

**Zeitschrift:** Rivista militare della Svizzera italiana  
**Band:** 77 (2005)  
**Heft:** 2

**Artikel:** RUAG aerospace di Lodrino  
**Autor:** De Marchi, Fausto  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-287279>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 21.11.2024

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

# RUAG Aerospace di Lodrino

ING. FAUSTO DE MARCHI

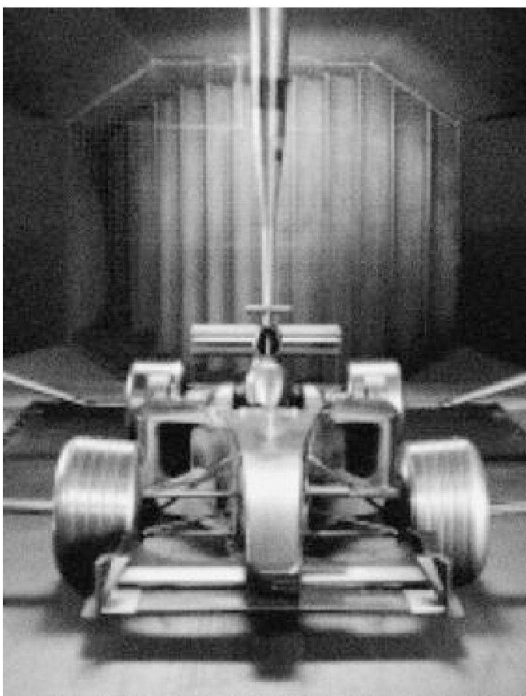
La prima impressione di un visitatore qualunque è oltremodo positiva: accoglienza cordiale, formalità d'accesso ridotte allo stretto necessario, nessuna attesa. Parliamo della RUAG Aerospace di Lodrino, un'azienda rimasta "a misura d'uomo" ma che ha saputo evolversi in pochi anni diventando una ditta dinamica, moderna ed innovativa.

L'azienda ticinese fa parte del Gruppo industriale e tecnologico svizzero RUAG Aerospace, che sua volta appartiene al Consorzio industriale RUAG Holding.

La Holding, i cui settori d'attività più importanti si possono riassumere nelle due parole "aerospaziale" e "difesa", ha la sua sede principale a Berna e dà lavoro complessivamente a 5'600 persone, di cui 4'500 in Svizzera. Nel 2003 ha avuto un fatturato di CHF 1.2 miliardi. Va rilevato che la RUAG è stata privatizzata nel 1999, ma appartiene tuttora interamente alla Confederazione. I prodotti per la difesa rimangono le sue colonne portanti: nel 2003 il fatturato dei prodotti "militari" corrispose al 68% del totale, di cui il 42% provenienti da ordinazioni del Dipartimento DDPS. La RUAG ha tuttavia dichiarato in più occasioni di voler guadagnare sempre più spazi nel mercato dei prodotti "civili" per compensare il regresso delle commesse "militari". Si pensa d'arrivare, entro il 2008, ad ottenere una ripartizione uguale (50%) tra prodotti civili e militari.

La RUAG è composta, oltre alla RUAG Aerospace, d'altri 4

*Misurazioni aerodinamiche per una vettura di Formula 1 nel canale a vento di Emmen*



gruppi industriali che operano in specifici settori, e più precisamente la RUAG Electronics (Berna) nel settore dell'elettronica e dei simulatori, la RUAG Ammotec (Thun) in quello della munizione, la RUAG Land Systems (Thun) nella fabbricazione di veicoli militari, mezzi d'artiglieria e lanciamine, e la RUAG Components (Altorf) per elementi di meccanica. A queste aziende, tutte svizzere, se ne aggiungono alcune altre sempre con sedi nel nostro paese (per esempio la Mecanex SA di Nyon), altre si trovano tuttavia all'estero (Svezia, Germania, Stati Uniti ecc).

Nata dalle ceneri delle ex-regie federali la RUAG Aerospace è diventata il più importante centro di competenza svizzero nel campo dell'aviazione, della missilistica e nelle applicazioni spaziali. Nel 2003 la RUAG Aerospace con le società affiliate hanno avuto un fatturato di oltre CHF 500 milioni. Occupa oggi 1'650 persone e 160 apprendisti in Svizzera e 700 impiegati in Germania. I suoi otto centri di competenza sono distribuiti sul territorio nazionale, mentre alcune altre sedi si trovano all'estero.

Le sedi svizzere sono:

- Emmen: sede direttiva, servizi centralizzati, programmi di sviluppo e ricerca, aviazione militare e civile, missilistica e applicazione spaziale.
- Alpnach: manutenzione elicotteri
- Dübendorf: sistemi elettronici di comando e di comunicazioni
- Zurigo: Business ed Executive Jet
- Interlaken: equipaggiamenti d'aerei ed avionica
- Stans: manutenzione reattori jet e sistemi di guida per missili
- Zweisimmen: mezzi della contraerea
- Lodrino: manutenzione velivoli ad elica, turbopropulsori, motori e sottocomponenti

Di recente è stata fondata la RUAG Aerospace Deutschland con un'importante filiale ad Oberpfaffenhofen presso München. Con questa operazione commerciale la RUAG ha potuto acquisire una parte di prestigio della ex-ditta d'aeronautica tedesca Dornier. Ad Oberpfaffenhofen si fabbricano parti e sottocomponenti per i vari modelli degli Airbus e si eseguono controlli e revisioni di jet militari e civili. Anche la RUAG Ammotec ha filiali all'estero e più precisamente in Francia, Gran Bretagna e Germania. La RUAG possiede inoltre partecipazioni maggioritarie d'alcune ditte estere, come la Norma Precision AB in Svezia, la Dynamit Nobel RWS Inc. negli Stati Uniti o infine la Gustav Genschow "Nobel" GmbH in Austria.

La RUAG Aerospace di Lodrino vanta una pluriennale esperienza nel campo della manutenzione dei velivoli ad elica.



Ing.  
Fausto de Marchi

**La prima impressione di un visitatore qualunque è oltremodo positiva: accoglienza cordiale, formalità d'accesso ridotte allo stretto necessario, nessuna attesa. Parliamo della RUAG Aerospace di Lodrino, un'azienda rimasta "a misura d'uomo" ma che ha saputo evolversi in pochi anni diventando una ditta dinamica, moderna ed innovativa.**



*Sopra: PC-6 in volo serale sopra il lago di Zurigo. Nella pagina successiva: regolazione di un iniettore di carburante.*

Pluriennale è sicuramente riduttivo in quanto la sua attività iniziò nel corso dell'ultimo conflitto mondiale, quindi ben 60 anni fa.

Brevemente alcune cifre che caratterizzano l'azienda: Lodrino dà lavoro a circa 80 persone e ad una decina d'apprendisti per la meccanica di precisione. Oltre ad una moderna politica del personale va ricordato la presenza di una mensa aziendale e di una piccola pista lunga 880 metri indispensabile per le prove di collaudo dei velivoli. Il giro d'affari annuo si aggira intorno ai CHF 24 milioni. Il cliente più importante rimangono le Forze aeree svizzere con 80% del fatturato (tendenza in diminuzione), mentre il rimanente 20% è coperto da commesse di privati o da Forze aeree di paesi esteri (tendenza in aumento).

A Lodrino ci si è specializzati sulla manutenzione d'aeromobili, in particolare:

- I velivoli (militari) della Pilatus P3 / PC-6 / PC-7 / PC-9 (trasporto materiale, lancio granatieri paracadutisti, addestramento piloti, traino bersagli DCA ecc).
- I motori dei ricognitori senza pilota ADS-95 (non soltanto quelli svizzeri ma anche quelli destinati alle Forze aeree finlandesi).
- Motori a pistone per vari tipi d'aerei civili di serie (Cessa, Piper, Maule, Raytheon, G.A. Commander).
- Revisioni, riparazioni e test d'idoneità ai turbopropulsori del tipo Pratt & Whitney PT6A, installati su diversi velivoli come per esempio il PC-6 /-7 /-9, sul velivolo DHC6 Twin Otter della DeHavilland oppure sugli Air King-100/-200 /-300.

- L'aggregato d'avviamento dei F-5E "Tiger" svizzeri.
- Manutenzione d'elicotteri privati.

Da notare che la RUAG Aerospace di Lodrino collabora strettamente con la Sun Aircraft Services SA di Lugano-Agno, una ditta acquistata dalla RUAG Aerospace, nell'ambito della manutenzione, controlli, revisione, interventi d'avionica su molti aerei ad elica, jet privati ed elicotteri.

La revisione dei turbopropulsori e dei motori a pistoni occupa senz'altro un posto centrale nelle attività dell'azienda; ma non è l'unica. La RUAG Aerospace di Lodrino esegue revisioni parziali e totali di velivoli. Quindi oltre ai motori fanno parte dei programmi di revisione anche le strutture metalliche (cellula, abitacolo, fusoliera, ali e timoni), parti meccaniche come i carrelli d'atterraggio, le eliche, le componenti dell'avionica, la riverniciatura esterna e la rivestitura interna.

Un esempio di revisione totale d'aereo (tuttora in corso) è rappresentato dai PC-6 della Pilatus. I 15 esemplari, in dotazione alle nostre Forze aeree, devono essere sottoposte ogni 14 anni ad una revisione completa. Questi lavori iniziarono nel 2002 e termineranno presumibilmente nel 2007: la revisione di un esemplare richiede da 3 a 4 mesi di lavoro. Esso è eseguito da un team specializzato nella manutenzione d'aerei, e si spazia dalla cellula al motore fino ai lavori dei lattonieri, di selleria e di verniciatura. Dopo i controlli (ed eventuali riparazioni) si esegue il montaggio finale e si procede quindi ad una nuova pesatura del velivolo e alla determinazione del suo baricentro. Al termine si passa ai test di volo per verificare in dettaglio il perfetto funzionamento e le prestazioni del velivolo. Il futuro della RUAG di Lodrino in questo settore si chiama PC-21.

Di particolare importanza per la sicurezza degli aerei sono le ispezioni di parti metalliche sottoposte a forti o continue sollecitazioni (si pensi a carrelli d'atterraggio o ai longaroni delle ali): è indispensabile scoprire microfessure, il più delle volte non visibili ad occhio nudo. L'azienda si è dotata delle opportune attrezzature: secondo i casi si esaminano le parti sollecitate utilizzando luce ultravioletta oppure microscopi a scansione elettronica. Un altro elemento di vitale importanza per la sicurezza di un velivolo, ma anche per la riduzione dei consumi (e quindi dei costi), è l'elica. Revisioni, controlli e riparazioni di eliche di vario tipo (Hartzell e Mc Cauley) fanno parte delle specializzazioni della RUAG di Lodrino. Una moderna bilanciatrice (del tipo "Schenck") consente una bilanciatura statica precisa delle singole pale e dell'elica intera assemblata. L'aggiustamento e un trattamento anodico delle pale sono pure eseguiti a Lodrino.

Parlare di manutenzione di qualità nell'aviazione significa



anzitutto eseguire minuziosi test in officina. Su banchi di prova per motori si simulano le condizioni limite d'impiego, si misura la potenza erogata, il momento di coppia, il numero di giri, la consumazione di carburante ecc. Se necessario si eseguono le regolazioni del caso, ad esempio sugli iniettori di carburante. Dopo ogni prova finale viene rilasciato un corrispondente certificato di aero-navigabilità.

Internamente l'azienda è suddivisa in 4 gruppi con compiti ben distinti:

1. Team "engineering" (gestione dei sistemi, Upgrade e modifiche, assistenza e supporto tecnico, documentazione e traduzioni)
2. Team manutenzione cellule
3. Team manutenzione componenti
4. Team logistica e marketing (acquisizione commesse, pezzi di ricambio, magazzino, assistenza apprendisti)

I team di manutenzione lavorano anche in stretta collaborazione con la Sun Aircraft Services di Lugano-Agno.

La RUAG Aerospace di Lodrino ha saputo crearsi, in questi anni una nicchia di mercato importante. La professionalità dei suoi collaboratori l'ha resa conosciuta ed apprezzata ben oltre i confini del nostro cantone. Non è un caso che tra i clienti d'oggi si possono annoverare i Paesi Bassi, la Malaysia o il Brunei. Il futuro però non sarà facile, poiché la concorrenza in questi campi d'attività è grande ed agguerrita, ma le premesse per riuscire a superare le prossime difficoltà sono date. Una sfida tutta da vincere, soprattutto per l'effetto occupazionale che questa azienda di medie dimensioni ha saputo far sorgere, proprio in una regione economicamente tra le più sfavorite del Ticino. ■