



Associazione  
Amici di Avigliana

OdV

## **IL DINAMITIFICIO NOBEL DI AVIGLIANA DALLO STABILIMENTO AL MUSEO**

### **LA STORIA DELLO STABILIMENTO**

L'industria della dinamite in Italia ha origine ad Avigliana, in località Valloja.

Nell'aprile del 1872, in seguito alla promulgazione della legge che aboliva il monopolio di Stato sulla fabbricazione degli esplosivi, la "*Società Anonima Dinamite Nobel di Amburgo*" decise di fondare una società affiliata al gruppo in questa località, al confine con il comune di Sant'Ambrogio; il luogo fu scelto perché rispondeva alle esigenze di sicurezza e di funzionalità necessarie allo stabilimento.

Il 23 dicembre 1873 entrava in funzione il primo impianto industriale di nitroglicerina e dinamite. L'impianto, con 80 addetti, era costituito da fabbricati per la preparazione di acido nitrico e di acido solforico e da locali per la fabbricazione di nitroglicerina e dinamite. Negli anni successivi iniziarono gli ampliamenti e già nel 1893 lo stabilimento occupava un'area di 209.440 mq, vi erano impiegate 800 maestranze, era fornito di energia elettrica e di ferrovia interna collegata con la stazione di Avigliana.

Negli ultimi anni del XIX secolo l'attività del Dinamitifificio fu ridotta e messa in crisi dalla mancanza di commesse da parte del Ministero della Guerra, ma la situazione cambiò con lo scoppio della prima guerra mondiale.

Durante la prima guerra mondiale, per soddisfare le necessità belliche, il dinamitifificio raggiunse il massimo sviluppo con l'ampliamento dell'Allemandi, il secolo stabilimento realizzato in una zona a Est di Avigliana, verso il comune di Buttigliera e la costruzione di nuovi impianti in località Mareschi.

In questo periodo, per soddisfare le necessità belliche, il dinamitifificio raggiunse il massimo sviluppo e nel 1917 il numero dei dipendenti degli stabilimenti avigliesi superò le 5.000 unità.

Dopo la Prima Guerra Mondiale si registrò un nuovo crollo dell'occupazione e lo stabilimento Allemandi cessò temporaneamente l'attività.

Nel 1925 la Montecatini (Società generale per l'industria mineraria e chimica), interessata a ridurre la concorrenza del Dinamitifificio nel campo dei concimi, acquisì la maggioranza del pacchetto azionario della Nobel.

La recessione economica del 1929 portò un peggioramento della situazione occupazionale, che vide una ripresa con le guerre coloniali in Etiopia.

Con la Seconda Guerra Mondiale ripresero le assunzioni, che agli inizi del 1943 portarono gli addetti a circa 4.000.

Dopo l'armistizio del 8 settembre 1943 un contingente della *Wermacht* presidiò la fabbrica, riattivando parzialmente la produzione dei reparti Valloja e Allemandi.

Durante la lotta di Liberazione lo stabilimento fu oggetto di numerosi attentati da parte di partigiani, per impadronirsi di esplosivo da utilizzare nelle azioni di sabotaggio. Nell'aprile del 1945 lo stabilimento Allemandi fu distrutto dall'aviazione americana.

Dopo la Seconda Guerra Mondiale l'attività lavorativa riprese a ritmo ridotto, tanto che nel 1965 la Montecatini decise di trasferire le produzioni ad Orbetello, chiudendo definitivamente lo stabilimento Valloja di Avigliana.

Nel Dinamitificio di Avigliana, il lavoro in fabbrica, fu inteso dagli operai come integrazione al lavoro agricolo, ma non implicò mai l'abbandono della campagna.

Non si deve cercare nel dinamitificio un villaggio operaio secondo il modello del cotone Leumann di Collegno, dove nacque un vero e proprio insediamento formato da case per la maestranza e i servizi annessi (scuola, asilo, chiesa ecc).

Se nel cotonificio Leumann vivono le maestranze quasi al completo, dirigenti, impiegati, operai e relative famiglie.

Ad Avigliana le uniche famiglie residenti nello stabilimento erano quelle del Direttore, vice-direttore e guardiani che abitavano in villini singoli.

Un'eccezione, che dura solo nei primi decenni di vita dello stabilimento, è quella dei militari di scorta che però sono acuartierati con mezzi propri in una piccola caserma.

Non c'era quindi un villaggio con una presenza operaia stabile.

Gli operai continuano a risiedere nella località di origine, Avigliana Buttigliera e Sant'Ambrogio principalmente.

Vista la natura delle lavorazioni del dinamitificio ogni accesso era strettamente controllato e regolamentato.

Nel corso dell'attività del dinamitificio durata quasi un secolo si verificarono una serie di incidenti, 31 dei quali gravi, che provocarono più di cento morti e un numero ancor più grande di feriti.

Nei soli primi ventisette anni di attività il dinamitificio fu funestato da una decina di scoppi e particolarmente tragico fu l'incendio del locale della fabbricazione della balistite (13 maggio 1890) che provocò ben 23 vittime.

L'incidente più grave si ebbe nel gennaio del 1900, quando secondo una dinamica mai chiarita il laboratorio di petrinaggio esplode, coinvolgendo anche cinque depositi di dinamite. Il rombo dell'esplosione si avvertì fino a 30 km di distanza e questa volta le vittime furono le 13.

Avigliana ebbe danni lievi (vetri rotti, la caduta del soffitto della stazione) se rapportati allo spostamento d'aria creato dallo scoppio di 10.000 kg di nitroglicerina.

## **La struttura architettonica**

Molte strutture del dinamitificio sono realizzate con criteri simili a quelli delle fortificazioni. La disposizione degli impianti e le loro caratteristiche strutturali richiamano alla mente realizzazioni dell'ingegneria militare (fortificazioni, caserme, accampamenti) piuttosto che altri esempi di edilizia industriale.

Il primitivo aspetto dello stabilimento nei primi decenni del XX sec. era molto diverso dall'attuale.

Viste le esigenze tecnologiche e antinfortunistiche, le strutture produttive consistevano in una serie di fabbricati di dimensioni contenute, protetti da terrapieni con lo scopo di evitare danni a catena in caso di esplosioni, dislocati in ordine sparso sul poggio di S. Martino, una collina rocciosa che funge da paravento nei confronti della città di Avigliana.

La consistenza dei fabbricati dislocati entro l'area era modesta, in particolare quelli dove si lavoravano gli esplosivi, era costruiti in legno e sistemati senza ordine apparente salvo la vicinanza con l'acqua, utile per scongiurare il pericolo degli incendi, e la successione delle operazioni.

Nel 1908 viene costruito un nuovo tronco dello stabilimento in regione Allemandi, ad est verso Buttigliera, dove si confezionano le polveri da lancio per le grandi artiglierie.

Tale complesso sarà raso al suolo da un bombardamento nell'aprile del 1945.

Ulteriori ampliamenti avvengono a partire dal 1915 verso ovest al confine con S. Ambrogio date le martellanti richieste dello Stato italiano.

Nel dinamitificio di Avigliana trovò immediata applicazione un'innovazione fondamentale nel campo dell'edilizia: l'uso del cemento armato.

Le strutture attualmente conservate risalgono in gran parte agli anni precedenti la Seconda Guerra Mondiale e ai due decenni successivi.

Il processo di produzione della dinamite ha inizio con l'utilizzo di grandi apparecchi, muniti di refrigeranti e meccanismi agitatori che nitrano la glicerina nel miscuglio di acido solforico e nitrico, puri e concentrati; la nitroglicerina oleosa, giallognola si separa dal miscuglio acido, su cui galleggia; seguono alcune vasche, dove l'esplosivo liquido è lavato ripetutamente per renderlo stabile.

Questa fase è detta nitratura.

### *REPARTO NITRAZIONE.*

La prima nitratura della glicerina venne realizzata nella fabbrica di Avigliana il 2 dicembre 1873, seguendo il processo brevettato da Alfred Nobel che usava come refrigerante l'acqua prelevata da un pozzo, nel quale veniva giornalmente immesso nel ghiaccio.

Nel 1978 i processi legati alla produzione alla produzione della nitroglicerina subirono importanti innovazioni tecniche.

Nel 1912 un nuovo apparecchio, per la preparazione della nitroglicerina viene installato nel dinamitificio di Avigliana; era stato a punto da tre inglesi, Nathan, Thomson e Rintoul, e impiegato per la prima volta nel 1903 nella fabbrica di Waltham-Abbey.

Era simile al precedente apparato nitratore, però presentava in alto una cassetta-finestra, che permetteva di controllare direttamente tutte le varie fasi del processo.

Inoltre erano stati potenziati i serpentine per l'acqua e per l'aria che permettevano di far reagire masse maggiori di glicerina (sino a 300 kg per ogni operazione).

Nel 1950 l'impianto per la fabbricazione della nitroglicerina venne completamente rinnovato in seguito all'introduzione del processo a nitratura continua Schmid-Meissner,

che permetteva di ottenere un'elevata produzione avendo in ciclo solo piccole quantità di esplosivo (30-40 kg per volta, rispetto ai 100-110 dei sistemi discontinui).

Il nuovo reparto (quello ancora visibile), era strutturato su due piani, al primo avveniva la nitratura e in quello sottostante il lavaggio. Per evitare in caso di scoppio il pericolo dovuto al lancio di detriti di grossa mole, era stato costruito con materiali molto leggeri (la copertura era di eternit) facilmente sbriciolabili; una rete metallica, fungente da gabbia di Faraday, lo proteggeva dalle scariche elettriche atmosferiche.

Gli operai accedevano all'edificio da un sentiero posto dietro la collina e attraverso una galleria si portavano nei locali di lavorazione. Se durante il processo di nitratura si verificavano improvvisi aumenti di temperatura, tali da far temere una imminente esplosione, gli addetti potevano rifugiarsi in un luogo protetto, da dove, per mezzo di comandi ad aria compressa, scaricavano dall'apparecchio in una vasca piena d'acqua i prodotti pericolosi (manovra di annegamento): la repentina sottrazione di calore dovuta all'acqua arrestava la reazione.

La fase successiva, attuata in un altro reparto, vede l'esplosivo liquido impastato con diverse sostanze, aventi lo scopo di assorbirlo o trasformarlo in gelatina.

### *REPARTO IMPASTATRICI.*

Quest'area è caratterizzata da grandi e lunghi contrafforti che avevano la funzione di far defluire verso l'alto l'esplosione senza coinvolgere altri reparti.

Lo strato di terra, circa cinque metri, sovrastante il soffitto spesso un metro, aveva la funzione di assorbire parte dell'energia associata all'onda d'urto prodotta dall'esplosione, prima che questa trovasse sbocco verso l'esterno. Un ulteriore ostacolo alla sua violenta diffusione a zig-zag del tunnel d'accesso, con sfoghi per l'aria nei punti di cambiamento di direzione.

Le impastatrici erano sistemate in un locale a volta coperta sotterranea, costruito in calcestruzzo.

La sua struttura, a differenza di quella del fabbricato per la nitratura, era stata progettata per resistere agli effetti dirompenti di una deflagrazione accidentale.

Data la pericolosità della lavorazione, nel 1952 venne introdotto un sistema di comando a distanza delle macchine con controllo video, che costituiva per quell'epoca una innovazione tecnica d'avanguardia.

Gli operai, dopo aver effettuato la carica delle impastatrici, si ritiravano; chiudevano i cancelli delle camere d'impasto (fino a quando questi non erano chiusi non si potevano erogare energia elettrica al motore) e attraverso quattro monitor seguivano l'andamento della lavorazione.

L'impianto dimostrò quasi immediatamente la sua grande utilità evitando la perdita di vite umane.

Le quattro impastatrici erano azionate, tramite delle cinghie che raggiungevano le macchine attraverso una feritoia, da un motore posto per ragioni di sicurezza all'esterno del laboratorio, a qualche metro dall'edificio.

Al termine di ogni ciclo, la pasta di dinamite (ogni macchina ne produceva 280 kg) veniva portata in piccoli depositi di smistamento (nella quantità di 2-3 tonnellate per ognuno di essi) e successivamente da questi avviata all'incartucciamento.

### *REPARTO CARTUCCERIA.*

Nei primi decenni di vita del dinamitificio l'incartucciamento si effettuava con una macchina manovrata a mano. L'esplosivo veniva immesso in un tubo, dove era inserito un cilindro, e, a piccole dosi, compresso mediante il pistone in un cilindro di carta che veniva poi chiuso.

Quando si cominciò a produrre gelatine dinamiti l'incartucciamento rimase ancora per lungo tempo manuale. Le macchine divennero più complesse ma il principio del funzionamento rimase lo stesso: la pasta veniva passata in una macchina formata essenzialmente da una vite di Archimede rotante in una camera conica. L'esplosivo introdotto era compresso e spinto ad uscire dall'ugello, il diametro del quale corrispondeva alle dimensioni della cartuccia da riempire.

Il materiale uscente veniva tagliato con un coltello di legno nella lunghezza desiderata e pesato, prima di essere avvolto in una carta speciale.

Il primitivo reparto destinato all'incartucciamento manuale è caratterizzato da piccoli edifici realizzati con materiali leggeri. I locali di lavorazione hanno l'aspetto di piccole casette con tetto a doppio spiovente, profondamente incassate tra robuste pareti in cemento, e unite tra loro da camminamenti sotterranei e stretti corridoi.

Le mura di questi casotti sono realizzate in materiali lignei con intercapedine interna, e ricoperte da uno spesso strato di intonaco a grossa granulometria. In caso di scoppio questi "materiali leggeri", non avrebbero causato problemi alle aree circostanti.

La copertura era formata di capriate e tavolato in legno coperto in eternit ed in alcuni casi vi era al centro una sorta di abbaino aperto, per lo sfiato.

Le nuove cartucce rie automatiche, realizzate dopo il 1950, sono alloggiate in un'imponente struttura in cemento articolata in locali per ospitare la macchina incartucciatrice e locali attigui per ospitare gli operatori. Naturalmente i due locali sono sempre divisi da spessi terrapieni. La struttura del reparto ricorda quello che ospitava le impastatrici.

Attualmente il reparto nuove cartucce presenta ancora i resti della gabbia di Faradaith (protezione dai fulmini) e tracce delle strutture "leggere", in legno con vetri di cellulosa.

Le nuove macchine incartuciatrici sfornavano 5 t di cartucce al giorno, che venivano imballate in casse del peso di 25 kg.

La pasta veniva disposta su di un piatto rotante da dove era spinta nella tramoggia di carico della macchina. Questa la trafilava e la presseva nelle cartucce, che poi erano raccolte in un cassone.

Le incartuciatrici venivano caricate manualmente, dopo di che gli operatori si ritiravano chiudendo le porte blindate che sbarravano l'accesso ai locali, e da una saletta posta dietro un terrapieno ne comandavano a distanza l'avvio.

Il funzionamento era seguito tramite un sistema composto da tre specchi; uno era posto al di sopra di ogni macchina, un altro era collocato in fondo al cunicolo d'accesso al locale; questo rimandava l'immagine ad un terzo specchio posto davanti all'operatore. L'operatore

si avvicinava alla macchina solo quando era esaurito il carico e predisponeva il tutto per iniziare un nuovo ciclo.

### *TRASPORTI INTERNI.*

Sotto la direzione de Galiniè (dal 1880 al 1883) la produzione degli esplosivi subì un notevole incremento. Per far fronte alle nuove esigenze vennero portate a dodici le baracche per la confezione delle cartucce e si costruirono inoltre, sulle pendici della collina, una serie di magazzini. Questi furono collegati ai locali per l'imballaggio, posti invece ai piedi della collina, tramite un piano inclinato percorso da due vagoncini, che facevano la spola tra i due impianti trasportando le casse di esplosivo.

Attualmente rimangono le rovine e i resti della stazione di partenza del piano inclinato, che rimase in attività per tutta la durata dello stabilimento anche se venne ovviamente rinnovato e aduegato più volte.

Per facilitare il trasferimento dei materiali, anche i vari reparti dell'opificio furono messi in comunicazione tra loro con una ferrovia a scartamento ridotto, dopo che negli anni dal 1880 al 1882 furono realizzati gli accordi ferroviari con la stazione di Avigliana.

Nel 1888 la ferrovia esterna venne prolungata fino alla cava di pietra, che nel frattempo la Società aveva aperto nelle adiacenze della fabbrica.

Nel 1880 il Dinamitificio di Avigliana si assicurò la fornitura degli esplodenti al Regio Governo.

Per mantenerne in deposito la quantità stabilita, che doveva sempre essere a disposizione dell'Autorità militare, vennero costruiti, scavandoli nella collina, quattro magazzini.

Architettonicamente l'area dei magazzini, posta nella parte più alta della collina, costituiva una sorta di arena, composta da due muraglioni paralleli che fungevano da rompi esplosione. Delle passerelle per il passaggio delle guardie sovrastavano i magazzini veri e propri profondamente incassati nel vallo formato dalle strutture in cemento.

Attualmente le eventuali strutture superstiti sono interrate e nulla è visibile in superficie.

### **IL DINAMITIFICIO IN GUERRA**

Durante la seconda guerra mondiale il controllo generale sulla produzione bellica venne affidato ad un "Commissariato generale per le fabbricazione di guerra" (divenne poi il "Ministero della produzione bellica"), che in ciascuna fabbrica aveva un suo delegato con il compito di sovrintendere alla disciplina, ai rifornimenti, ecc. (tale incarico era assolto ad Avigliana dal maggiore Alessandro Garroni).

Il bisogno crescente di esplosivi venne fronteggiato da un aumento della produzione di acido nitrico e, con un grande sforzo organizzativo, con la sostituzione del tritolo, in gran parte importato, con esplosivi a base di nitrato d'ammonio potenziati con pentrite e T4 in gran parte fabbricato ad Avigliana.

Nei giorni successivi all'armistizio dell'8 settembre 1943, i tedeschi occuparono militarmente anche la zona di Avigliana, dove giunsero il 12 di settembre.

Un carro armato delle S.S. occupò il Dinamitificio, il quale pochi giorni dopo, venne presidiato da un contingente della *Wermacht* al comando di un maggiore.

Sotto il controllo tedesco i reparti fermi da alcuni mesi (allemandi e balistite) furono riattivati e le produzioni ripresero, anche se solo parzialmente; fu anche parzialmente rimesso in funzione il reparto T4 che era stato messo fuori uso da un attentato.

In questo periodo il dinamitificio fu oggetto di numerose azioni partigiane mirate a procurare esplosivo per le azioni di sabotaggio.

Una di queste azioni interessò la linea ferroviaria Torino - Parigi quando, la notte del 28 dicembre 1943, fu distrutto il ponte ferroviario dell'Arnoderà, nei pressi di Susa.

L'attacco aereo più imponente che dovette subire il Dinamitificio dall'aviazione alleata, fu quello che, il 14 aprile 1945, distrusse completamente lo stabilimento degli Allemandi.

Tre ondate di B.52 americani si susseguirono colpendo anche, per errore l'abitato di Reano, dove vi furono alcune vittime civili.

Nello stabilimento Allemandi invece non vi furono morti perché l'avvistamento tempestivo degli aerei aveva permesso a tutti i lavoratori di mettersi in salvo.

Dopo l'attacco, nel perimetro della fabbrica, dopo circa un'ora e mezza di bombardamento, si contarono dai 600 ai 700 crateri di bombe.

Dopo la capitolazione dell'esercito tedesco, il 29 aprile 1945, il Dinamitificio fu abbandonato dal presidio militare di occupazione.

Nello stabilimento erano state portate tutte le armi che i tedeschi avevano rastrellato durante la loro ritirata dalla Valle.

Il materiale raccolto era stato caricato su vagoni ferroviari e, prima della ritirata, i tedeschi decisero di farli saltare; l'esplosione avrebbe avuto effetti disastrosi sia per la fabbrica, sia per l'abitato di Avigliana.

Per fortuna gli artificieri, nella fretta, non avevano disposto le cariche con la dovuta cura, e i danni maggiori furono limitati al reparto T4.

Le disposizioni date al contingente tedesco erano di far saltare l'intera fabbrica, ma il maggiore che dirigeva le operazioni di evacuazione, lo fece solo in modo simbolico incendiando una grande planimetria cartacea dello stabilimento.

Dopo se ne andò, con i suoi uomini.

### *Il reparto T4*

L'interesse della Società Nobel per la produzione dell'esplosivo T4 nasce durante il periodo fascista quando l'autarchia assegnò vastissimi compiti ai vari settori dell'industria chimica, compresi quei rami inerenti alle produzioni belliche.

Seguendo le direttive del regime, la Nobel aveva avviato nel 1927 lo studio del T4 (o Exogene) un nuovo tipo di esplosivo la cui formula era stata scoperta nel 1839 dal chimico inglese Hennig.

Pur essendo il T4 fabbricabile con materie prime di sintesi facilmente accessibili non era mai stato prodotto industrialmente.

Il prodotto di partenza era l'urotropina (una sostanza usata in campo farmaceutico come disinfettante delle vie urinarie) che si otteneva per azione di ammoniaca sulla formaldeide a temperatura ordinaria; la formaldeide a sua volta si preparava per ossidazione di metanolo in presenza di aria a 500-600° C su catalizzatori a base di rame.

Quando si avviò la produzione del T4 il gruppo Nobel era ormai parte della Montecatini, questa produceva nei suoi impianti le materie prime necessarie (l'alcool metilico a Merano e l'ammoniaca a Novara).

Dal 1927 ai primi anni trenta gli studi furono portati avanti in un piccolo impianto sperimentale, sotto la guida del dott. Franco Grottarelli e solo nel 1936 si cominciò la produzione industriale vera e propria, dando concreta attuazione della politica autarchica.

I reparti per la fabbricazione del T4 vennero realizzati del T4 vennero realizzati, con il finanziamento del Ministero della Regia Aeronautica, nella regione Mare.schi, sulla sponda del Lago Grande, dove durante la prima guerra mondiale, si produceva la galletta destinata ad Allemandi.

Il prodotto di partenza per ottenere il T4, l'urotropina, subiva un processo di nitrificazione all'interno di quattro apparecchi simili a quelli utilizzati per preparare la nitroglicerina.

La Nobel stipulò un accordo con il governo in base al quale si impegnavano a restituire il capitale anticipato dal Ministero praticando uno sconto sul prezzo delle forniture di volta in volta effettuate.

Con la fine del primo conflitto mondiale e il conseguente calo della domanda di esplosivi, si pose il problema della riconversione delle produzioni.

La Nobel decise di esplorare nuovi settori, che spaziavano dalla produzione di simil-marmi (marmi artificiali ottenuti colorando lastre di ardesia), alla seta artificiale.

Queste sperimentazioni (che non ebbero sul piano commerciale molto successo) portarono però alla necessità, per la ditta, di produrre in proprio delle vernici.

Nacque così un accordo con una delle maggiori industrie del settore, l'americana Du Pont.

Quando la Nobel entrò nell'orbita della Montecatini, si pensò di sfruttare al meglio i brevetti che permettevano di ottenere vernici aggiungendo alle nitrocellulose opportuni additivi.

Fu così realizzato nel 1929, nell'area dell'ex munizionamento, un impianto per la produzione di vernici sintetiche.

La sua gestione venne affidata ad una società autonoma, appositamente costituita, che prese il nome di Duco, acronimo Du Pont Company.

## **LA "DUCO" E PRIMO LEVI**

Nello stabilimento della Duco trovò lavoro nell'immediato dopoguerra un giovane sopravvissuto all'esperienza terribile dei campi di concentramento: Primo Levi.

Nato a Torino il 31 luglio 1919, dopo aver frequentato il liceo-ginnasio D'Azeglio di Torino, si iscrisse al corso di Chimica presso la Facoltà di Scienze dell'Università di Torino. Le Leggi Razziali, emanate dal governo fascista nel 1938, vietano agli ebrei la frequentazione di tutte le scuole pubbliche, ma a chi era già iscritto fu consentito di terminare gli studi, così Levi riuscì a laurearsi a pieni voti con lode.

L'incontro con esponenti dell'antifascismo militante lo portò ad aderire al Partito D'Azione. Dopo l'8 settembre 1943 Primo Levi si unisce ad un gruppo partigiano operante in Val d'Aosta, dove verrà arrestato. Nel 1944 venne caricato su un convoglio ferroviario avente destinazione il campo di sterminio di Auschwitz.



La sofferenza più grande fu la perdita della propria identità di uomo per divenire un numero, marchiato sulla carne: una cifra azzurrognola e indelebile, 174517, tatuata per sempre sul braccio sinistro.

Con la liberazione di Auschwitz da parte delle truppe russe, inizia il viaggio di ritorno di Primo Levi, che si protrarrà assurdamente per molti mesi attraverso molti paesi europei. Al ritorno a Torino troverà lavoro presso la fabbrica di vernici Duco-Montecatini di Avigliana. Il periodo aviglianese è determinante per la rinascita interiore di Primo Levi: s'innamora di Lucia Morpurgo, sua futura moglie, da cui avrà due figli, ma soprattutto trova il coraggio di scrivere della sua esperienza di deportato.

I flussi migratori verso il Sud America di Aviglianesi si spiegano con l'affermazione dell'uso della dinamite inizialmente nella miniera di diamanti di Kimberley e, in seguito, con la scoperta dell'oro a Barbeton, nel Transvaal (1882).

Quando l'oro fu scoperto anche nel Witwatersrand (1886) il consumo di dinamite aumentò rapidamente.

### *L'emigrazione verso il Sud Africa*

Nel 1888 due aviglianesi, Modesto Gallo, falegname, e Ferdinando De Matteis, muratore, emigrarono in Sud America portando 5 casse di dinamite e, giunti a Leeuwfontein, con A. Marra, nativo di Busto Arsizio, iniziarono la costruzione di una fabbrica di dinamite.

Alla fine del 1887 Edouard Lippert ottenne dalla Repubblica Sudafricana la concessione esclusiva nella vendita degli esplosivi, fondando la ditta "*Zuid-Afrikaansche Maatschappij van Ontploffbare Stoffen*", che in realtà era di proprietà dell'organizzazione Nobel francese. La dinamite veniva importata dall'Europa nello stabilimento di Leeuwfontein, a 15 km. a est di Pretoria, veniva trafilata in cartucce e imballata, per inviarla alle miniere del Witwatersrand.

Nel 1890 cinque ragazze aviglianesi partirono per il Traansvaal, dove, nella fabbrica di Leeuwfontein, sarebbero state utilizzate come "cartucchiere": il loro lavoro consisteva nell'avvolgere la dinamite con carta paraffinata, per darle la forma definitiva.

Nel 1891 partirono per l'Africa altre 25 ragazze aviglianesi, spinte dall'avventura oltre che dalla povertà dell'economia aviglianese. Nel 1892 venne revocata alla ditta di Lippert il monopolio di vendita della dinamite, e nel 1894 venne registrata a Pretoria la nuova ditta: "*Zuid-Afrikaansche Fabrieken voor Ontploffbare Stoffen Beperk*", la cui sede fu spostata da Parigi ad Amburgo.

Nel frattempo nella fabbrica di Avigliana si registrava una forte concentrazione nella richiesta di dinamite e il licenziamento di molti operai. La loro specializzazione era richiesta dal più grande mercato del mondo della dinamite, cioè dai Transvaal, anche se vi fu pure una corrente emigratoria verso il Messico. La direzione generale della nuova ditta chiese alla Società Italiana della Dinamite Nobel di assicurare la mano d'opera necessaria a Leeuwfontein.

Giunsero così a Port Elizabet da Southampton altre 6 cartucce di Avigliana e in seguito 25 operai.

Nel 1895 continuò l'importazione di nitroglicerina per la confezione di cartucce a Leeuwfontein, mentre iniziò la costruzione della nuova fabbrica di Modderfontein, presso

Joannesburg, dove si costruirono quattro reparti distanti migliaia di metri l'uno dall'altro, un impianto per l'acido nitrico, due per l'acido solforico, due per il recupero degli acidi, laboratori, officine, magazzini, case e pensionati.

Nel 1896 a Modderfontein entrarono in funzione gli impianti e si produssero le prime cartucce di gelatina esplosiva "gelignite".

A fine anno terminarono i trasferimenti degli operai da Leeuwfontein, che cadde in disuso.

## **ASCANIO SOBRERO ED ALFRED NOBEL**

Ascanio Sobrero è lo sperimentatore che sintetizzò la nitroglicerina, esplosivo utilizzato non solo per scopi bellici ma anche per grandi opere civili come la realizzazione dei trafori e della moderna rete viaria ed applicato anche per terapie cardiologiche; infatti Sobrero è inizialmente laureato in medicina.

Nel 1859 Alfred Nobel durante le sue ricerche sugli esplosivi; rivolse la sua attenzione verso la sintesi della nitroglicerina, prodotta per la prima volta da Sobrero nel 1847.

La nascita dello stabilimento di Avigliana permise ad Ascanio Sobrero di entrare in contatto con Alfred Nobel, che per la messa in funzione di questo dinamitificio richiese proprio la sua collaborazione.

Era nato nel 1812 a Casale Monferrato da famiglia originaria di Cavallermaggiore, si laureò in medicina nel 1883 ma si orientò verso gli studi chimici, affascinato da questo campo di ricerca e sotto la spinta dello zio, gen. Carlo Raffaele Sobrero direttore del Laboratorio Chimico dell'Arsenale di Torino e delle fonderie di cannoni dell'Arsenale.

L'arsenale era uno dei poli della cultura chimica piemontese, legato alle necessità belliche dello Stato Sabaudo che giustificavano le ricerche nel settore delle polveri e della metallurgia applicata alla fabbricazione dei cannoni.

Alfred Nobel nasce il 21 ottobre 1833 a Stoccolma, terzogenito di una colta e numerosa famiglia svedese. Il padre Emanuele influì profondamente sulla formazione culturale di Alfred, e con lui condivise l'interesse alle ricerche degli esplodenti.

Dopo un soggiorno in Russia, nel 1859, a Stoccolma, padre e figlio decisero di riprendere le ricerche sugli esplosivi, rivolgendo particolarmente la loro attenzione verso la sintesi della nitroglicerina, prodotta per la prima volta da Ascanio Sobrero nel 1847.

Ottenuto un finanziamento nel 1863 Alfred Nobel riuscì ad edificare la prima fabbrica di nitroglicerina a Heleneborg, nei pressi di Stoccolma. Appena una dopo la sua inaugurazione, lo stabilimento venne devastato da una tremenda esplosione che uccise, tra gli altri, anche il fratello Oscar Emilio.

Alfred non si diede per vinto e decise di proseguire l'attività su di un battello ancorato in mezzo al lago Maelar. Con l'aiuto economico di un ricco uomo d'affari, fondò la "*Nitroglicerina Ltd*" e costruì nel 1865 un nuovo stabilimento in Svezia.

Il grande successo aziendale di Alfred Nobel derivò dall'aver risolto il problema della trasportabilità della nitroglicerina, perfezionando le conclusioni alle quali era arrivato dopo aver rovesciato involontariamente un po' di esplosivo sulla farina fossile usata come imballaggio.

Nel 1867 brevettò in Inghilterra il processo di assorbimento del primo nella seconda in ragione del 75% in peso, che consentì di ottenere una massa consistente e plastica, denominata dinamite.

La praticità d'uso della dinamite ne determinò la rapida diffusione soprattutto per i lavori in miniera. Fu perciò necessario costruire tra il 1868 e il 1874 nuove fabbriche in molti paesi europei.

Nel frattempo egli continuò le sue esperienze, a Parigi, che lo porteranno a realizzare le argille spoldenti, la sintesi della nitrocellulosa e la realizzazione della balistite. Fu proprio il brevetto di quest'ultimo esplosivo, di nessun interesse secondo il governo francese, la causa del trasferimento di Alfred Nobel in Italia, ad Avigliana (al cui dinamitificio venne affidata nel 1889 la produzione della balistite). Stabilitosi a Sanremo nel 1891, riprese i suoi esperimenti di laboratorio.

Il 27 novembre 1895 redisse il suo testamento, col quale istituiva un premio in denaro per chi si fosse distinto nella fisica, nella medicina, nella chimica, nella letteratura e nel conseguimento della fratellanza e della pace tra i popoli. Per adempire alle sue volontà fu creata la *Fondazione Nobel*, che ancora oggi amministra i fondi e si occupa, con il *Comitato Nobel*, di attribuire i premi.

Morì a San Remo il 10 dicembre 1896.







*Silvio Amprino*

**50 anni di attività culturale per Avigliana (1972-2022)**