevedeva la fornitura di "I-T Aviation Ethyl Fluid".

Quello che si intravede prendere forma è l'interazione di enormi gruppi industriali, Standard Oil/General Motors ed IG-Farben, per l'egemonia dell'economia di guerra; un ruolo venne concesso anche alla Montecatini, allora gruppo dominante in Italia. E la SLOI come entra nel gioco? La prima perplessità che sorge è che l'economia (di guerra o di pace, è irrilevante) utilizza sempre le stesse regole: abbiamo quindi, apparentemente, accordi ad altissimo livello tra Stati e multinazionali per la produzione di un materiale di importanza assolutamente strategica e vitale dal punto di vista militare. A rigore in Italia avrebbero dovuto trovare spazio due realtà industriali teoricamente ed apparentemente concorrenziali: SLOI e Montecatini. SLOI viene rifondata ed ampliata a Trento, "vicina all'Alleato Tedesco" e pertanto allontanata dalle infrastrutture produttive di Ravenna (es. ANIC) e quindi anche dalle facilitazioni logistiche dei rifornimenti di materie prime; con Montecatini si amplia un impianto produttivo già esistente, situato in Centro Italia a Bussi Pian d'Orta sul Tirino. Chi fornisce le materie prime per la produzione di TEL alla SLOI, se Sodio Metallico e composti alogenati dell'etilene erano gestiti in modo monopolistico dai due attori principali europei: IG-Farben e Montecatini? Con l'alleato germanico forse SLOI veniva rifornita più facilmente di Piombo, Sodio Metallico, Cloruro di Etilene, Sim-diBromoEtano e Carbone? Nelle imputazioni (Indictments) del Tribunale Militare Internazionale di Norimberga viene descritto il ruolo svolto dalle massime gerarchie IG-Farben durante il



Fig. 4 - USAAF 15SG 1523 5PG, 24 aprile 1945, fotogramma 3145. AFN, fondo MAPRW.

periodo bellico e tra queste si scopre che alcune di esse, le più importanti, sedevano contemporaneamente, anche, nel board delle maggiori consociate Montecatini in Italia: tra questi figuravano Hans Kühne, Paul Haefliger, Georg August Eduard von Schnitzler e Fritz ter Meer, quest'ultimo a capo della gigantesca Sparte II dell'IG-Farben e membro del board di IG-Farben America, nella quale sedevano le massime gerarchie della Standard Oil. Se questo può essere perfettamente congruente con quanto descritto nello *Scientific and Technical Mobilization* del 1943 riguardo la "triangolazione" strategico-commerciale tra le multinazionali Standard Oil/General Motors, IG-Farben e Montecatini, complica alquanto la narrativa storica "locale" riguardo la SLOI di Trento. La chimica "strategica" di guerra sembra sempre più un gioco a tre: Standard Oil & Co., IG-Farben ed un "pezzettino" anche della Montecatini. Esisto-

no veramente spazi per "altri" nell'approvvigionamento e produzione di materiali così cruciali per l'economia di guerra? Ma esistono "altri"? Chi sono gli attori in commedia?

Un primo dubbio, che la storia evenemenziale e quella narrata della SLOI abbiano avuto qualche divergenza nel tempo, è sorto alla rilettura più attenta degli Atti del Processo di Norimberga, riguardanti il caso IG-Farben. Nell'ottica del successivo sviluppo bellico, in Germania nel 1934 iniziano a sorgere i primi impianti industriali "segreti" a Döberitz, finanziati dal Reich ma costruiti e resi operativi da IG-Farben; a partire dal 1935 si iniziarono a camuffare gli interessi industriali dentro e fuori dai confini nazionali. IG-Farben significava un conglomerato di circa 400 realtà industriali in Germania e 500 all'estero. Nel 1939, per evitare che questi ultimi diventassero potenziali bersagli degli Alleati, IG-Farben studiò ulteriori drastiche

misure per potenziare i camuffamenti industriali. Altro dato su cui riflettere e che balza all'attenzione è l'ammissione da parte Anglo-Alleata della non-scelta, tra gli obiettivi primari delle incursioni aeree, proprio di quelli strategici di produzione di TEL a Gapel-Döberitz e Frose-Nachterstedt, a fronte dell'importanza vitale di tale materiale riguardo l'economia di guerra (TEL era considerato tra le dieci sostanze più importanti per l'economia di guerra tedesca) e che da solamente quei due, *unicamente*, impianti su suolo germanico derivava la capacità di tutta l'aviazione tedesca di alzarsi in volo. Per almeno uno dei due impianti, inoltre, abbiamo la certezza storica che era frutto di una diretta collaborazione USA-Germania. Sul "Preliminary Memorandum Brief of the Prosecution" (Taylor et al. 1945) si legge:

"... Compare the report of the United States Strategic Bombing Survey (Exh. 715, NI-3787 [sic, sta per NI-3767], Bk. 37, p. 144, regarding the importance of tetraethyl lead factories of Gapel and Frose: A major opportunity in the Allied air offensive against oil was unexploited. Ethyl fluid is an indispensable constituent of the high grade aviation gasoline. The addition of ethyl fluid in very small amounts to gasoline is so beneficial that no modern aircraft is operated without it. There were only two tetraethyl lead plants in Germany. Gapel, near Berlin, capacity of 100 tons per month, and Frose, capacity of 300 tons per month...".

Leggiamo, allora, assieme la parte del US-Strategic Bombing Survey report NI-3767 citato da Telford Taylor, generale di brigata, capo del collegio dell'accusa a Norinberga nel processo contro IG-Farben: "... Ethyl fluid is made from tetraethyl lead and ethylene dibromide. There were only two tetraethyl lead plants in Germany; one plant in occupied France and two small plants in Italy as follows:

Capacity (tons) per month:
Capel [Gapel], near Berlin 100
Frose, near Magdeburg 300
Paimboeuf, France 120
Nussi [Bussi], Italy 50
Trient, Italy 15

Production of the Italian plants was never available to Germany and the production of the two German plants and the French plant was barely adequate to supply tetraethyl lead for Germany's fuel needs. (...) Two ethylene dibromide plants were available to the Germans: a French plant on the Mediterranean coast, which extracted bromine from sea water, and a German plant in Holstein [Tornesch, n.d.a.]. The French plant was never operated, probably because of its vulnerability, and the German plant was the sole source of ethylene dibromide for Ethyl fluid.

Eliminating from consideration the Heydebreck and Brixlegg plants, which were only projects, and **the two Italian plants, whose production was unavailable**, there were only three plants supplying tetraethyl lead and one plant supplying ethylene dibromide. These plants were not bombed, although the equipment and processes used were such as to make them highly vulnerable to air attack..."

Questo rapporto venne edito nel 1945; nella versione del 1947 non compare più alcun cenno alla situazione italiana riguardo TEL. Quanto poi fossero grandi o piccoli i due impianti in Italia, non ho dati diretti in merito se non il giudizio degli Alleati che scrivono il report in questione. Il fatto che nei due paragrafi del sopracitato US Strategic Bombing Survey (US-SBS 1945) venga ribadita la non-disponibilità della produzione di TEL sintetizzato in Italia da parte tedesca lascia perplessi ed apre a ulteriori riflessioni. La prima può indurre ad ipotizzare per Trento (non

ho dati per Bussi) una visione prospettica post-conflitto da parte Alleata analoga a quella per Gapel-Döberitz e Frose-Nachterstedt: preservare siti industriali (profittevoli ma "problematici" per varie implicazioni sociali, sanitarie, ecc.) per un futuro interesse geo-politico-strategico. Un riscontro evenemenziale in tal senso, anche se sarebbe presuntuoso basarsi solo su questo, è ancora potenzialmente attuabile: si sono dimenticati di Gapel-Döberitz per il TEL, si sono dimenticati di Frose-Nachterstedt per il TEL, si sono dimenticati di Tornesch per il sim-dibromoetano (essenziale come abbiamo visto per costituire la miscela "Ethylfluid", abbinandolo a TEL), ...nel caso si siano dimenticati anche della SLOI di Trento, le tracce le dovremmo ancora avere. Sono conservate in Aerofototeca Nazionale le immagini ad alta risoluzione delle incursioni alleate sul Nord-Italia: tra queste ho potuto selezionarne alcune aventi come epicentro l'area di Trento-Nord (ove era sita la SLOI) per uno sviluppo diacronico che va da marzo 1944 ad aprile 1945 ed uno sviluppo spaziale che, includendo sempre la SLOI, comprende ed evidenzia a Sud la città di Trento, fino alla "Portela" (sede della strage del 2 settembre 1943, la prima incursione su obiettivi civili a Trento) ed a Nord Gardolo/Ponte dei Vodi, sede dell'aeroporto militare e di importanti vie ferroviarie (per una distanza complessiva di circa 6-7 Km in linea d'aria). Ad integrare l'interpretazione di tali immagini, un prezioso ausilio è fornito dal sito dell'Archivio di Stato di Trento, nel quale si descrivono le incursioni alleate per queste aree prese in considerazione: così veniamo a sapere che "Dal 2 settembre 1943 al 3 maggio 1945 sono registrate 80 incursioni aeree effettuate sul territorio del capoluogo trentino da parte degli aerei alleati. (...) Tra il novembre 1944 e l'aprile 1945 vengono sgan-

ciate 10.000 tonnellate di bombe sulla linea del Brennero tra Verona e Innsbruck; più di 20.000 bombe sull'intera Valle dell'Adige, rendendo il territorio trentino uno dei più intensamente bombardati in tutta Italia. Insistenti i bombardamenti a Rovereto, Ala, Calliano e Lavis. Il ponte ferroviario dei Vòdi, vicino a Lavis, subisce 240 bombardamenti tra il 15 dicembre 1943 ed il 29 aprile 1945".

Integrando le immagini AFN ed i dati dell'Archivio di Stato di Trento vari spunti si offrono alla riflessione. A fronte di un'impressionante precisione nel colpire gli obiettivi (vedi ad es. gli effetti dell'incursione del 29 marzo 1944 nell'immagine AFN a fig. 1, che mostra come tutti gli impatti siano iscritti nel perimetro della caserma di Corso degli Alpini "Cesare Battisti"), per contro, la SLOI viene regolarmente risparmiata (figg. 2-3) fino alla fine del conflitto (fig. 4).

Da un altro punto di vista, la singolarità delle affermazioni del US-SBS sopra citate [*Production of the Italian plants was never available to Germany(...) Eliminating from consideration the two Italian plants, (...) whose production was unavailable*] e proprio la contestualizzazione in tale autorevole documento, focalizza ora l'attenzione su nuove ipotesi di lavoro che mai altrimenti sarebbero state prese in considerazione, anche e soprattutto in virtù delle informazioni a posteriori acquisite. Quelle affermazioni sembrano infatti proporre la non conoscenza della situazione trentina da parte del nostro ex-alleato tedesco o la sua particolare *sprovvedutezza*. Tuttavia, dopo l'armistizio annunciato da Badoglio poco prima delle ore 20 dell'8 settembre 1943, "la notte dell'8 settembre 1943 i tedeschi occupano i punti nevralgici di Trento, le valli e le caserme. Il 10 settembre Hitler proclama le Operationszonen Alpenvorland und Adriatisches Küstenland,

per cui le due nuove zone di occupazione (le attuali province di Trento, Bolzano e Belluno per l'Alpenvorland e le province di Gorizia, Udine, Trieste, Fiume, Pola, Lubiana per l'Adriatisches Küstenland) entrano a far parte del Reich e dipendono direttamente dal Führer" [per gentile informazione del dott. Paolo Giovannini, Archivio di Stato di Trento].

Fritz ter Meer (che abbiamo visto presente nel *board* di varie consociate Montecatini), figura apicale di IG-Farben a cui facevano riferimento, oltre all'enorme aggregato industriale di Auschwitz, anche Gapel-Döberitz e Frose-Nachterstedt per la produzione di TEL, viene nominato plenipotenziario del Terzo Reich per la Chimica nell'Italia occupata; Commissario per l'Italia del Ministero del Reich per gli Armamenti e per la Produzione di Guerra. Su sue precise istruzioni, in stretta collaborazione col Servizio di Spionaggio della Wehrmacht, da gennaio 1936, nell'ambito della Vermittlungsstelle W, verrà istituito il Servizio di Controspionaggio della IG-Farben (da cui la stessa Wehrmacht successivamente sceglierà i suoi agenti, data l'alta professionalità acquisita).

Nel 1936 IG-Farben, Montecatini e lo Stato italiano partecipano alla costituzione dell'ANIC a Ravenna e, secondo i dati di Marcello Benegiamo, già nel marzo 1944 la produzione di benzina e raffinazione petroli nei due impianti ANIC di Bari e Livorno subiscono la totale inattività per *manca di materie prime*.

La SLOI di Trento non si ferma: i dati in presenza e contributivi dei singoli lavoratori acquisiti appartenenti dall'Istituto Nazionale Fascista per la Previdenza Sociale (INFPS) indicano che la produzione continua. Non si vede mai interruzione di produzione alla SLOI per tutto il periodo bellico, nemmeno tra settembre-ottobre

1943: certo, ridotte a metà/un terzo le maestranze rispetto al gennaio 1941 (ma non conosco il numero dei lavoratori avventizi, a giornata o delle ditte appaltatrici, ecc.), ma dopo Alpenvorland è IG-Farben che esprime il plenipotenziario in Italia del Nord per la Chimica; i medesimi vertici che avevano inventato le regole del "3%" e dei "14 giorni" a Monowitz per le selezioni di sterminio ad Auschwitz-Birkenau, tanto da far preoccupare le SS per l'incapacità produttiva del campo. Credo che l'impianto produttivo della SLOI potesse ben funzionare con metà/un terzo delle maestranze registrate all'INFPS.

Alla SLOI si continua a lavorare fino ad aprile 1945. Ci si chiede dove si procurassero il Sodio Metallico? E il sim-diBromo-Etano dopo il 27-28 settembre del '43, quando tra le saline di Margherita di Savoia e Trento passavano prima la linea Gustav, poi la linea Adolf Hitler ed infine la linea Gotica? Se accettiamo la narrazione a posteriori fatta dagli Alleati, si può ipotizzare che l'unico posto dove procurarsi il sim-diBromo-Etano (ricordiamo, *scavenger* obbligatorio in miscela con TEL) fosse Tornesh in Germania, l'unica fabbrica tedesca mai bombardata dagli Alleati; oltre a Degussa (associata IG-Farben) per il Sodio Metallico e a Chemische Werke Huels (IG-Farben) per il cloruro di etile. Potrebbe questo significare una condizione di "tarnung fabrik" (impianto camuffato) anche per la SLOI di Trento, iniziata fin dal periodo pre-bellico?

Questa è la domanda a cui non so rispondere e che può pericolosamente portare anche la mia interpretazione da un'analisi per processi ad una spiegazione archetipica. Singolarità "storiche" non facilmente spiegabili con la narrativa coeva (e corrente), che meriterebbero qualche ulteriore approfondimento mirato: la storia della SLOI sembra un nonsense, almeno ad una persona

quale il sottoscritto (sono medico, non storico), a meno che non si ipotizzi, anche per la SLOI, un “derivato tossico” del dopo Yalta! Dopotutto abbiamo perso la guerra, no?

Forse, capire l’inizio dell’intera vicenda SLOI può aiutare a spiegare le cause di morte di circa un migliaio di lavoratori, trovate disseminate in vecchi archivi ISTAT o nei sotterranei (per nostra fortuna là conservati) di alcune Procure della Repubblica; può aiutare a capire le varie centinaia di ospedalizzazioni tra Padova, Verona e Trento e capire perché i dati di più di un centinaio di lavoratori siano stati recuperati nell’Archivio dell’ex-Manicomio di Pergine Valsugana.

Manca all’appello almeno un altro migliaio di nomi su cui indagare. In passato l’avvelenamento da piombo tetraetile era facilmente scambiato con una serie di altre patologie: sindromi maniaco-depressive, ciclotimie, o forme simil-epiletiche; poteva generare paralisi progressive e/o produrre forme paranoiche/schizofreniche e veniva colpevolmente (e comodamente) scambiato con una diagnosi di “alcoolismo cronico”. Una sola di tali situazioni poteva, di per sé, giustificare l’implementazione delle norme stabilite nel primo paragrafo della Reichsgesetzblatt del 14 luglio del 1933 (che getterà le basi “teoriche” per giustificare Grafeneck, Brandenburg/Havel, Hartheim, Pirna-Sonnenstein, Bernburg ed Hadamar: Aktion T4 e poi Aktion 14f13).

Le eccezionali immagini recuperate all’Aerofototeca Nazionale sono importanti, indicano una potenziale direzione per una nuova ricerca che va oltre la storia locale di una industria bellica. Preservare i ricordi, i documenti del passato forse aiuterà ad orientarci verso il futuro.

BIBLIOGRAFIA

Clair C. Patterson, *Contaminated and Natural Lead Environments of Man*, Archives of Environmental Health, 11, 3, 1965, 344; Alice Hamilton et al., *Tetra-ethyl lead*, JAMA 84, 1925, 1481; Carlo Giavarini, *Chimica e Industria. Gli anni del Piombo*, 72, 1990, 1027; Antonio Cristofolini et al., *Incubo nella città*, Trento, 1978; Antonio Reggiani, *L'esposizione professionale a Piombo Tetraetile*; Mario Del Dot e Antonio Cristofolini, *Piombo tetraetile, benzina e salute*, Verona, 1984; Gabriel Kolko, *American Business and Germany, 1930-1941*, The Western Political Quarterly, 15, 1962, 713; Marcello Benegiamo, *Bussi e la grande chimica in Abruzzo. Un'ambizione fallita*, Textus Ed., 2013.

Indagini militari:

- W.A.Eldridge, *A Study of the Toxicity of Lead Tetra Ethyl*, War Department - Chemical Warfare Service - Edgewood Arsenal (Edgewood, MD), Report No. E.A.M.R.D. 29, Project No. A-10, October 5, 1924, 17;
- Scientific and Technical Mobilization. Hearing before a Subcommittee of the Committee on Military Affairs. United States Senate. 78th Congress, 1st Session S. 702 part 6, Oct. 15, 1943, 939-946.

Materiali del Tribunale militare di Norimberga (MTN-VI):

- Telford Taylor, J.E. DuBois Jr. and D.A.Sprecher et al., *December 12, 1947, Preliminary Memorandum Brief of the Prosecution, Military Tribunals, Nurnberg, United States of America against Krauch and Others, case VI*, 43; T. Taylor, *Opening Statement for the United States of America*, 113; 131; 157-158: "...it is necessary that protective measures to be taken by IG for the eventuality of war should not substantially interfere with the conduct of business in normal times. For a variety of reasons it is of the greatest importance, for the normal conduct of business, that the officials heading the agent firms who are particularly well qualified to serve as cloaks should be citizens of the countries wherein they reside"; 197-201: "Farben's sense of efficiency [...] it decided to build its own concentration camp close to the plant site to house the inmates assigned to its construction. [...] Monowitz was surrounded with electrically charged barbed wires, watchtowers, SS guards, etc. The inmates living at the concentration camp Monowitz worked solely for Farben in the construction and operation of IG Auschwitz. [...] more than sixty percent were determined to be unfit for work and were "selected" for immediate gassing. From the remaining forty percent, the best labor was given to IG Auschwitz. In spite of the careful "selection", the life span of an inmate coming to I.G. Farben Auschwitz was approximately three months. [...] Conditions were so bad that the SS suggested that additional hospital wards be built. [...] Farben turned the request down on the grounds that IG Auschwitz did not have space in Monowitz for sick inmates, but only for healthy ones who were able to work. [...] "Five Percent" rule. No more than five percent of the total inmates were permitted to be sick at one time. If that percentage was exceeded, "selections" would take place to eliminate the excess. The excess were sent to Birkenau for gassing. Another rule was the "Fourteen Day" rule. Inmates were admitted to the hospital only if it was thought they could be cured and returned to work within fourteen days. Thus, those who were worn out or otherwise unable to work because of sores, fractures, or other slow-healing incapacities, were "selected" for gassing. [...] Farben laid down the rule that only 3 per cent of the total strength were permitted to be sick."
- roll-40, Bk.39, NI-4922, 98, 101, 105;
- Sec. L. *Secrecy Regulations, Research and Development of Military Importance, and Withholding of Strategic Information and Know-How from Foreign Countries*, 1309.

Materiali da fonti militari:

- United States Strategic Bombing Survey, January 1947 - Oil Division – Final Report. Appendix A: Attack on Chemicals. pp. 15-16 (<https://babel.hathitrust.org/cgi/pt?id=mdp.39015011672485;view=1up;seq=1>)
- September 30, 1945 - Over-all Report (European War) – Effects of Attacks on Selected Industrial Target Systems. The attack on oil. Prosecution Exh. 715 - NI-3767. p.50 (<https://babel.hathitrust.org/cgi/pt?id=mdp.39015049492716;view=1up;seq=7>)

Fonti archivistiche italiane:

Ministero dei beni e delle Attività Culturali e del Turismo, Archivio di Stato di Trento, *La seconda guerra mondiale a Trento - L'intervento sui danni di guerra da parte del Genio civile di Trento*, <https://www.movio.beniculturali.it/astn/secondaguerramondialetronto/it/72/incursioni-aeree-alleanze>

ABSTRACT

Some time ago I came across a "singular story" and I tried to analyze it using indicators, I hope sufficiently neutral, to compare the congruity of the events compared to the story told by the SLOI of Trento, in which from 1939 to July 1978 Lead-Tetra-Ethyl was produced -Etile (TEL, TetraEthyl Lead) as antiknock, used in fuels for military aviation before and for civil use after the end of the second world war. TEL, once mixed with a halogenated derivative of ethylene ('scavenger' required to ensure the mechanical integrity of the engine), formed the compound known as Ethyl-Fluid. A very small percentage of TEL present in the fuel guaranteed its antiknock activity during combustion in the engine cylinder, while the scavenger avoided the precipitation of the Lead as oxide, keeping it in an aeriform form such as Lead halide which was eliminated with the exhaust gases.

PAROLE CHIAVE

FOTOGRAFIA AEREA; SLOI; TRENTO; GUERRA STRATEGICA

AUTORE

Giuseppe Carra
giuseppe.carra@univr.it