

**LUOGOTENENTE GENERALE (\*)**  
**GIOVANNI CAVALLI**

*Note di Italo Pennaroli ad uso dei discendenti*

Giovanni Cavalli, di famiglia agiata, nasce a Novara il 23 luglio 1808 da Francesco, Ufficiale d'Artiglieria e da Giuseppina Scotti.

Il Padre, in seguito, sarà "giubilato" con il grado di Maggiore.

Giovanni Cavalli era di alta statura e di aspetto imponente

Entra nella Regia Militare Accademia a Torino nel 1818, all'età di 10 anni, accomunato ad altri importanti protagonisti del Risorgimento; è suo "anziano" Alfonso Ferrero della Marmora del 1804, suo coetaneo, compagno di corso ed amico, Leopoldo Valfré di Bonzo, sono suoi "cappelloni" (indica gli accademisti più giovani) Luigi Federico Menabrea del 1809 e Camillo Benso di Cavour del 1810.

Molto vivace ed intelligente, durante i primi tre anni è spesso indocile, punito per scarsa applicazione specialmente allo studio del latino e del greco, viene citato sfavorevolmente all'ordine del giorno e spesso gli sono assegnate "note rosse" per scarso profitto. In seguito il suo carattere si evolve e in breve tempo diventa uno dei migliori allievi. Il Comandante dell'Accademia, il Generale Cesare di Saluzzo di Monesioglio, lo considera fra gli allievi più dotati e lo incarica di impartire lezioni al fratello Luigi, che lo ha seguito all'Accademia e ad altri compagni. È l'allievo prediletto del celebre professore Giovanni Plana (1) che è insegnante di calcolo infinitesimale all'Accademia e all'Università e che lo nominerà suo assistente a 18 anni.

È molto dotato in tutti gli esercizi fisici : scherma, equitazione, nuoto, voga, etc.

Nominato Sottoluogotenente a 16 anni, prosegue gli studi d'Artiglieria in quella che oggi è la Scuola di Applicazione e a 19 anni viene nominato Luogotenente nel Corpo Reale d'Artiglieria. Essendo il primo del suo Corso, viene insignito dal Re Carlo Felice del titolo di "Aiutante Maggiore", con il diritto a vestirne l'uniforme, e rimane in Accademia per curare le esercitazioni pratiche d'Artiglieria.

Nel corso dei suoi studi è attento ai problemi tecnici delle guerre precedenti, in particolare quelle della rivoluzione francese e dell'Impero napoleonico e si applica allo studio delle memorie di Napoleone prestando attenzione ai passi in cui Napoleone lamenta le carenze delle artiglierie di quel tempo. Individua i limiti che la tecnologia dell'epoca pone ai comandanti nell'impiego degli eserciti e si documenta sui lavori eseguiti altrove. Avendo a disposizione le pubblicazioni presenti all'Accademia e la possibilità di avere informazioni di prima mano, a vent'anni ha già concepito e studiato soluzioni innovative nel campo dell'Artiglieria e del Genio.

I suoi Superiori che ne hanno valutato la preparazione, la capacità e l'attitudine lo destinano al Laboratorio Artificieri e poi alla Compagnia Pontonieri, all'epoca specialità dell'Artiglieria. Di lui si diceva : **"parla poco, legge molto, medita sempre"**.

In breve, le proposte geniali del giovane Luogotenente Cavalli che trovarono attenzione da parte dei suoi superiori riguardano soprattutto i temi seguenti :

- attraversamento dei fiumi
- rendere le artiglierie molto mobili in grado di aprire il fuoco anche senza staccare i cavalli.
- intensificare la cadenza di tiro e la precisione dei pezzi.

Tuttavia il suo ingegno si esprime in molti altri campi della tecnologia militare e in campo civile.

(\*) *massimo grado per i Generali – "Generale" era il Re*

(1) *Giovanni Plana, celebre matematico, astronomo e geodeta – vedi anche sul Web*

- **Attraversamento dei fiumi** : la pianura piemontese, e quella padana in genere, è solcata da una serie di fiumi che si innestano sul Po da destra e da sinistra, a regime delle acque variabile, e, specie quelli di sinistra, sempre alimentati.

Un esercito che debba manovrare in questo territorio deve quindi possedere un'attrezzatura idonea a scavalcare i corsi d'acqua senza dover subire rischi di attacchi nemici e di rallentamenti in fase di attraversamento.

In molte nazioni si stava studiando il problema : l'Inghilterra aveva visto la soluzione in galleggianti in rame; l'Austria aveva invece sviluppato un sistema di cavalletti infissi nel letto dei fiumi (sistema concepito del Colonnello austriaco Carlo Birago).

Nel 1830 lo Stato Maggiore Sardo istituì una Commissione di studio su questo problema nella quale venne inserito anche il ventiduenne Luogotenente Cavalli. Questi aveva già studiata una soluzione che, esaminate diverse alternative, fu ritenuta la migliore. Essa consisteva nell'adozione di una serie di carri, ognuno strutturato in modo da trasportare un intero segmento di ponte, dalla barca, al tavolato e agli elementi di collegamento, potremmo dire quasi una scatola di montaggio.

La sua proposta aveva le caratteristiche di modularità e di organizzazione del lavoro che soltanto un secolo dopo avrebbero trovato generale applicazione. Il tutto era corredato da "tavole di progetto" e da un "manuale tecnico" che dettagliava tutte le operazioni da compiersi e che descriveva ogni particolare fino alla forma e alla quantità delle attrezzature richieste. Inoltre il ponte "Cavalli" era in grado di essere utilizzato con una o due carreggiate secondo le necessità.

La Compagnia Pontonieri, aveva sede nel Castello del Valentino, allora caserma, e svolgeva le sue esercitazioni sulle due sponde del Po fra il Castello e il Rubatto e tra i suoi comandanti ebbe il Capitano Cavalli.

I ponti Cavalli furono utilizzati non soltanto durante le guerre del Risorgimento ma, con opportune modifiche, le barche non più in legno ma in ferro, fino a tutta la 1ª Guerra Mondiale e furono oggetto di tentativi di copiatura da parte di diversi eserciti.

### - **Rendere le artiglierie molto mobili in grado di sparare anche senza staccare i cavalli** :

Con le guerre napoleoniche le artiglierie avevano il compito di disarticolare le fanterie nemiche ancor prima di giungere allo scontro fisico. Esse dovevano, di conseguenza, potersi muovere agevolmente e rapidamente su qualsiasi terreno ed essere in grado di essere messe celermente in batteria per iniziare il fuoco di efficacia.

I cannoni e i loro avantreni, dovevano essere quanto più possibile leggeri e maneggevoli ma contemporaneamente molto robusti.

All'epoca di Cavalli gli affusti in dotazione erano ancora quelli delle guerre napoleoniche : gli inglesi avevano gli affusti a freccia, con una sola trave, maneggevoli ma poco robusti, e gli altri gli affusti "Gribauvale"<sup>(2)</sup> a cosce divergenti, pesanti e difficili da manovrare.

Carlo Alberto che, fino all'ascesa al trono era stato Gran Mastro dell'Artiglieria, volle che si studiassero affusti e avantreni "da battaglia" aggiornati ed efficienti.

Il Capitano Cavalli aveva pronta la soluzione : un affusto con le cosce convergenti nella parte posteriore e l'adozione delle stesse ruote per l'affusto e per l'avantreno, che veniva agganciato al pezzo con un sistema di attacco rapido costituito da un gancio e da un occhione simili a quelli ancor oggi in uso per i rimorchi dei camion. L'affusto Cavalli, denominato "affusto tipo 1844" venne adottato dall'Esercito piemontese e da molti altri eserciti <sup>(3)</sup>. Inoltre, caratteristica dell'affusto Cavalli era di poter utilizzare lo stesso affusto per bocche da fuoco di diversi calibri e di ridurre, quando non addirittura annullare, il rinculo; lo stesso affusto, data l'assenza del rinculo, si prestava a poter iniziare il fuoco con i cavalli ancora attaccati

(2) Ideati dal Generale Jean-Baptiste Vaquette de Gribauvale – (Amiens 1715 ÷ Parigi 1789)  
Comandante dell'Artiglieria francese.

(3) l'affusto "Cavalli" venne definito dal Colonnello d'artiglieria francese, poi generale,  
Thiroux come "la poésie des affûts".

### **- Intensificare la cadenza di tiro e la precisione dei pezzi.**

I cannoni dalla loro origine erano costituiti da un robusto tubo, generalmente in bronzo, chiuso dalla estremità posteriore, che veniva caricato dal vivo di volata (la bocca anteriore) : polvere da sparo (polvere nera) e dal proietto : una palla di ferro, di pietra o da una granata (palla cava ripiena di polvere e con un innesco) che comportava una serie di operazioni abbastanza lente. C'erano stati tentativi di retrocarica, specialmente per i pezzi leggeri, in particolare quelli della Marina, ma i risultati erano sempre stati modesti.

Il Luogotenente Cavalli, nel 1832 propose un pezzo con il caricamento dalla culatta e con la chiusura del vivo di culatta (*il foro posteriore della bocca da fuoco*) tramite un cuneo a scorrimento trasversale. Fece costruire un prototipo in Arsenale per le prime prove di sparo, ma non fu preso in considerazione. Fece allora fondere, a sue spese, in Svezia, ad Åker (4), presso la fonderia del Barone Anders von Wahrendorff (all'epoca le fonderie svedesi erano considerate le migliori), un prototipo in ghisa. I tiri eseguiti a Venaria diedero ottimi risultati e Carlo Alberto, che aveva presenziato all'esperimento, ordinò che il costo sostenuto da Cavalli gli fosse rimborsato.

Gli esperimenti continuarono fino a quando, nel 1844, il Maggiore Cavalli fu inviato, ad Åker, alla fonderia von Wahrendorff per controllare la fusione di una fornitura di cannoni per l'Esercito sardo. In quell'occasione introdusse due innovazioni fondamentali e rivoluzionarie : l'anima della canna rigata, il proietto ogivale con alette che si inserivano nella rigatura e l'applicazione degli scudi a protezione dei serventi.

Anders von Wahrendorff, che aveva assistito e collaborato agli esperimenti, ne approfittò per produrre artiglierie di questo tipo che, con piccole varianti, fornì alla Prussia, alla Russia e all'Inghilterra.

Le batterie a retrocarica "Cavalli" non entrarono in azione in Crimea perché nel frattempo c'era stata la resa di Sebastopoli e nemmeno nella guerra del 1859 all'assedio di Verona per gli accordi di Villafranca fra Francesco Giuseppe e Napoleone III.

Queste batterie, in seguito, diedero degli ottimi risultati agli assedi di Gaeta e di Messina dove, per la loro maggiore gittata e precisione, neutralizzarono le artiglierie borboniche.

### **- Le batterie mobili o "Batterie cacciatori"**

Il Luogotenente Cavalli in una memoria del 1832, aveva proposto anche un'altra soluzione che assicurasse velocità di spostamento e celerità di tiro per i cannoni da campagna, che chiamò "cannoni cacciatori". Questi cannoni, a retrocarica, detti anche "Stanhope", venivano montati su un affusto "Cavalli" con il baricentro molto basso e montato su due ruote a grande diametro (m. 1,80), a similitudine della vettura ideata da Lord Stanhope. Anche i carretti portamunizioni utilizzavano queste grandi ruote. I serventi dovevano essere tutti montati (Artiglieria a cavallo).

Le ruote di grande diametro avevano il vantaggio di assorbire più facilmente le asperità del terreno e di essere meno soggette ad impantanarsi su terreni molli. Queste batterie furono adottate nel 1860 quando Cavalli, ormai Maggior Generale, era il Comandante dell'Artiglieria dell'Emilia.

### **- Altre attività**

Ancora in campo militare, l'attività di Giovanni Cavalli riguardò la standardizzazione delle tipologie delle artiglierie, la realizzazione di affusti particolari per i mortai e per i cannoni da costa e da fortezza e la riorganizzazione delle difese delle fortezze, in particolare della Liguria e della sponda piemontese del lago Maggiore. Progettò e realizzò anche un rivoluzionario ed avveniristico congegno di puntamento particolarmente adatto alle artiglierie da fortezza.

*(4)Åker è stato un importante centro minerario e metallurgico svedese.*

*Nel 1584 vi fu realizzata la prima fonderia moderna e nei tempi seguenti, fino al 1920, fu uno dei più importanti centri dell'industria pesante e degli armamenti svedese.*

Nel 1848, fu incaricato dal Duca di Genova (5) di coordinare l'assedio di Peschiera e, in questa occasione, si ricorda un episodio riferito dal Tenente Maresciallo austriaco von Rath : *“fra le cose che più l'avevano sorpreso da parte dei Piemontesi, quell'ufficiale d'artiglieria che si vedeva ad ogni tratto spuntare sulle trincee per esaminare gli effetti dei colpi ricevuti dalla piazza, quasi si trovasse in un poligono di esperienze e non esposto al fuoco vicinissimo dell'inimico”*: era il Maggiore Cavalli.

Nel 1850, nominato Direttore della fonderia dell'Arsenale, l'aggiornò e potenziò con l'obiettivo di raggiungere l'indipendenza dalle forniture estere. In particolare realizzò la fonderia della ghisa che in precedenza era approvvigionata in Svezia; tale indipendenza consentì di produrre in proprio queste artiglierie.

Quale direttore dell'Arsenale costituì anche un moderno Laboratorio chimico dove studiò in particolare le *“polveri di lancio progressive”* e *“senza fumo”* adatte ai nuovi cannoni a retrocarica.

Queste polveri, lente al primo mettersi in moto del proietto, andavano accelerando più di quanto era lo spazio nel quale il gas poteva espandersi, imprimendo al proietto velocità sempre crescente in modo da ottenere la massima combustione e la massima velocità del proietto all'uscita della volata.

Nel 1844, venne incaricato dallo Stato Maggiore di compiere con l'aiuto della Compagnia Pontonieri, la rilevazione del Po per valutare la possibilità di renderlo navigabile nel tratto fra Torino e Valenza, come era un tempo.

Nel 1847 progettò e fece costruire *“La macchina Cavalli per la prova di resistenza dei metalli”* che fu adottata in tutta Europa per oltre 50 anni. Questo apparecchio che poteva sostenere uno sforzo fino a ton. 50 fu premiato con il 1° premio all'Esposizione campionaria di Torino nel 1871 e con la *Fortschritts-medaille* all'Esposizione mondiale di Vienna del 1873.

Progettò e realizzò un *“carro-cucina”* campale con tutti i suoi accessori, fatto costruire dalla *Compagnie de la Seine* a Parigi, in grado di fornire mille pasti caldi per i soldati. Tale cucina poteva seguire le truppe e distribuire il rancio all'arrivo della tappa. Una di queste cucine è visibile ancora oggi presso il Museo dell'Artiglieria di Torino.

Giovanni Cavalli ebbe anche un'intesa corrispondenza con Napoleone III, che era artigliere, su problemi inerenti le artiglierie, e che, per le sue memorie e studi, lo insignì dell'onoreficenza di *Commandeur de la Légion d'Honneur*.

Nel 1860 progettò anche una *“nave invulnerabile”* che precorreva il *“Monitor”* statunitense e il *“Virginia”* dei confederati.

Nel 1865 venne nominato Comandante dell'Accademia Militare, carica che tenne fino al collocamento in pensione nel luglio 1879.

(5) *Ferdinando di Savoia Duca di Genova – (Firenze 1822 ÷ Torino 1855) - Comandante dell'Artiglieria Sarda - fratello di Vittorio Emanuele II – padre della Regina Margherita -*

## La vita familiare

Nel 1843 Giovanni Cavalli sposa Rachele Serazzi di una ricca famiglia novarese originaria di Cimalmotto nel Canton Ticino; nel 1844 nasce la prima figlia Giuditta e nel 1848 Giuseppina. Nel 1844, Cavalli si trasferisce, per servizio, in Svezia a Åker, mentre moglie e figliuola restano a Torino.

I Cavalli abitavano a Torino in via Goito 14 in una casa di proprietà e conducevano una vita piuttosto ritirata e tranquilla. Tenevano molti rapporti con i parenti novaresi che venivano spesso a Torino. Avevano un'amicizia molto stretta con l'amico e commilitone Generale Leopoldo Valfré di Bonzo e la sua famiglia. Anche le loro figlie erano amiche e si frequentavano.

Il Generale, poco propenso alla vita mondana, partecipava di malavoglia ai balli di corte ed agli altri eventi della Città, con gran dispiacere della moglie e delle figlie. Durante il periodo estivo si trasferiva nella amatissima villa della collina torinese, la "Vigna di Valsalice".

Nel 1859, a causa di un investimento in borsa sbagliato, i Cavalli dovettero affrontare un periodo di crisi economica e furono costretti a ipotecare molti beni. Vennero aiutati dai cognati Serazzi. Il Generale restituì "*con scrupolosa onestà*" (detto dai cognati) i prestiti, grazie anche all'aiuto del Kedivé d'Egitto che l'aveva conosciuto ed apprezzato in occasione di una grossa fornitura di artiglierie ricevuta dal Regno di Sardegna.

La figlia Giuditta sposa nel 1865 il Maggiore d'Artiglieria poi Generale Conte Luigi Ricciolio; morirà nel 1870 in seguito a parto, lasciando i figli Maria e Gian Felice che verranno allevati dai nonni Cavalli e poi dalla zia Giuseppina.

La figlia Giuseppina nel 1867 sposa l'avvocato Melchiorre Voli, poi Sindaco di Torino e Senatore, dal quale avrà sette figli.

Giovanni Cavalli, uomo onestissimo e sinceramente religioso, aveva un carattere difficile. Pur amando la moglie e le figlie era burbero e testardo e Rachele dovette ricorrere a grandi doti di pazienza.

Negli ultimi anni della sua vita, scrisse "*Sulla pace universale*" e il "*Saggio di dottrina morale per tutti*", editi a Torino dalla Stamperia Reale nel 1876.

Di natura inconciliante ed esclusivo, nonostante la sua grande intelligenza e i suoi grandi meriti, ebbe, per questi motivi, anche difficoltà nel corso della sua carriera militare.

Fu deputato alla Camera per tre legislature e nel 1876 venne nominato Senatore dal Re Vittorio Emanuele II.

Collocato a riposo nel luglio del 1879, a 71 anni, morì il 23 dicembre 1879 per una crisi cardiaca.