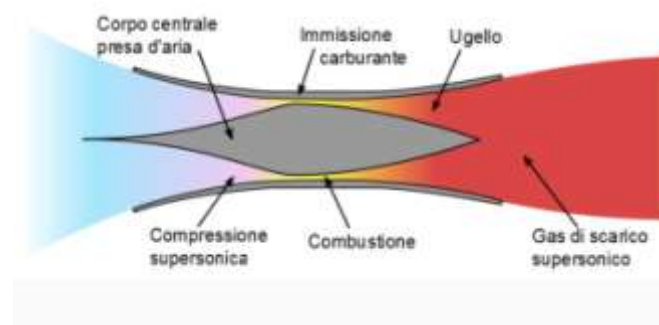


## Il volo ipersonico: un ulteriore passo verso il futuro

Il giorno 21 Novembre 2016, noi ragazzi del Liceo Newton siamo stati ospiti alla conferenza tenuta dal Generale Ispettore Capo dell'Aeronautica Militare e Capo del Genio dell'Aeronautica Francesco Langella. Come esperienza personale è stato molto bello riscoprire un mondo al quale da bambino ero molto legato, poiché ho avuto un nonno, che ha fatto parte, come sottoufficiale, del Corpo dell'Aeronautica Militare con la specializzazione di motorista e mi ha raccontato a suo tempo le esperienze che aveva fatto nel corso dei suoi voli: tra queste egli fu anche protagonista di un atterraggio di fortuna, nel corso dell'ultimo conflitto mondiale. La giornata è stata funzionale all'orientamento universitario, il Generale infatti ci ha illustrato i vari aspetti nel campo dell'aeronautica quali il volo ipersonico e le sue prospettive future, la Space Economy, il processo di "Industria 4.0" e le opportunità professionali nell'ambito dell'Aeronautica Militare.

### Il volo ipersonico

Grazie all'impressionante sviluppo tecnologico verificatosi nel corso del '900, negli anni '40 sono stati costruiti i primi velivoli in grado di superare la velocità del suono. Tale velocità viene classificata secondo 4 ordini di grandezza, in particolare si parla di velocità subsonica quando questa è inferiore a 1 Mach, transonica quando questa è uguale 1 Mach, supersonica se superiore a 1 Mach e ipersonica quando supera i 2,5 Mach (1 Mach corrisponde alla velocità del suono, circa 343,8 m/s). Gli USA si sono affermati nel Maggio del 1947 conquistando il primato nel campo dell'aeronautica, con l'impiego dell'aviogetto Bell X-1A, tra i primi a volare a velocità supersoniche. Si registrano invece aerei che giungono a velocità ipersoniche già dal 1952, con l'X-2 costruito dalla Bell che raggiunge i 3,3 Mach, esperimento sicuramente importante, ma che si conclude tragicamente con la morte del pilota, a causa di una perdita di stabilità dopo aver raggiunto tale velocità. La costruzione di velivoli così performanti (ai giorni d'oggi sono stati costruiti aerei che viaggiano oltre i 6 Mach di velocità) è stata possibile non solo grazie alla creazione di motori sempre più potenti, come lo "Scramjet", ma anche grazie a un enorme sviluppo nel campo della progettazione di software sempre più complessi e uno studio più approfondito dei materiali più consoni e delle strutture più idonee da utilizzare nella costruzione del mezzo. La creazione di software e hardware sempre più all'avanguardia ha portato alla costruzione di aerei che possono essere pilotati da remoto, chiamati sistemi RPAS/SAPR (Remotely Piloted Aircraft Systems/Sistemi Aeromobili a Pilotaggio Remoto), evitando così inconvenienti spiacevoli come nel caso del pilota del 1952. Lo sviluppo dei sistemi SAPR segue tre fondamentali tappe: la prima è la necessità di regolamentazione, la seconda è la definizione delle aree no-traffic e infine la terza è l'obiettivo del pieno automatismo. Tutt'ora esistono aerei che presentano un automazione molto complessa, come ad esempio l'Airbus A380, che non possiede una cloche. L'ipersonico nel complesso porterebbe al dispiegamento di satelliti in maniera più semplice, a trasportare delle merci, o più in generale degli oggetti da un punto a una destinazione in breve tempo e infine potrebbe accrescere il settore del turismo spaziale.



Raffigurazione di uno scramjet.

**La**

**Space**

**Economy**

E' l'economia basata sull'impiego di risorse che sfruttano lo spazio. L'aspetto economico, che oggi assume un'importanza sempre maggiore, risponde ad un'esigenza dell'uomo di spostarsi su lunghe distanze nel più breve tempo possibile ed è simboleggiato da un particolare evento: nel corso dell'Agosto 2016, durante l'era di WikiLeaks e dello spionaggio informatico, la Cina ha lanciato il primo satellite per la comunicazione quantistica, detto in parole più semplici, per gli scambi non intercettabili. I servizi della *space innovation* saranno a disposizione di una scala di utenti sempre più larga. Esiste già un progetto chiamato "Space +50" che consiste nel pianificare una *space strategy* sostenibile. Con tale progetto si incentivano i paesi in via di sviluppo a investire nella Space Economy, un settore in questo momento obbligatoriamente considerabile come trainante e che vede come sua principale sostenitrice la Cina. In questo senso anche l'Italia possiede un ruolo importante: il Governo italiano ha una visione fortemente europeista sulle strategie spaziali ed è il terzo contributore all'ESA(European Space Agency).

**Industria**

**4.0**

Si analizza lo sviluppo delle tecnologie nel corso della storia e si evince che l'uomo finora è stato protagonista di 4 rivoluzioni industriali, in particolare: la prima con l'avanzamento della meccanica, grazie allo sfruttamento del carbone, la seconda grazie all'energia elettrica e alla produzione di massa, la terza con l'avanzamento dell'informatica e la quarta con il rapporto tra hardware e software. Con il passare del tempo infatti è migliorata la sostenibilità ambientale, grazie a una diminuzione dei consumi e dei materiali da utilizzare, che sono ovviamente sempre più avanzati, è diminuito il tempo di produzione dei vari componenti e le modalità di progettazione sono sempre più avanzate.

**Opportunità professionali nell'ambito dell'Aeronautica Militare**

In base al percorso di studi, si aprono diverse opportunità per coloro che vogliono entrare a far parte dell'Aeronautica Militare: le professioni alle quali si può aspirare sono il Ruolo Naviganti, il Ruolo delle Armi, il Corpo del Genio, il Corpo di Commissariato e infine il Corpo Sanitario alle quali si può giungere conseguendo rispettivamente gli studi di Scienze Aeronautiche per i primi due, Ingegneria Aerospaziale o Elettronica o Civile per il terzo, Giurisprudenza o Economia per il quarto e Medicina per il quinto. Per quanto sia complesso, il mondo dell'aeronautica ha fornito da sempre grande fascino.



Si ringraziano il Generale Langella, La preside Ivana Uras e la dottoressa Renata Negri del "Museo Energia".

Realizzato da Valerio Trosini, Classe VD