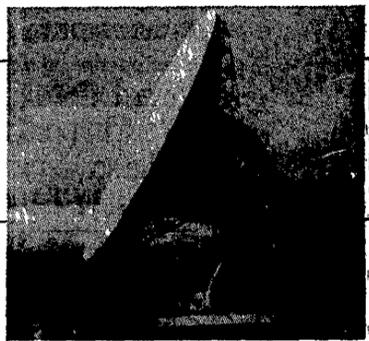




Sicet, Alcatel-Face, Selenia

Intervengono industrie legate al settore dell'aviazione civile  
Le capacità di produzione e di ricerca  
Le prospettive in relazione allo sviluppo del traffico  
Il giudizio sul consorzio di ricerca Atm 2000, Air traffic management



# Le aziende si confessano

**Ing. Alberico Pellacchia**  
direttore generale  
della Ciset

**1** Nel campo sistemistico ed informatico possediamo un consistente personale specializzato in materia Atc attualmente disponibile in Italia e competitivo su scala internazionale. In quanto alla capacità di produzione offriamo all'Aviazione civile ed alla Assistenza al volo in modo integrato ed assumendoci responsabilità peculiari in seguenti servizi: studi ed analisi operative di ambienti sistemi ed organizzazioni; disegno, progettazione e realizzazione di sistemi chiavi in mano con responsabilità di System Integration di ogni tipo di tecnologia elettronica ed impiantistica; progettazione e realizzazione di software applicativo; manutenzione ed esercizio tecnico sia con responsabilità diretta che come assistenza al cliente di impianti sistemi software in strutture per l'Aviazione civile e l'Assistenza al volo; formazione ed addestramento e supporto logistico; integrazione e realizzazione di documentazione tecnica; attività radiomisure e radiomonitoring. Le capacità di produzione sono supportate da nostri sistemi di sviluppo e sperimentazione laboratorio strumenti e metrologico aereo radiomisure centro di addestramento controllo qualità.

**2** Le nostre attività di ricerca sono principalmente basate su appositi studi e sperimentazioni di altissimo livello ed istituzionalmente preposta a mantenere una conoscenza sempre aggiornata sull'evoluzione delle problematiche dell'Aviazione e dell'Assistenza al volo su ciò che viene fatto nei paesi più avanzati e nel mondo sullo stato dell'arte della tecnologia e dei sistemi e sia a cercare di immaginare gli scenari operativi e tecnologici del futuro al fine di predisporre per tempo le conoscenze tecniche e le strutture organizzative necessarie per operare mantenendo l'opportunità vantaggio competitiva. Al fine di assicurare una ottimale ricaduta sul processo produttivo la struttura di ricerca è presente sia nel processo formativo del personale che nel momento aeroprodotivo studi sull'applicabilità di sistemi esperti e delle logiche di intelligenza artificiale ai sistemi ed ai servizi Atc. Per completare poi l'argomento una evidenza particolare merita l'aspetto di formazione ed organizzazione del personale nonché la ricerca e l'affinamento continuo di metodologie peculiari di lavoro e la loro formalizzazione nel 'Controllo di qualità' idonee a garantire risultati coerenti con la peculiarità del requisito posto dalla operatività degli impianti e sistemi di assistenza al volo. Sempre per ciò che attiene alla ricerca vanno segnalati i notevoli investimenti fatti dalla Ciset per dotarsi di svariate sistemi che aggiungendosi a quelli dei clienti o destinati ai clienti consentono di confrontarsi con tutte le tecnologie oggi esistenti ed applicabili nonché lo sviluppo prototipico di nuove applicazioni e la loro sperimentazione pratica. In tal modo sono stati condotti studi e sperimentazioni importanti alcune delle quali poi utilizzate nella produzione fra cui studi e sperimentazioni sui modelli meteorologici relativi al fenomeno del wind shear studi sui modelli di errore e sui filtri per aeromobili con impiego radiomisure studi e sperimentazioni su avanzati criteri di 'man machine interface' studi su propagazione elettromagnetica e modellistica riferita a impianti ILS/MIS studi sull'inquinamento acustico in ambiente aeroportuale.

**3** Riteniamo che la costituzione del Consorzio e soprattutto il ruolo guida dell'Avia nello stesso siano un'occasione importante e strada obbligata per formalizzare una operazione in cui tutti i nuovi ausili tecnologici disponibili (satellite, Mode S, MIS, sistemi esperti ecc.) vengano analizzati per la soluzione integrata di tutte le problematiche tecnico/operative connesse all'Assistenza al volo.

**1** Sappiamo che una parte significativa del fulcro delle vostre attività è destinata o comunque correlata all'Aviazione civile. Volete descriverci la vostra capacità di produzione e ricerca?

**2** In relazione allo sviluppo notevolissimo del traffico aereo ed all'integrazione ed internazionalizzazione degli Enti preposti al controllo del traffico (Pianificazione dell'Icao - Future Air Navigation System - Future European Air Traffic System - Piano comune a medio termine europeo) quali sono le prospettive per la sua azienda ed in quali dimensioni organizzative?

**3** In particolare cosa pensate della proposta fatta dall'Anav di costituzione del Consorzio di ricerca applicata Atm 2000 (Air traffic management)?



La sala di controllo del traffico aereo della Selenia

## Direzione generale della Selenia

**1** La qualità della nostra produzione ci ha portato ad essere presenti oggi con i nostri sistemi in 40 paesi del mondo inclusi quelli tecnologicamente più avanzati come gli Stati Uniti. Oggi esportiamo nel settore del controllo del traffico aereo oltre l'80% della produzione sviluppata. Per quanto riguarda il mercato interno ci aspettiamo che l'Azienda autonoma di assistenza al volo dopo il programma per la copertura del controllo in rotta della zona nordorientale (radar di Monte Lesina e Ravenna) e quello per l'ammodernamento delle infrastrutture aeroportuali di Fiumicino e Milano Linate lanci il piano di rinnovamento delle infrastrutture di avvicinamento assistito dal radar per gli altri aeroporti italiani. Per quanto riguarda la ricerca va sottolineato che circa il 20% del fatturato della Selenia viene investito in ricerca e sviluppo. Grazie a questa continua innovazione abbiamo realizzato prodotti d'avanguardia che hanno come punti di eccellenza i radar i sistemi

di comando e controllo e i sistemi di elaborazione. Questa produzione di elevato livello tecnico è una delle cause principali dei nostri successi nel settore.

**2** Noi riteniamo che nel futuro la politica delle alleanze avrà ancora maggior rilievo nelle strategie aziendali. Nel mondo dei sistemi per il controllo del traffico aereo eventuali partner possono essere individuati attualmente solo sul mercato europeo o su quello Usa in quanto in questo campo i giapponesi non rappresentano un concorrente temibile (e di conseguenza un valido partner potenziale). La Selenia è oggi una delle pochissime aziende mondiali di primo livello in questo settore e rappresenta quindi un partner potenziale per aziende europee o americane di pari livello. Alleanze specifiche (consorzi, associazioni ecc.) finalizzate a obiettivi particolari costituiscono una realtà all'ordine del giorno nell'ambito della nostra attività. Nello sviluppo dello scenario internazionale sempre più compe-

tuto e che vedrà sempre più aggregazioni di risorse in realtà multinazionali non escludiamo affatto che questo tipo di collaborazioni possa trasformarsi in alleanze strutturali di più ampio respiro.

**3** Si tratta di un'idea molto originale e interessante poiché per la prima volta l'Unione finale lancia un programma di ricerca comune insieme con i produttori più qualificati. Ciò significa affrontare insieme già in uno stadio iniziale i temi della ricerca garantendo le maggiori possibilità di successo al prodotto di questo progetto si parla da molto tempo ma la sua realizzazione è ancora ad uno stato di idea per le difficoltà anche di carattere burocratico che questo tipo di consorzi incontrano. Ci auguriamo che questo progetto possa presto concretizzarsi, dato anche lo sviluppo sempre maggiore del traffico aereo e i conseguenti problemi di gestione che stanno mettendo in difficoltà le aviazioni civili di tutto il mondo.

**Ing. Enzo Bruno**  
capodivisione difesa  
e spazio Alcatel-Face

**1** La nostra divisione difesa e spazio è organizzata in quattro grandi settori radioelettronici e in quattro grandi settori di navigazione aerea. La nostra lunga tradizione basti pensare che nel 1954 abbiamo realizzato il primo sistema di atterraggio strumentale (ILS 3) del nostro paese. Oggi i nostri sistemi (Instrumental Landing System) sono presenti in tutti i principali aeroporti italiani ed in alcuni di questi come il Forlani di Milano stanno per conseguire l'abilitazione alla terza categoria (quella che consente l'atterraggio in condizioni di visibilità minima e che un ILS consegue come noto dopo 8000 ore di servizio senza guasti). Un'attestazione importante della qualità dei nostri apparati è anche il fatto che li abbiamo esportati in oltre 60 paesi stranieri. Alla progettazione e produzione degli ILS affianchiamo anche quella dei sistemi Dme (Distance Measuring Equipment). Ora siamo impegnati a diffondere le ultime generazioni di queste apparecchiature cioè gli apparati ILS/Vor (Instrumental Landing System/Vor Omnidirectional Range) della serie 4000 ed i nuovi Dme.

Il nostro ultimo nato nel campo dei radioalti è il Dme/p (Precision Distance Measuring Equipment) che attualmente è installato in fase sperimentale presso l'aeroporto militare di Pratica di Mare (provincia Roma) ma che è destinato anche alle sedi aeroportuali civili. Il nostro Dme/p è parte integrante del nuovo sistema di atterraggio a microonde MIS (Microwave Landing System) progettato e sviluppato nel nostro Consorzio Atm Navanti nel cui ambito noi siamo presenti a fianco delle maggiori aziende nazionali del settore. E' evidente che un grande impulso ai nostri risultati ci viene offerto dalla nostra appartenenza al gruppo europeo Alcatel soprattutto nel campo della ricerca. I tentativi degli investimenti che il nostro settore richiede - come tutti quelli a tecnologia parzialmente avanzata - può essere coperto solo attraverso una collaborazione non solo economica ma professionale

condotta su scala sovranazionale. Oggi siamo impegnati in particolare negli sviluppi applicativi della tecnologia microelettronica in sistemi ibridi multistrato a film spesso ed a film sottile. Inoltre, lavoriamo molto nel settore dei componenti ottici ed optoelettronici. Infine è recente - ed appunto legato al nostro ingresso nel gruppo Alcatel - il nostro coinvolgimento nel settore delle tecnologie spaziali che, pur non essendo direttamente correlato all'Aviazione civile, qualifica la nostra attività, di cui si può ritenere una logica estensione.

**2** Siamo particolarmente attenti - e favorevoli - a tutte le iniziative internazionali tese alla razionalizzazione del traffico aereo ed in particolare guardiamo con interesse ai programmi europei Fats ed Eurocontrol. A quest'ultimo l'Italia ha aderito di recente e diventerà membro effettivo di Eurocontrol a partire dal 1990. Agli strumenti di cui disponiamo fin d'ora si affiancheranno nel prossimo futuro nuove possibilità come il sistema Mis (di cui come è detto componente primaria è il nostro Dme/p), il Global Positioning System ed, ancora, l'apparato T Cas (anticollisione) quindi prioritario in un contesto di progressivo incremento del traffico aereo come l'attuale) ed il sistema Mod-3 (che gestisce le comunicazioni tra velivolo e terra). In quest'ultima area la comunicazione appunto noi possiamo contare sulla nostra pluridecennale esperienza nel campo delle telecomunicazioni, essendo un gruppo che affianca all'impegno pure di vecchia data negli aiuti alla navigazione e nella avionica un know how primario nella gestione e trasmissione delle informazioni. Ed a questo proposito ci preme sottolineare come consideriamo primario poter migliorare i criteri che regolano l'enorme mole di scambi informativi tra velivoli e tra velivolo e terra.

**3** L'aggregazione di cinque grandi aziende quali Ciset, Face, Ibm, Olivetti, Selenia nel Consorzio Atm 2000 rappresenta la migliore integrazione interdisciplinare nel campo dell'Atc. Telecomunicazioni, Elaborazione, Gestione e Presentazione dei Dati e di Supporto Logistico che oggi possa essere espressa dall'industria nazionale

■ L'Agusta è uno dei principali produttori mondiali di elicotteri. Quale contributo potrà fornire l'elicottero al miglioramento del sistema dei trasporti?

Ritengo che i tempi siano ormai maturi per una più larga diffusione dei collegamenti elicotteristici tra grandi città e centri turistici e tra aeroporti e centri urbani. Occorre riflettere infatti che nei paesi industrializzati le vie di trasporto terrestri sono sempre più intasate e che non è ipotizzabile pur con nuove grandi opere infrastrutturali un significativo incremento delle potenzialità della viabilità terrestre. Gli Usa ed il Giappone stanno aprendo la via in questo campo in cui sarà importante creare anche in Italia ed in Europa una adeguata rete di elporti e risolvere i problemi normativi e di traffico aereo connessi con i nuovi flussi di trasporto aereo. Mi auguro che le autorità responsabili della programmazione dei trasporti in Italia e in Europa prendano più pienamente atto delle soluzioni attuabili grazie all'elicottero in cui il livello tecnologico consen-

## Con l'elicottero un servizio «porta a porta»

Roberto D'Alessandro, presidente del gruppo Agusta

te oggi di operare con la massima sicurezza con notevoli livelli di comfort e con minimo impatto sull'ambiente atmosferico ed acustico. Per quanto riguarda l'Agusta posso assicurare il nostro massimo impegno nella ricerca per sviluppare quelle soluzioni tecnologiche ed operative idonee a fornire un valido contributo tecnico di prodotto e di esperienza allo sviluppo di questo segmento del trasporto che - ripeto - a mio giudizio sarà di fondamentale importanza per l'efficienza e la qualità del sistema dei trasporti dei prossimi anni. Ritengo che tale specifico impegno consentirà all'Agusta di esprimere una propria identità sul mercato aerospaziale mondiale e di raccogliere fattivamente e con successo la sfida degli

anni 90 conferendo all'azienda un proprio ruolo di protagonista nel mondo degli elicotteri spaziali mondiali. Già oggi il nostro elicottero leggero birotor bina A109 si propone come uno dei prodotti più validi al mondo per il trasporto passeggeri. Sarà inoltre tra breve in produzione di serie e comunque entro il 1993 l'elicottero medio-pesante EH 101 frutto della collaborazione paritetica con l'inglese Westland. Il programma EH 101 di cui è terminata la fase di ricerca e sviluppo prevede la realizzazione di versioni civili tra cui una specifica per il trasporto di passeggeri con la capacità di alloggiare con il massimo comfort oltre 30 persone. E per il futuro abbiamo in progetto l'attuazione di completezza

normante la gamma di elicotteri civili. Il settore civile assumerà quindi un ruolo di grande rilievo nella strategia Agusta dei prossimi anni? Esattamente. Come sarà formalizzato nel piano strategico dell'Agusta per gli anni 90 che entro la fine dell'anno presenterò agli azionisti, uno dei punti fondamentali della strategia per i prossimi anni sarà soprattutto la valorizzazione del mercato elicotteristico civile di cui prevediamo ampio margine di crescita sia nel settore del trasporto vero e proprio sia nell'impiego «excecutive» sia nelle attività di protezione civile e ambientale. A questo riguardo la recente aggiudicazione della fornitura di 15 elicotteri A109K alla Regia Guardia Aerea Svizzera di Soc-

corso oltre a dimostrare la validità delle tecnologie e del prodotto Agusta ha fornito un ulteriore e significativo segnale delle potenzialità di sviluppo delle applicazioni di pubblica utilità civile dell'elicottero. L'Agusta è decisamente orientata a puntare sulle applicazioni di pubblica utilità civile dell'elicottero come mezzo di trasporto e soccorso sanitario per gli interventi antincendio e di salvaguardia dell'ambiente. Mi auguro anche in Italia maturi e si sviluppino un'adeguata programmazione a livello nazionale e regionale relativa al soccorso stradale e alla protezione civile ed ambientale che valorizzi le enormi capacità operative dell'elicottero in tali settori.

Vi sono novità tecnologiche di particolare rilievo nel settore dell'ala rotante? E con quali eventuali impatti sul sistema dei trasporti? Il settore è in continua evoluzione e nuove tecnologie sono in continuo sviluppo con l'obiettivo di aumentare soprattutto il comfort e la sicurezza oltre che diminuire l'inquinamento acustico ed i consumi a tal fine sono in progressivo incremento le applicazioni di materiali compositi e la dotazione degli elicotteri con apparecchiature elettroniche di volo e di controllo sempre più sofisticate. Quanto ai nuovi prodotti ricordo che l'Agusta è impegnata nel quadro del Consorzio europeo Eurofar agli studi relativi alla realizzazione di un convertiplano europeo per il trasporto civile. Tale velivolo grazie alla particolare tecnologia dei rotor

basculanti che (io) possono ruotare ed essere disposti verticalmente od orizzontalmente di facile ed agevole conversione verticale propria degli elicotteri con le prestazioni da velocità di volo traslato degli aerei. L'importanza di queste caratteristiche può essere parzialmente apprezzata considerando la possibilità di accedere agli aeroporti oggi già saturati dal traffico aereo con convenzionale senza interferenze con questo la possibilità di usare vertiporti di piccole dimensioni il cui costo è inferiore ad 1/100 di quelli degli aeroporti convenzionali e collocati anche all'interno delle città.

Si tratta quindi di introdurre una formula notevolmente innovativa nel sistema del trasporto collettivo consentendo di integrare il trasporto aereo di III livello (e cioè il trasporto regionale). Le peculiarità caratteristiche del convertiplano consentiranno infatti di realizzare un servizio di trasporto aereo «porta a porta» con elevato carattere di qualità. Per valutare l'impatto del nuovo mezzo sul sistema del trasporto europeo si può ricordare che esso grazie alle possibilità di utilizzare apposite avvisole superficiali collocate all'interno della città potrà sia apportare un importante contributo alla decongestione del traffico dei grandi aeroporti sia consentire un abbattimento del tempo globale di trasporto rispetto all'aereo convenzionale che impone anche il trasferimento dalla città all'aeroporto e viceversa. La possibilità di operare con un convertiplano è stata dimostrata in Usa con prototipi sperimentali e militari. Il progetto Eurofar cui l'Agusta partecipa si propone di dare corso a studi e ricerche per realizzare velivoli che associno alle eccezionali prestazioni le qualità di sicurezza e i bassi costi operativi tipici delle attività di trasporto aereo civile.