

SCIENZE**INNOVAZIONI/ Per lanciare i satelliti servono anche le termocoperte****Anna Gioia**

giovedì 10 luglio 2014

I combustibili liquidi contenuti nei serbatoi dei satelliti, a temperatura ambiente, permangono nella loro forma liquida e quindi, non evaporando, non vengono eliminati correttamente. Questi serbatoi, quindi, in situazioni di vuoto, non riescono a liberarsi completamente del loro contenuto. Per aggirare questo problema si è pensato di riscaldare i combustibili. Ma come?

Questa la complicazione davanti alla quale si è trovato il reparto "Integration & Test Dpt. - Liquid Propulsion" di Avio Group, presso la sede di Colleferro (RM), durante gli studi per la realizzazione di VEGA, il primo lanciatore di ultima generazione progettato e sviluppato in Italia, nell'ambito del programma spaziale Esa-Asi, per trasferire in orbita bassa (700 km) satelliti a uso istituzionale e scientifico, per l'osservazione della Terra e il monitoraggio dell'ambiente, che ha effettuato con successo il lancio di qualifica nel febbraio 2012 e il primo lancio commerciale nel maggio 2013.

Avio Group, gruppo internazionale leader nella progettazione, sviluppo e produzione di componenti e sistemi per la propulsione aerospaziale, nel 2012 ha quindi coinvolto Cap It, un'azienda milanese specializzata nella progettazione e produzione di sensori di temperatura a termocoppia e termoresistenza e coperte termiche scaldanti, la quale ha messo in campo tutte le sue esperienze e capacità tecniche di progettazione e di produzione, soprattutto quella di distinguersi con successo nella realizzazione di prodotti "tailor made", fatti su misura per specifiche esigenze.

Avio ha chiesto a Cap It di realizzare termocoperte che fossero in grado di portare in temperatura i vari tipi di combustibili utilizzabili nei serbatoi dei satelliti durante le prove a terra. Occorreva che fossero precise nella regolazione e in grado di scaldare ad una temperatura di 40-60 °C ma non oltre i 70 °C, che fossero perfettamente aderenti alle forme sferiche o semisferiche dei serbatoi e che fossero realizzate in materiali ignifughi (cavi teflonati, fibre aramidiche, feltri trattati, polieteri spalmati).

Cap It ha messo a frutto tutta l'esperienza maturata nei settori industriali e motociclistici. La forma dei serbatoi riprendeva i profili di curvatura delle gomme da moto e pertanto le termocoperte andavano realizzate con un lay-out del tutto simile a quello applicato ai modelli più evoluti di termocoperte per moto da competizione realizzati dalla consociata Cap It Performance per i team massimi.

Sono state così realizzate termocoperte dotate di una serie di "pence" molto precise affinché seguissero le forme sferiche e semisferiche dei serbatoi. I controlli di temperatura sono stati progettati utilizzando centraline di comando a termoregolatore con regolazione PID per garantire un'ottima precisione nel raggiungimento e nel controllo della temperatura, attraverso l'impostazione di rampe di salita programmate, per evitare sbalzi di temperatura e sovratemperature indesiderate. All'interno delle termocoperte sono stati montati, inoltre, alcuni termostati sui segnali di temperatura, per staccare il controllo e raffreddare la termocoppia, in caso di sovratemperatura non rilevata dalle sonde.

Un lavoro di precisione, che è stato possibile grazie all'esperienza di un'azienda che da anni ha sviluppato una capacità di adattamento alle specifiche del cliente e di personalizzazione del prodotto che le consente di vantare un panel di collaborazioni davvero prestigioso: la Veneranda Fabbrica del Duomo di Milano, Agusta, Istituto Nazionale di Fisica Nucleare di Pisa, solo per citarne alcuni.

Negli ultimi anni, particolare attenzione è stata dedicata da Cap It allo sviluppo di sensori di temperatura per le misure di processo nei più svariati settori, dall'impiantistica al settore alimentare, dalle applicazioni oil&gas ai laboratori di ricerca, dall'aeronautica al settore farmaceutico. In quest'ultimo settore, particolare attenzione è stata dedicata ai sensori di temperatura per sterilizzatori. Il prodotto sviluppato garantisce elevatissime performance di precisione e stabilità, per un processo di sterilizzazione perfettamente controllato.

© Riproduzione riservata.