



VOLARE OH OH

Speciale trasporto aereo

>> pagg. 7 - 25

Modernità e globalizzazione

Di Stefano Cingolani

Il primo volo passeggeri risale al 1914 e dopo la seconda guerra mondiale nessuno nutre più dubbi su quale sarà il futuro della mobilità: aerei nel lungo raggio, automobili in quello breve. L'epopea del trasporto aereo coincide con il Novecento e non è ancora finita. L'industria del volo cambia ancora una volta.

O volare o... volare

Di Claudio Spinaci

Le persone amano viaggiare, esplorare il mondo, conoscere nuove culture e oggi a ben vedere e, a meno di tornare alle estenuanti traversate oceaniche di inizio '900 verso gli Stati Uniti o altre mete lontane, l'aereo non ha alternative sul medio-lungo raggio e non sono in molti quelli disposti a rinunciarci.

Quei ragazzi che si mettono in moto

Di Paolo Mellone

Sapevate che nelle Università italiane ci sono anche Facoltà che allestiscono i propri reparti corse, progettando e realizzando un proprio prototipo di moto? È il caso del "Sapienza Gladiators Racing Team", che si appresta a partecipare al campionato internazionale MotoStudent, grazie anche al supporto di UP.



>> pag. 7



>> pag. 10



>> pag. 26

Terza Edizione

Premio di Studio Premio Giornalistico

«Pasquale De Vita»

tra Energia e Auto



Un **Premio di Studio** per il miglior elaborato scientifico e un **Premio Giornalistico** per il miglior articolo di approfondimento entrambi del valore di **2.500 euro**

Per incentivare lo studio e la divulgazione di una corretta informazione sul futuro della mobilità, Automobile Club d'Italia, Sara Assicurazioni e Unione Petrolifera, in collaborazione con Rivista Energia, rilanciano per il 2020 i due premi dedicati alla memoria di «Pasquale De Vita»

La scadenza per la partecipazione è il **31 marzo 2020**

Bandi, moduli e ulteriori informazioni su www.rivistaenergia.it e su www.unione petrolifera.it



Automobile Club d'Italia



unione petrolifera



ENERGIA

INDICE

EDITORIALE	3
ATTUALITÀ: L'AUDIZIONE UP SUL PNIEC	4
Transizione energetica: vero target al 2050	
SPECIALE TRASPORTO AEREO	
MODERNITÀ E GLOBALIZZAZIONE, INSOMMA VOLARE	7
di Stefano Cingolani	
LE REGOLE PER UN TRASPORTO AEREO SICURO	9
di Giovanni Barraco ENAC - Direzione Regolazione Navigabilità	
O VOLARE O... VOLARE	10
di Claudio Spinaci	
AEREI E CARBURANTI: IL FUTURO È QUI	12
di Roberto Olivieri	
TECNOLOGIA EFFICIENZA E SOSTENIBILITÀ, I DRIVER DEL FUTURO	16
intervista al Presidente di Boeing Italia	
LA SFIDA DEGLI AEROPORTI DI DOMANI	18
intervista all'AD di Aeroporti di Roma	
TASSA SUI VOLI: INGIUSTA E CONTRO I CONSUMATORI	21
intervista al Presidente di Consumers' Forum	
LA MIA GENERAZIONE A TUTTO VIAGGIO	22
intervista al Presidente Erasmus Student Network Italia	
LETTURE	25
RUBRICHE	
EDUCATION: QUEI RAGAZZI CHE SI METTONO IN MOTO	26
Di Pietro Mellone	
NOVITÀ LEGISLATIVE	29
FALSI MITI: LYFE CYCLE ASSESSMENT, LE EMISSIONI ZERO NON ESISTONO	30
a cura di Innovhub e Politecnico di Milano	
APPUNTAMENTI	32
I NUMERI DELL'ENERGIA	33
NEWS DALLE ASSOCIATE	34
IMMAGINARE IL FUTURO	35

muoversi

TRIMESTRALE DELL'UNIONE PETROLIFERA
ANNO 2019 N. 2 OTTOBRE / DICEMBRE

Direttore Responsabile

Marco D'Aloisi

Collaboratori

Armando Durazzo

Paolo Guarino

Roberto Roscani

Ideazione e Progettazione Grafica

Valerio Ventucci per Atlas Consulting

Hanno contribuito a questo numero

Stefano Cingolani, Icao, Innovhub, Politecnico di Milano,

Claudio Spinaci, Roberto Olivieri

Hanno contribuito alla rivista

Stefano Cingolani, Stefano Da Empoli, Icao, Innovhub,

Politecnico di Milano, Claudio Spinaci, Roberto Olivieri,

Antonio Tajani

Unione Petrolifera

Piazzale Luigi Sturzo, 31 00144 Roma

info@unione petrolifera.it

www.unione petrolifera.it

Tw: @UPetrolifera

Per proporre contributi o per richieste pubblicitarie:
muoversi@unione petrolifera.it

Le opinioni espresse impegnano unicamente gli autori e sono
indipendenti da opinioni e politiche dell'Editore.

EDITORIALE

La voglia di esplorare, scoprire e conoscere nuovi luoghi fa parte del nostro DNA. Non appena le prime specie di Homo si sono evolute e hanno cominciato ad assumere la posizione eretta e una locomozione bipede, hanno via via abbandonato la natia culla africana per avventurarsi nel resto del mondo. La storia è piena di personaggi famosi per i loro viaggi, mossi tutti dalla curiosità di sapere cosa c'era oltre l'orizzonte.

Oggi si può dire che non esistono più confini e viaggiare non è mai stato così accessibile. Ciò grazie anche all'affermarsi di un mezzo di trasporto che ci ha catapultato nella modernità: l'aereo.

E proprio al trasporto aereo, tornato al centro delle cronache tra inviti a non usarlo e ipotesi di non meglio specificate "tasse sui voli", dedichiamo la cover story di questo secondo numero di "muoversi". L'idea è di provare a capire come il trasporto aereo è cambiato e come può cambiare ancora per tenere conto delle sfide ambientali dei prossimi decenni, e anche se è possibile immaginare un futuro senza. Partiamo con una ricostruzione storica di Stefano Cingolani che descrive l'epopea del trasporto aereo che ha "spezzato anche le catene politico-ideologiche" grazie ad intuizioni di uomini e donne che hanno saputo guardare oltre.

Abbiamo poi intervistato il Presidente di Boeing Italia, per capire come vede il futuro uno dei più grandi costruttori di aerei, e l'Amministratore Delegato di Aeroporti di Roma, scalo premiato lo scorso anno come il migliore d'Europa.

Non poteva naturalmente mancare un commento del Presidente dell'Unione Petrolifera e un'analisi sul mercato del jet fuel da parte di Roberto Olivieri, esperto di raffinazione.

Completano questo quadro d'insieme un'intervista al Presidente di Consumers' Forum, che porta il punto di vista dei consumatori, e al rappresentante di chi forse ha più beneficiato della facilità e accessibilità al trasporto aereo e cioè la cosiddetta "generazione Erasmus", nella persona del Presidente dell'Erasmus Student Network Italia.

Altro fiore all'occhiello di questo numero è un servizio dedicato al progetto MotoStudent, che vede impegnati un gruppo di studenti della Facoltà di Ingegneria de "La Sapienza", che devono impiegare tutte le loro conoscenze universitarie per progettare, realizzare e collaudare una moto (con motore 250cc) da portare in pista e confrontarsi con oltre 70 team universitari provenienti da tutto il mondo. Un team di "Gladiators", come si sono voluti chiamare, che Unione Petrolifera ha deciso di sostenere perché, come ci ha detto nell'intervista il Professor Carcaterra che coordina il progetto, "il lavoro di squadra rappresenta una occasione di crescita personale per i ragazzi e nulla è più importante nella formazione di un giovane".

Buona lettura

Marco D'Aloisi





TRANSIZIONE ENERGETICA: VERO TARGET AL 2050

l'intervento del Presidente Spinaci all'audizione sul Pniec

Presentiamo un aggiornamento sul tema del Pniec, che avevamo trattato nel primo numero di "muoversi", dedicato all'Assemblea annuale UP. Il 25 settembre scorso, infatti, il Presidente UP Claudio Spinaci è intervenuto in Audizione alla Camera dei Deputati, alla X Commissione, nell'ambito della "Indagine conoscitiva sulle prospettive di attuazione e di adeguamento della Strategia Energetica Nazionale al Piano Nazionale Integrato Energia e Clima per il 2030". Di seguito un estratto dell'intervento.

L'Unione Petrolifera rappresenta l'industria della raffinazione, la logistica e la distribuzione finale al consumatore, un settore che ha accettato la sfida della transizione energetica. Per quanto riguarda gli obiettivi complessivi, li riteniamo assolutamente condivisibili. Nel condividerli, vogliamo innanzitutto sottolineare che la sostenibilità per cui tutti lavoriamo deve essere insieme economica, ambientale e sociale. Da questo punto di vista, va rilevato che con il Pniec stiamo assumendo impegni vincolanti, cosa diversa dalla Strategia energetica nazionale che fissava delle linee-guida. Qui prendiamo dei commitment con l'Europa sui singoli target e quindi occorre porre massima attenzione agli impegni assunti che vanno valutati in base ad

un'analisi puntuale di fattibilità, avendo uno strumento per determinarne la reale efficacia.

Tanto più che va tenuto presente un altro elemento. Si sente spesso parlare del 2030 come l'anno target. In realtà, il vero target, come emerso chiaramente dal recente vertice Onu, è la piena decarbonizzazione al 2050 e ciò vuol dire che se ci affidiamo a tecnologie non ancora mature in ottica 2030, rischiamo di bruciare risorse per il passo successivo che sarà molto più oneroso tra il 2030 e il 2050.

Non a caso per quanto riguarda la lotta ai cambiamenti climatici, e quindi la riduzione di agenti climalteranti, c'è un percorso pluriennale proprio per fare in modo che la ricerca faccia i suoi progressi.

In questo scenario il Pniec riconosce la centralità della raffinazione, sia rispetto al percorso di innovazione su cui siamo stati e siamo pienamente attivi, sia rispetto all'obiettivo strategico di continuare a garantire l'approvvigionamento del Paese, anche di fronte alle crisi che potranno arrivare. Se pensiamo agli attacchi all'Arabia Saudita, che sono stati molto significativi dal punto di vista quantitativo, paragonabili a eventi molto più critici come guerra del Kippur o la rivoluzione iraniana, gli effetti sono stati tutto sommato contenuti grazie all'ampia disponibilità di petrolio nel mondo. La stessa cosa non si può però dire per i prodotti. In questo senso è decisivo che si continuino a valorizzare funzione e qualità delle nostre raffinerie, permettendo di continuare ad essere competitive su scala globale anche di fronte ad una concorrenza internazionale oggi asimmetrica.

Il settore sta lavorando a una profonda trasformazione dell'industria della raffinazione in una prospettiva 2050, non solo verso le bioraffinerie, ma anche verso l'impiego di nuove materie prime, come la CO₂ e i rifiuti in un'ottica di economia circolare. L'obiettivo è di arrivare a produrre carburanti sintetici a zero contenuto di CO₂. L'importante è che le nostre raffinerie siano mantenute in attività e competitive per poter affrontare

PNIEC: GLI ELEMENTI CENTRALI

OBIETTIVI complessivi del PIANO CONDIVISIBILI

Individuare misure che contemperino la sostenibilità ambientale, con quella economica e sociale.

Attenzione STRUMENTO VINCOLANTE

Porre massima attenzione agli impegni assunti. Necessaria puntuale analisi di fattibilità ed efficacia delle singole misure.

Importante salvaguardare COMPETITIVITÀ ITALIA

Assumere impegni in linea con l'Europa. Valorizzare infrastrutture ed eccellenze nazionali promuovendo la loro evoluzione. Approccio flessibile: aggiornare periodicamente target settoriali, sulla base evoluzione tecnologica, per raggiungere obiettivi vincolanti.

PROSPETTIVA 2050

Il 2030 è una tappa intermedia verso il 2050: anticipare target non richiesti, in assenza di tecnologie mature per conseguirli, richiede costi e sforzi aggiuntivi che rischiano di pregiudicare l'obiettivo finale al 2050.





questa trasformazione che, ovviamente, non avverrà in qualche anno. Parliamo di progetti che sono ancora in fase di ricerca. Quindi è importante che il settore non venga penalizzato con un inasprimento delle normative perché c'è un rischio concreto di essere messi completamente fuori mercato.

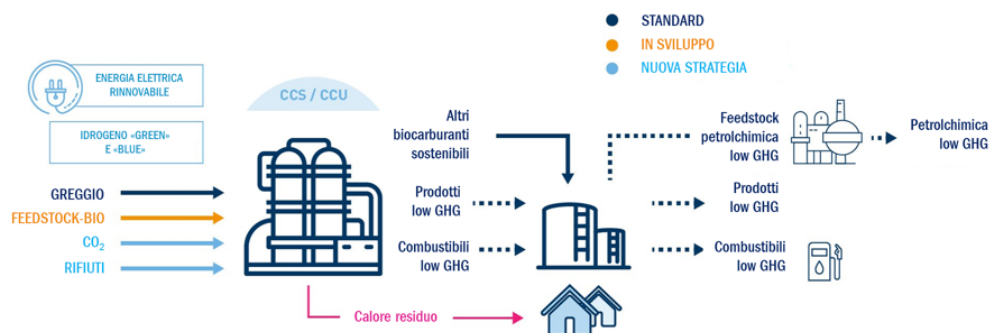
Per i climalteranti, cioè la CO₂, il problema è globale. Non importa dove emetti. L'importante è che il quantitativo globale sia sotto controllo. Allora c'è solo un modo per valutare quali strumenti e iniziative siano realmente efficaci: il Life Cycle Analysis (LCA), ossia la valutazione dell'intero ciclo di vita che prevede quanta CO₂ impieghiamo per produrre le materie prime, il veicolo se parliamo di trasporti, ovviamente tutto il ciclo well-to-wheel, cioè la produzione dell'energia primaria, la distribuzione dei prodotti, la combustione, ma anche tutto il fine vita che ha degli impatti non banali dal punto di vista e dell'inquinamento e dei climalteranti. Finché non avremo uno strumento come questo molte misure che a prima vista sembrano estremamente efficaci perché parcellizzano l'analisi, in realtà potrebbero avere effetti addirittura negativi. Venendo ad altri punti interessanti che ci riguardano, c'è ovviamente quello delle rinnovabili nel settore dei trasporti che pone un obiettivo molto più elevato rispetto all'obbligo comunitario. Questo è l'ambito dove invitiamo a

una certa cautela, perché prevedere il 21,6% rispetto al 14% già inserito nella direttiva RED II, espone il Paese a un rischio notevole qualora non venisse raggiunto. Teniamo presente che altri Paesi da questo punto di vista hanno fissato obiettivi molto meno gravosi: la Francia il 15%, il Regno Unito, per quanto con piede dentro e un piede fuori dall'Europa, il 12,5%, la Germania invece non ha fissato alcun limite affermando genericamente che raggiungerà quanto richiesto dall'Europa. Il nostro target, lo dico subito, diffi-

nell'ottica dell'economia circolare. Ma evidentemente occorre accelerare i progetti già in forte ritardo, perché oggi ne produciamo pochissimo e dobbiamo arrivare a quantitativi molto importanti entro il 2030.

Sui biocarburanti liquidi si è posto il 7,6%. Le aziende ci stanno lavorando moltissimo. Anche questo è un obiettivo molto delicato ma pensiamo di farcela. Servirà un'attenta programmazione degli investimenti e degli approvvigionamenti. A tal fine, è necessario che i nuovi obblighi vengano

OTTICA 2050: TECNOLOGIE IN FASE DI SVILUPPO



Evoluzione dei processi e dei prodotti.

Massimizzazione utilizzo energie rinnovabili (e-fuels), sviluppo e attuazione tecniche CCS (Carbon Capture and Sequestration) e CCU (Carbon Capture and Utilization).

Nuova configurazione.

Sito per la produzione e la distribuzione di prodotti low-carbon e materie prime low-carbon per la petrolchimica.

cilmente potrà essere raggiunto. Allora l'unico suggerimento, centrale, è quello di rendere gli obiettivi settoriali come tendenziali e fare la verifica ogni due anni a seconda della maturità tecnologica nei vari settori perché altrimenti il rischio è di non arrivare al famoso 30% finale. Ora vediamo i vari settori. Per quanto riguarda i biocarburanti, c'è un obiettivo del 6% per il biometano che è ambizioso ma che condividiamo perché è

introdotti con gradualità in relazione allo sviluppo delle filiere delle diverse tipologie di biocarburanti e che l'offerta dei biocarburanti non venga limitata attraverso una restrizione eccessiva a livello comunitario delle materie prime utilizzabili per la loro produzione. Necessario altresì che venga evitato l'obbligo di miscelazione di biocarburanti anche nella benzina, lasciando flessibilità alle aziende su come rispettare il target complessivo (la frammentazio-

ne della rete carburanti renderebbe molto onerosa tale prescrizione), e si valorizzi la presenza di biocarburanti anche nel calcolo delle emissioni di CO₂ dei veicoli che li utilizzano.

E veniamo al vettore elettrico. Qui abbiamo due tipi di osservazione. La prima è relativa al trasporto ferroviario che, a nostro avviso, andrebbe potenziato molto di più del 2% previsto, data la sua elevata efficienza. Diverso è il discorso per il 6% atteso dal trasporto stradale, che appare sovrastimato rispetto agli scenari di penetrazione definiti dalle case costruttrici e rischia di rallentare il ricambio del parco auto. La stima al 2030 di 6 milioni di auto circolanti elettriche pure e ibride plug-in presuppone che già da quest'anno il 25% delle nuove immatricolazioni (ovvero 500 mila su 2 milioni di nuovi veicoli) rientri in queste tipologie, a fronte di uno 0,7% raggiunto nei primi 8 mesi del 2019. Ecco perché noi raccomandiamo flessibilità.

Sugli obiettivi definiti per lo sviluppo del GNL il piano è compatibile con la DAFI e dunque va benissimo. Finalmente c'è una certa continuità, quello che va tenuto sotto controllo è dimensionare correttamente la logistica. Serve anche qui un piano che metta insieme il fabbisogno dal lato della domanda, che cresce con una certa lentezza, è quello dell'offerta.

Sul tema dei sussidi mi limito solo ad osservazioni di principio, lasciando spazio alle categorie direttamente interessate in quanto, come afferma lo stesso Pniec, "questi sussidi

giocano un ruolo rilevante a difesa di gruppi sociali in difficoltà o di settori economici vulnerabili o esposti alla competitività internazionale". È però importante fare chiarezza. Anzitutto, non si condivide la definizione generica di "ambientalmente dannoso" perché occorre rapportare il giudizio allo specifico target ambientale che si vuole conseguire. Un combustibile, un carburante che è dannoso per esempio per la NOx, può essere molto utile per la riduzione della CO₂ o per il particolato perché va visto sempre nell'accoppiamento mezzo/veicolo-carburante se parliamo di trasporto. Oggi i nuovi veicoli diesel euro 6D sono praticamente a emissioni inquinanti zero, come hanno provato diversi laboratori indipendenti. Quindi tutta la polemica su diesel è molto retrodatata. Allora da questo punto di vista bisogna capire qual è l'inquinante di cui parliamo e cosa è veramente dannoso, perché scopriremo cose anche molto molto diverse dai luoghi comuni.

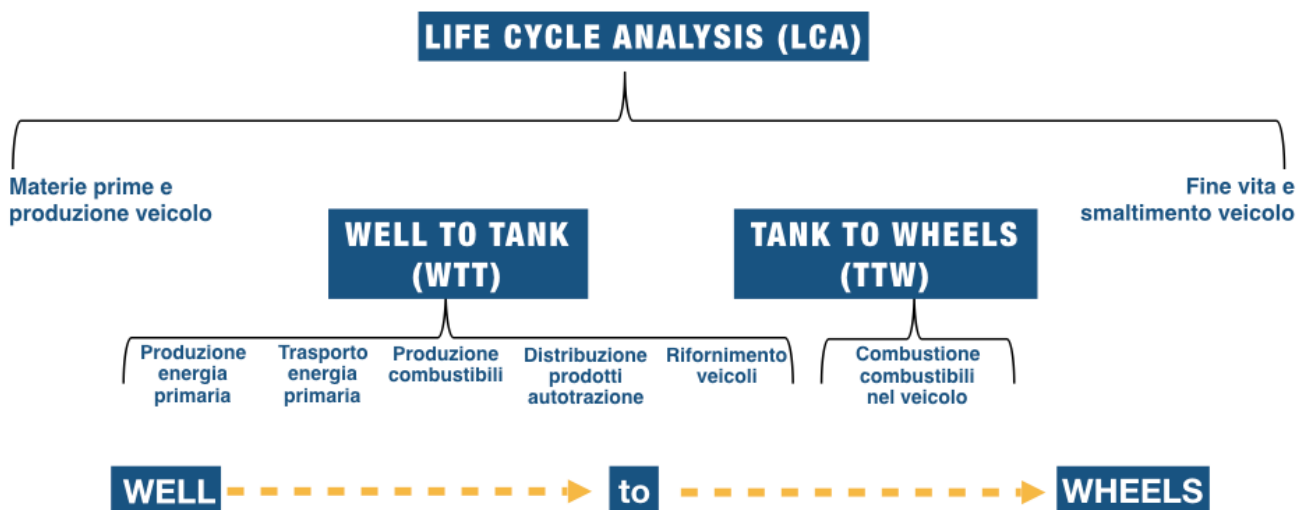
Il tema dell'ambiente poi non dovrebbe essere usato per aumenti complessivi di fiscalità. Ogni eventuale revisione del prelievo fiscale sui singoli prodotti dovrebbe pertanto essere a "somma zero", ovvero con effetto neutro sul carico fiscale, in quanto il consumatore italiano è già gravato da tasse sui carburanti tra le più alte d'Europa. In ogni caso, si dovrebbe procedere in modo coerente e coordinato con gli altri Paesi europei perché altrimenti allarghiamo il divario già esistente. Ci sono dei prodotti che

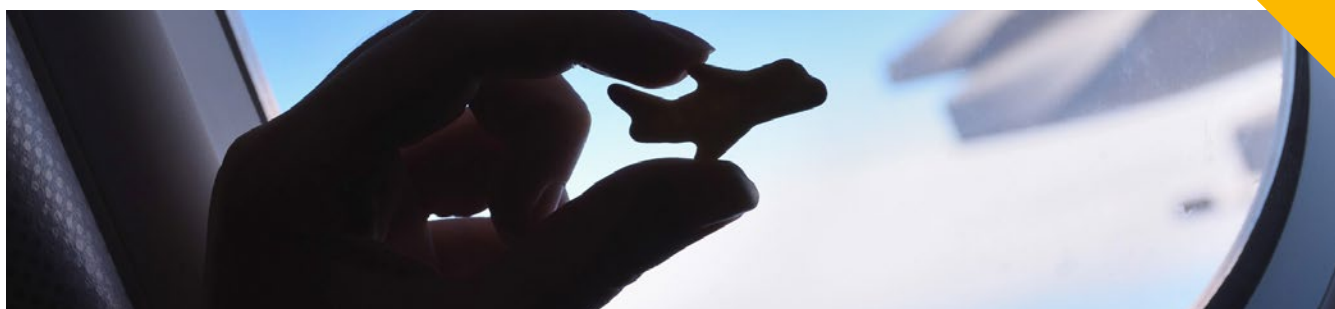
sono defiscalizzati a livello europeo, come bunker e aviazione, e ogni iniziativa unilaterale aumenterebbe ancora di più questo gap competitivo.

Ci sono infine alcune questioni che il Pniec non valuta come dovrebbe. Non ci sono, ad esempio, iniziative per spostare il trasporto merci su strada e mare verso il ferro che invece sarebbe strumento importantissimo per la riduzione della CO₂. Non ci sono poi scenari di fiscalità. Oggi i prodotti per l'autotrazione, che rappresentano il 21% dei consumi complessivi di energia, assicurano quasi l'80% del gettito totale dei prodotti energetici (37 miliardi di euro su 46). Se prodotti come benzina e gasolio andranno a scendere, il gettito andrà equilibrato in qualche modo. Non ci sono misure per promuovere lo sviluppo di iniziative attive quali, ad esempio, la riforestazione. E poi, l'ultima cosa che manca, quella più importante a nostro avviso, è un meccanismo per valutare la reale efficacia delle singole misure in termini di raggiungimento della riduzione CO₂, cioè la quantificazione del costo necessario a ridurre la singola tonnellata di CO₂ evitata sull'intero ciclo di vita, che è uno strumento essenziale per capire quali misure siano più efficaci.

Solo mettendo insieme tutti questi elementi potremo avere un approccio davvero scientifico orientato alla neutralità tecnologica e attento alla dimensione globale dei problemi.

VALUTARE IL REALE IMPATTO DELLE DIVERSE TECNOLOGIE (LCA)





MODERNITÀ E GLOBALIZZAZIONE, INSOMMA VOLARE

di Stefano Cingolani



Stefano Cingolani
Giornalista e
commentatore

Gennaio 1977. L'Ilyushin turboelica che rulla sulla pista dell'aeroporto di Tashkent diretto a Mosca è pieno zeppo. Non ci sono posti preassegnati, quindi chi primo arriva prende il sedile migliore. Fuori uno strato di neve copre una parte della pista. Bisogna aspettare che venga sciolto il ghiaccio sulle ali, si perde tempo, ma nessuno avverte i passeggeri che mostrano già segni di impazienza. Ci sono tipi di ogni provenienza, molti uzbeki con il loro tipico zuccotto quadrato e russi che tornano nella capitale. Alcuni di loro tengono sulle ginocchia pacchetti pieni di frutta, soprattutto meloni bianchi che a Mosca non si trovano e qui invece riempiono il mercato kolkoziano. L'aereo in questo immenso paese è l'unico mezzo di trasporto

che possa collegare spazi sterminati. Nonostante il sistema comunista imponga limiti agli spostamenti, l'aeroplano supera dall'alto ogni artificioso confine. Questo mezzo, simbolo di una delle libertà fondamentali dell'uomo, spezza di fatto anche le catene politico-ideologiche.

Marzo 2019. Ho chi minh city, la vecchia Saigon. Il Boeing 737 diretto a Singapore è in attesa, davanti c'è una lunga coda. La hostess si scusa e distribuisce bevande fresche. Anche qui

procellosi infestati di pericoli, luoghi che evocano racconti esotici, come lo stretto di Malacca conteso per secoli tra pirati, avventurieri, colonizzatori. Del volo aereo non si può fare a meno. Governi a corto di quattrini pensano di tassarlo. Ecologisti intransigenti lo condannano perché inquina e alcuni lo vorrebbero persino abolire. Ma la sua epopea coincide con il Novecento e non è ancora finita.

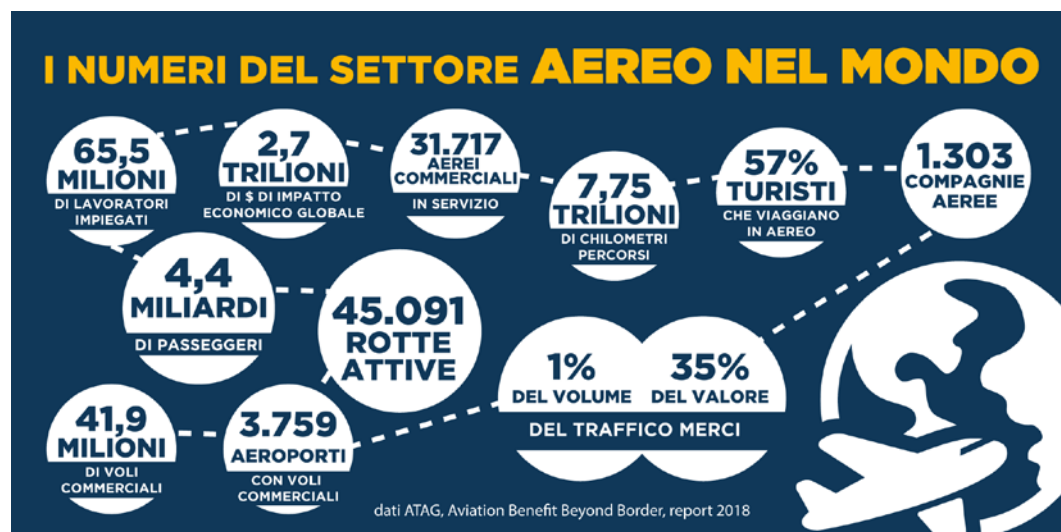
Il primo volo passeggeri risale al 1914. Nel gennaio di quell'anno, a St. Petersburg, in Florida, venne messo all'asta un biglietto di viaggio. Se lo aggiudicò per 400 dollari Abram C. Pheil, l'ex sindaco della città, che s'accomodò da solo su una piccola panca di legno, accanto al pilota Tony Jannus, nella cabina dell'idrovolante biplano costruito con abete rosso e tela di lino da un certo Thomas Benoist di St. Louis. E raggiunse Tampa, dall'altra parte della baia, una tratta di 34 chilometri. La piccola compagnia trasportò in quattro mesi 1205 passeggeri con due regolari voli al giorno, sei giorni alla settimana. Bisognava prenotare il biglietto,

che costava 5 dollari, con largo anticipo e non ci furono mai incidenti di rilievo. Jannus lasciò la Florida in aprile, chiamato in Russia ad addestrare i piloti dello Zar. Scomparve nel 1916, a 27 anni, mentre volava sul Mar Nero.

Il grande museo dello spazio a Washington D.C. rende omaggio ai pionieri e agli assi della prima guerra mondiale (dal Barone Rosso a Francesco Baracca). Dopo la seconda guerra

Questo mezzo, simbolo di una delle libertà fondamentali dell'uomo, spezza di fatto anche le catene politico-ideologiche

c'è una folla variopinta, quell'insieme di nazionalità e di etnie che compone oggi il nuovo centro del mondo globale. Anche qui l'aereo è come un bus, senza di lui bisognerebbe attraversare giungle e montagne, varcare mari



nessuno nutre più dubbi su quale sarà il futuro della mobilità: aerei nel lungo raggio, automobili in quello breve. Per le navi transatlantiche si prepara un rapido declino, il treno dovrà attendere le code in autostrada e i cieli troppo affollati. Il sorpasso del trasporto aereo su quello navale avviene nel 1957 e apre l'era non solo del jet-set, ma del volo per tutti. E qui troviamo personaggi come Juan Trippe il gran capo della Pan Am, la compagnia acquistata nel 1925 per collegare Miami e l'Avana, gettandosi in un forsennato servizio postale come più o meno in quel periodo Antoine de Saint-Exupéry, lo scrittore e aviatore francese, tra Tolosa e Dakar. E' Trippe a introdurre per primo la classe turistica e a fondare una catena di hotel, la InterContinental che offre pacchetti integrati. E' sempre Trippe a compiere il salto dall'elica al jet nei voli di linea, diventando il maggior acquirente dei nuovi 707 della Boeing e Dc 8 della Douglas. Nell'estate del 1965, durante un week end a pesca sullo yacht di John Wayne, chiede al suo amico Bill Allen, big boss della Boeing, se è in grado di produrre l'aereo più grande e affidabile. E sarà il nuovo Jumbo, il Boeing 747, a spostare vere e proprie masse da un continente all'altro, favorendo la globalizzazione.

Per quasi mezzo secolo, a Juan Trippe ha dato filo da torcere Howard Hughes mitica figura di aviatore e magnate visionario ritratto con efficacia da Leonardo Di Caprio nel film di Martin Scorsese "The Aviator" (Alec Baldwin interpretava Trippe). Tra il 1938 e il 1939 aveva acquisito il controllo della Trans World Airlines e aveva chiesto alla Lockheed di costruire per lui un nuovo aereo, il Constellation, in grado di attraversare l'Atlantico senza scalo, attaccando così il monopolio della Pan Am. Nel 1946, a guerra finita, in Italia si mette insieme all'Iri e fonda la Linee Aeree Italiane che nel 1957 si unirà all'Alitalia. In Germania offre il proprio contributo alla creazione della Lufthansa e lo stesso fa in Arabia Saudita.

Quante volte è stato dato per morto il trasporto aereo? La crisi

petrolifera degli anni '70 è una scossa tremenda, con quei prezzi del carburante. E invece proprio allora decolla il primo Concorde, il supersonico passeggeri. La liberalizzazione negli anni '80 mette fine al monopolio delle rotte transoceaniche. Nel 1985 arriva la prima secca perdita. La prima guerra del Golfo chiude temporaneamente i cieli mediorientali. L'11 settembre 2001 i jumbo vengono trasformati in bombe, gli aerei dell'orrore e del terrore. Ma tutto ricomincia come prima e più di prima, una risposta asimmetrica alla guerra asimmetrica. Poi il grande crac del 2008. Un altro colpo durissimo, ma nemmeno questo mortale. Intanto finiscono le compagnie di bandiera e comincia l'era della competizione aperta, irrompono le low cost, quelle a lungo raggio si fondono e si concentrano anche in Europa dove emergono tre giganti: British Airways (con Iberia), Air France Klm, Lufthansa che ha l'egemonia sul centro e il nord Europa.

Ci sono davvero alternative al trasporto aereo? Sulle lunghe tratte e quelle transoceaniche no, in discussione semmai è la concorrenza dei treni ad alta velocità sul breve e medio raggio: la Parigi-Lione, la Roma-Milano,

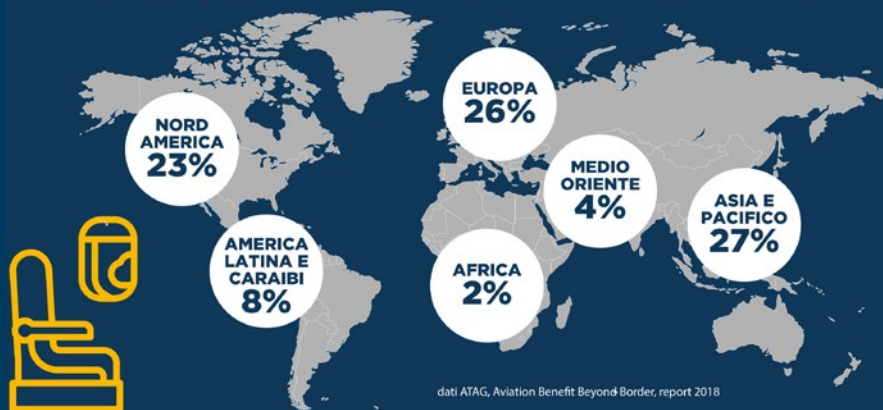
ITALIA-USA IN 1 ORA

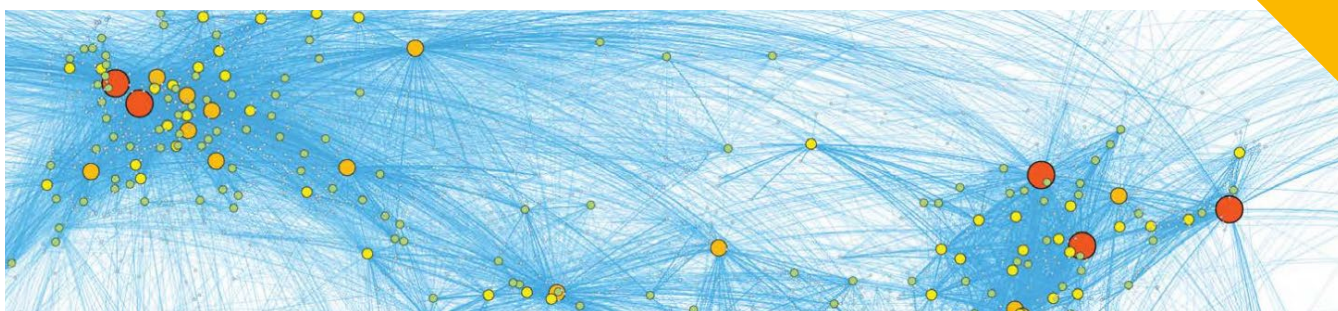


L'azienda britannica Reaction Engines, grazie al finanziamento dell'Agenzia spaziale europea e di quella inglese, sta sperimentando nuove tecnologie che potrebbero permettere agli aerei di volare a 6.500 km l'ora. Non si tratterà di aerei come quelli che conosciamo, ma di un mezzo più simile ad uno shuttle. Sembra fantascienza, potrebbe essere solo il futuro, dal 2030. La tecnologia che permette tali velocità è un propulsore a idrogeno chiamato Sabre (Synergistic Air-Breathing Rocket Engine), che produrrà solo vapore acqueo come emissioni di scarico e sarà caratterizzato dal un sistema di raffreddamento molto innovativo e potente, capace di raffreddare l'aria del motore da 1000 a -150 gradi in un tempo rapidissimo. Un'innovazione che potrebbe permettere di volare dall'Italia agli Stati Uniti in poco più di un'ora.

in futuro la Dallas-Houston, i treni proiettili in Giappone o in Cina sono esempi lampanti. Ma in un mondo che vive sulla mobilità di uomini e merci, il futuro è nella integrazione dei vettori. Il turismo ha già introdotto i pacchetti integrati aereo-treno-auto-hotel e questo vale ormai anche per gli affari. Le stesse compagnie aeree allargano il loro perimetro e diventano agenzie di viaggio come aveva capito già Juan Trippe. L'industria del volo cambia ancora una volta il suo modello di business, si adatta alle nuove condizioni economiche, sociali, culturali, politiche, pronta a rinascere dalle proprie ceneri. La fenice, del resto, non aveva le ali?

DISTRIBUZIONE DEI PASSEGGERI PER AREE DEL MONDO





LE REGOLE PER UN TRASPORTO AEREO SICURO

di Giovanni Barraco ENAC - Direzione Regolazione Navigabilità

Nel dicembre del 1903 si staccava in volo dalla spiaggia di Kitty Hawk, costruito dai fratelli Wright, il primo velivolo a motore. In solo un secolo di vita l'aviazione ha conosciuto uno sviluppo straordinario, contribuendo non poco al progresso mondiale. Tale sviluppo si è realizzato nel tempo secondo due direzioni principali: da un lato il miglioramento delle prestazioni degli aeromobili e, dall'altro, l'aumento considerevole dei volumi di traffico aereo. Ma come è nato e come viene definito il quadro legislativo e regolamentare che disciplina il settore dell'aviazione civile?

Di fatto sono numerosi gli aspetti di cui è necessario tenere conto al fine di consentire lo sviluppo ordinato e sicuro delle operazioni di volo: passando dalla sicurezza dei voli (safety), alla protezione da atti illeciti (security), alla certificazione e sorveglianza degli aeroporti, delle Compagnie aeree e del loro personale tecnico e di volo, all'attività di regolazione sullo Spazio Aereo, senza trascurare ulteriori aspetti come ad esempio i diritti dei passeggeri e il fatto che lo sviluppo dell'Aviazione Civile avvenga nel rispetto dell'ambiente.

Per gestire tutti questi aspetti, ogni Stato ha istituito una propria Autorità Aeronautica per l'Aviazione Civile: in Italia a svolgere tali compiti è preposto l'Ente Nazionale per l'Aviazione Civile (ENAC), ente sottoposto all'indirizzo, vigilanza e controllo del Ministero delle Infrastrutture

e dei Trasporti.

Al fine di mantenere standards di sicurezza elevati, lo sviluppo di un Regolamento, o la sua modifica, avvengono attenzionando ogni fase: si parte ad esempio dallo stabilire adeguati margini di sicurezza per i requisiti applicabili in fase di progettazione, si tiene conto dei riscontri dati dall'esperienza maturata durante l'esercizio degli aeromobili, ci si avvale degli inputs e dei contributi che arrivano dagli operatori del settore e si tiene conto di ulteriori considerazioni, ad esempio di tipo socio-economiche.

Prima del secondo conflitto mondiale le regole da rispettare erano stabilite da leggi nazionali, emanate da ogni singolo Stato e valide generalmente, a meno di accordi specifici, solo sul territorio dello Stato che le aveva emesse. Tale modus operandi generava problematiche da gestire facilmente intuibili, in virtù del fatto che l'attività di volo si è svolta da sempre anche a livello internazionale.

Oggi la normativa viene invece sviluppata partendo dai principi stabiliti dall'ICAO, l'Organizzazione Internazionale per l'Aviazione Civile, istituita nel 1944 con la Convenzione di Chicago.

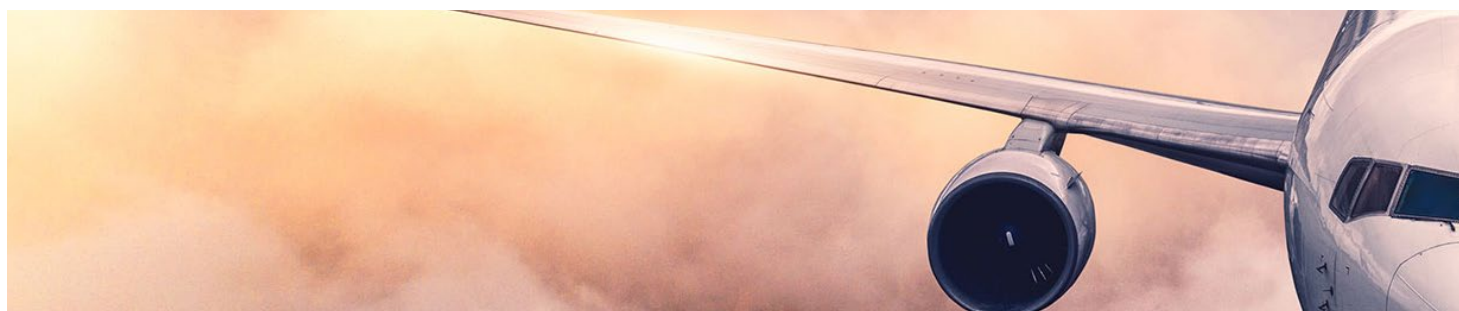
L'ICAO, che conta ad oggi 193 Stati Membri, fornisce le linee di indirizzo generali principalmente tramite gli Annessi alla Convenzione, che gli Stati Membri si sono impegnati ad implementare nella propria regolamentazione nazionale: ad oggi gli Annessi

ICAO sono 19.

Andando in dettaglio per focalizzare il contesto di regolazione europeo, la situazione è invece un po' più articolata: nel 2002 il Parlamento ed il Consiglio Europeo hanno istituito, col Regolamento (EU) n. 1592/2002 -oggi superato dal più recente Reg. (EU) n. 2018/1139- l'Agenzia Europea per la Sicurezza Aerea (EASA), la quale emette i regolamenti, cogenti per tutti gli stati membri EU, che disciplinano le varie aree: tali regolamenti sono in effetti leggi sovranazionali, ma in ogni caso sono rispondenti ai principi dell'ICAO. In questo caso il compito delle Autorità Aeronautiche degli Stati europei consiste nell'assicurare l'implementazione a livello nazionale delle azioni richieste dai regolamenti EU nei termini e nelle modalità previste dagli stessi.

L'ENAC, oltre a coprire gli aspetti di Regolazione demandati dall'Agenzia Europea agli Stati Membri EU, partecipa allo sviluppo di tale normativa tramite i propri esperti, cooperando sia con ICAO che con EASA, tramite la partecipazione ai Gruppi di Lavoro dedicati.

Di fatto quindi il contesto normativo è in continua evoluzione ed è frutto della cooperazione internazionale, il cui obiettivo rimane quello di mantenere e, perché no, riuscire ad aumentare sempre più, i livelli di sicurezza raggiunti oggi nel settore del trasporto aereo.



O VOLARE O ... VOLARE

di **Claudio Spinaci**



Claudio Spinaci
Presidente UP

Ogni giorno nel mondo decolla più o meno un aereo al secondo e considerando che hanno in media 148 posti, nel complesso si tratta di circa 16 milioni di sedili disponibili. Ciò significa che, almeno in linea teorica, un numero di per-

sone pari agli abitanti dei Paesi Bassi potrebbero aver viaggiato in aereo nell'arco delle precedenti 24 ore. Lo scorso anno i passeggeri trasportati sono stati complessivamente oltre 4,3 miliardi, il 75% in più rispetto a 10 anni fa, una tendenza destinata a rafforzarsi.

Ciò vale anche per le merci movimentate via aerea che, sebbene in volume rappresentino una frazione minima del commercio mondiale (meno dell'1%), nel 2018 in valore sono state pari a 6,7 trilioni di dollari, pari più o meno alla metà del Pil della Cina.

Si stima che nei prossimi 20 anni il mercato del trasporto aereo raddoppierà rispetto alla dimensione attuale, sia in termini di numero di aerei operativi che di passeggeri/merci trasportate.

Sotto il profilo ambientale, oggi il trasporto aereo rappresenta il 2-2,5% delle emissioni antropogeniche totali e, senza interventi incisivi, tale impatto è destinato a crescere con l'aumento del traffico.

Un tema peraltro molto attuale a livello comunitario, dal momento che diversi Stati membri stanno spingendo per introdurre una sorta di "ecotassa" sui voli che potrebbe prendere la forma di una imposta sul combustibile (jet fuel) o di un'imposta europea sui biglietti.

D'altra parte, stando ad una recente

ricerca apparsa sulla rivista scientifica Energy Research and Social Science, condotta dal sociologo Benjamin Sovacool, dell'Università del Sussex, su un campione rappresentativo scelto tra i cittadini di Francia, Germania,

Le persone amano esplorare il mondo e conoscere nuove culture: a meno di tornare alle estenuanti traversate oceaniche di inizio '900 l'aereo non ha alternative sul medio-lungo raggio

Norvegia e Svezia, di nazioni cioè ad alto reddito e fra le più convinte della necessità di contenere il cambiamento climatico, è emerso che solo il 5% circa si è detto disposto a rinunciare ai voli aerei.

Il punto non è perciò limitare o addirittura eliminare il trasporto aereo, ma rendere neutrale ai fini della CO₂ una modalità di trasporto che ha aperto i confini del mondo a miliardi di persone e le ha rese più libere: a parte la categoria dei cosiddetti "frequent flyers", come il personaggio interpretato da George Clooney nel film "Up in the air", nel 2000 un cittadino medio volava una volta ogni 44 mesi, mentre lo scorso anno la frequenza è diventata una volta ogni 21 mesi.

Soluzioni ci sono e i diversi attori della filiera ci stanno lavorando. Anzitutto si sta intervenendo sull'efficienza energetica dei motori e degli aerei per conseguire un primo disaccoppiamento tra aumento di domanda di mobilità e aumenti dei consumi e quindi della CO₂. Stando a dati recenti, costruttori e compagnie aeree sono in grado di ottenere miglioramenti dell'efficienza di almeno l'1,5% annuo e, considerato che la vita media di un aereo è 10 anni, i nuovi modelli saranno più efficienti di almeno il 15% rispetto a quelli che andranno a sostituire. I nuovi modelli sono altresì provvisti di sistemi per ottimizzare le rotte che, in combine con

un'ottimizzazione della gestione del traffico aeroportuale, porterebbero ad una ulteriore significativa riduzione dei consumi grazie anche ad un perfezionamento di tutte le operazioni, a terra e in volo, attraverso pratiche

operative più efficienti e un miglioramento delle infrastrutture.

Grazie a tali efficienze, a fronte di un raddoppio della domanda

di trasporto aereo, l'incremento dei consumi e quindi della CO₂ sarebbero contenuti entro un massimo del 30-40%.

In ottica 2050 di piena decarbonizzazione occorre pertanto fare di più.

C'è il tema dell'ibridizzazione che fino a pochi anni fa sembrava assolutamente improponibile. I cambiamenti

OGNI 60 SECONDI

Un aereo percorre **15km**

Si imbarcano **2.981** passeggeri

Sono caricati a bordo **9.452** bagagli

Decollano **84** aerei

si produce valore economico pari a **5.1 mln di \$**

dati ATAG, Aviation Benefit Beyond Border, report 2018





tecnologici intervenuti hanno fatto sì che alcuni operatori abbiano cominciato a prenderla in considerazione.

Un ruolo importante in questo processo dovrà poi svolgerlo l'industria petrolifera poiché ulteriori riduzioni potranno essere conseguite solo attraverso la sostituzione, via via crescente, del jet fuel tradizionale con combustibili alternativi, a basso o nullo contenuto di carbonio, i cosiddetti SAF (Sustainable Aviation Fuel). Si tratta di prodotti già maturi dal punto di vista tecnologico (usati ad oggi su 180 mila voli), ma ancora troppo costosi, sia per la limitatezza di materie prime idonee, sia per le tecniche di produzione spesso molto complesse. Il loro sviluppo richiede l'introduzione di misure volte a stimolarne la ricerca, l'industrializzazione e l'utilizzo.

Le iniziative internazionali in questo senso sono molteplici e l'obiettivo comune è quello di disporre di carburanti che riducano le emissioni dirette e indirette rispetto a quelli attuali dal 50% all'80%, tenendo conto dell'intero ciclo di vita in base al tipo di feedstock impiegato per la loro produzione.

Naturalmente tutti i prodotti allo studio dovranno rispettare gli schemi di certificazione tecnica, in modo da renderli perfettamente intercambiabili così da consentire la miscelazione con il carburante fossile senza che siano necessarie modifiche agli impianti di bordo degli aerei e alle infrastrutture logistiche e distributive di terra. Sono prodotti che dovranno anche possedere caratteristiche di sostenibilità in termini di non competizione con produzioni food, di ridotto consumo di acqua, di utilizzo di terreni ad alto stock di carbonio, ecc. I tempi di sviluppo di tali nuovi prodotti, nonché delle certi-

sione al nuovo schema internazionale di riduzione delle emissioni CO₂, denominato CORSIA (Carbon Offsetting and Reduction Scheme for International Aviation di ICAO), gli operatori mirano a stabilizzare le emissioni dell'aviazione al 2020, evitando una loro ulteriore crescita. Le emissioni in eccesso saranno compensate attraverso una serie di meccanismi attualmente in fase di definizione.

Oggi a ben vedere, a meno di tornare alle estenuanti traversate oceaniche di inizio '900 verso gli Stati Uniti o altre mete lontane, l'aereo non ha alternative sul medio-lungo raggio. Le persone amano viaggiare, esplorare il mondo, conoscere nuove culture e, come abbiamo visto, non sembrerebbero molti quelli disposti a rinunciarvi.

Il compito dei diversi attori industriali coinvolti in questa sfida è perciò quello di rendere tutto questo possibile e compatibile con la lotta ai cambiamenti climatici, sviluppando tecnologie e modalità operative sempre più "carbon neutral".

Il punto non è limitare o eliminare il trasporto aereo. Il compito dei diversi attori industriali è di renderlo compatibile con il contrasto ai cambiamenti climatici, sviluppando tecnologie e modalità operative sempre più "carbon neutral"

ficazioni per renderli idonei all'utilizzo, sono molto lunghi e quindi richiedono un quadro normativo chiaro e stabile in una prospettiva di medio/lungo termine.

Il lavoro è iniziato e, attraverso l'ade-



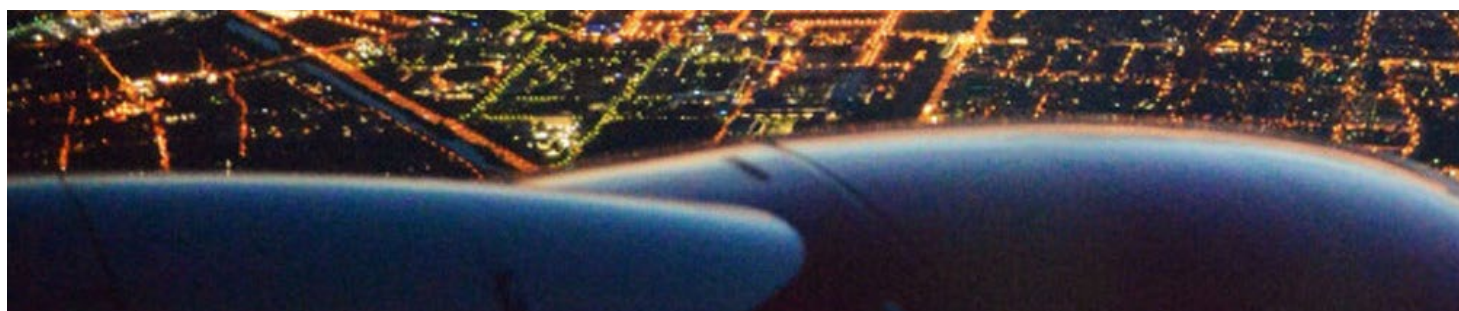
L'UOMO MILLE MIGLIA: IL PIÙ GRANDE FREQUENT FLYER AL MONDO

Tom Stuker, con più di 20 milioni di miglia, è uno dei viaggiatori che ha volato di più al mondo, tanto da essere stato definito "The Points Guy" per il numero enorme di punti omaggio guadagnati grazie ai programmi fedeltà (ha viaggiato sempre con la stessa compagnia, la United, di cui è diventato una sorta di testimonial). Oggi ha 65 anni, e

ha preso il suo primo aereo quando ne aveva 16. In quasi 50 anni ha percorso una distanza pari a 500 volte il giro del mondo, trascorrendo in volo per molti anni più tempo di quanto ne abbia passato in casa. La cosa che ritiene più importante per la qualità del viaggio sono educazione e cortesia, segnalando come negli ultimi anni si senta sempre meno pronunciare le parole "per favore" e "grazie".

È possibile seguire i suoi prossimi viaggi sull'account Instagram @ua1flyer.





AEREI E CARBURANTI: IL FUTURO È QUI

di Roberto Olivieri



Roberto Olivieri
Downstream
Development Group,
Saudi Arabian Oil
Company

Nel 2017 il contributo del settore dell'aviazione civile alle emissioni globali di CO₂ causate da attività umane è stato stimato al 2%. Nonostante ciò, l'attenzione dell'opinione pubblica verso le emissioni del settore è indubbiamente aumentata,

forse a causa del tasso di crescita del settore o forse a causa del fatto che è un modo di trasporto fortemente inquinante se visto in termini di emissioni specifiche, cioè emissioni per passeggero-km. L'industria petrolifera nel suo complesso sta entrando in una nuova fase che molti analisti hanno definito di "transizione" verso un nuovo bilancio energetico. La domanda petrolifera globale è sostenuta dai paesi emergenti e sta ancora crescendo a tassi di circa 1,5% annuo, che non sono molto diversi dalla media degli ultimi 20 anni. Però l'attenzione della classe politica al problema dei gas serra è sensibilmente cresciuta e molto dell'impatto è ancora da venire.

La vera sfida per la transizione è quella di ridurre le emissioni senza causare impatti negativi sulla qualità della vita. Filiere più corte ed efficienti, o magari una maggiore attenzione dei consumatori, daranno un contributo rifornendoci di una quantità crescente di beni ad emissioni specifiche più basse. Sembra però ragionevole assumere che migliore qualità della vita significherà maggiori consumi, maggiori spostamenti di merci e persone, e crescita di traffico aereo. Le stati-

stiche IATA mostrano che l'aviazione civile, nonostante si sia recentemente impegnata a ridurre le emissioni, continua a crescere a tassi annui del 6-7% in termini di passeggero-km.

Spostandoci sul settore della raffinazione, è facile capire che le politiche di riduzione delle emissioni di CO₂ porteranno ad una riduzione della domanda petrolifera e quindi ad una necessità di ridurre la capacità di raffinazione. Però, c'è anche da considerare che il settore della raffinazione nel suo complesso si evolve in modo da bilanciare domanda ed offerta di una varietà di prodotti, ciascuno dei quali ha le sue dinamiche di mercato. Nel breve termine, cambiamenti del livello di domanda di prodotti singoli possono causare divergenze di prezzo, ma nel lungo termine la raffinazione ribilancia il mercato investendo per catturare le opportunità e razionalizzando per ridurre la resa in prodotti non desiderati. Questa continua attività di adattamento porta variazioni graduali delle rese percentuali dei prodotti singoli, così come richiesto dagli stimoli del mercato. Una domanda da porsi è se nel contesto delle politiche ambientali atte a ridurre le emissioni di gas serra la domanda di jet fuel sia destinata o no ad aumentare in termini relativi, ovvero come percentuale della domanda petrolifera totale. Nonostante il grosso livello di incertezza dello scenario petrolifero, la risposta più ragionevole alla domanda è "sì, indubbiamente" per ragioni che sono spiegate nel seguito.

Guardando allo stato attuale della tecnologia, ed in particolare alle barriere ancora presenti per la penetrazione di massa di sistemi di propulsione elettrica, sembra ragionevole assumere che almeno in una fase iniziale il contributo maggiore alla riduzione

Il mercato europeo del jet fuel è pronto ad agire nel contesto delle politiche di riduzione dei gas serra

di emissioni dovrà venire da ulteriori miglioramenti dell'efficienza di sistemi di propulsione a combustione. L'aviazione darà il suo contributo con miglioramenti dell'efficienza degli aerei. Il passo successivo dovrà essere una crescente elettrificazione del settore dei trasporti, supportata dalla produzione di elettricità da fonti rinnovabili. I passi successivi sono ancora oggetto di speculazione riguardo ai possibili sviluppi tecnologici in cui non mi addentro.

Per cui, faccio l'assunzione che un fattore determinante per la domanda futura di ciascun prodotto petrolifero è la facilità con cui la propulsione a





combustione interna può essere sostituita da propulsione elettrica. I vari prodotti possono essere ordinati in un

considerata quasi insormontabile [2]. Queste considerazioni posizionano il jet fuel vicino al cuore e i carburanti distribuiti nella rete stradale all'esterno. Carburanti per uso commerciale, cioè diesel e carburanti per la navigazione, sono posizionati in uno strato intermedio.

L'industria dell'aviazione non fa parte degli accordi in-

ter nazionali di riduzione dei gas serra, però si è impegnata a contribuire alla riduzione di emissioni globali tramite una politica volontaria chiamata "Carbon Offsetting and Reduction Scheme for International Aviation" (CORSIA). Gli obiettivi dichiarati sono:

acquistino a prezzi di mercato il diritto a beneficiare di riduzioni di emissione conseguite da altri. Questo è un riconoscimento del fatto che c'è un limite all'efficienza degli aerei e che oltre quel limite sarà conveniente continuare ad usare jet fuel e "comprare" riduzioni di emissione conseguite da altri. Una terza opzione sarebbe l'utilizzo di bio-jet, caratterizzato però da prezzi ancora elevati. I principali analisti prevedono che la domanda di jet fuel al netto della componente bio rimarrà simile ai livelli correnti, ma non diminuirà. Quindi, man mano che gli strati esterni della cipolla si assottigliano, il jet fuel e i prodotti non destinati alla combustione diventeranno una percentuale più alta della domanda residua. Un problema ulteriore per la raffinazione europea, soprattutto quella del Mediterraneo, è il basso livello di integrazione con la petrolchimica.

Il jet fuel al momento contribuisce poco più dell'11% alla domanda di prodotti petroliferi in Europa. La somma di jet fuel e diesel, ovvero di "distillato medio", è circa il 60% al netto del contributo del biodiesel, cioè calcolando solo la quota che deve essere fornita dalla raffinazione di petrolio. Una percentuale così alta è il risultato di due decenni di politiche fiscali che hanno favorito l'utilizzo di auto diesel, prima del recente cambio di direzione. Le raffinerie hanno un certo livello di flessibilità operativa, e una certa capacità di evoluzione, quando i margini mettono a disposizione risorse finanziarie da reinvestire. Però, una resa in distillato medio del 60% è ben oltre ciò che è tecnicamente ed economicamente fattibile. Questo ha causato forti sbilanciamenti tra domanda e offerta di benzina e gasolio.

Il grafico alla pagina seguente mostra la resa tipica di jet fuel e diesel di alcune configurazioni standard. La

GERARCHIA DI SOSTITUZIONE

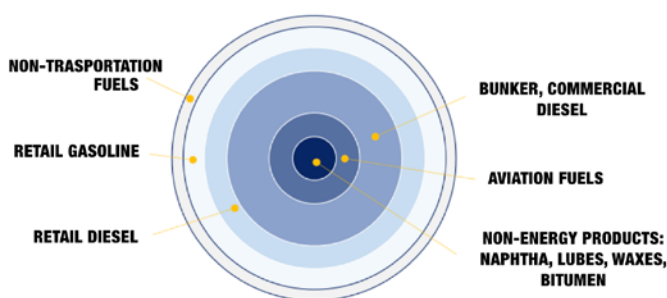


diagramma che in lingua Inglese viene chiamato "a cipolla" (vedi immagine sopra).

Al cuore, ci sono prodotti non destinati alla combustione, per esempio la nafta da petrolchimico, bitumi e lubrificanti [1]. Gli strati successivi riguardano settori in cui la propulsione elettrica incontra grosse barriere di carattere techno-economico. Queste barriere sono più basse nel settore del trasporto urbano, dove la propulsione elettrica presenta problemi tecnici limitati, sebbene abbia costi ancora elevati e necessità dello sviluppo di una rete di rifornimento elettrico. A giudicare da quello che si vede nel centro di Londra, si potrebbe pensare che Tesla e BMW elettriche siano veicoli di massa. Bandire auto a combustione dai centri cittadini sembra una politica ipotizzabile in orizzonti temporali non troppo distanti. Quando le distanze da percorrere si allungano, le limitazioni di range e i tempi di ricarica della propulsione elettrica rappresentano barriere che si aggiungono al costo. Per il settore dell'aviazione il peso delle batterie rappresenta tuttora una barriera

- miglioramento dell'efficienza degli aerei dell'1,5% annuo tra il 2009 e il 2020;
- dopo il 2020, le emissioni nette saranno limitate al livello raggiunto nel 2020, ovvero, l'industria si impegna a crescere senza aumentare le emissioni nette;
- entro il 2050 le emissioni nette verranno ridotte al 50% rispetto al livello del 2005.

Dovendo usare i parametri di questo accordo come base per fare una previsione della domanda futura di jet fuel, la parola più importante è il qualificare le emissioni come "nette", una parola che assume un grosso rilievo considerando che lo schema prevede anche l'uso di certificati, ovvero la possibilità che le compagnie aeree

configurazione “Mild Hydrocracking + FCC” è forse la più vicina alla raffineria media europea, mentre la raffineria con coking ha un livello di complessità più alto della media.

La resa media in jet fuel delle raffinerie europee è circa il 9%. Il 31% della domanda di jet fuel è prodotto importato. L'importazione di jet fuel in questo momento è una conseguenza della necessità di importare diesel. Il jet fuel viene prodotto da kerosene ed il kerosene può a sua volta essere utilizzato per produrre diesel. Raffinerie e traders europei hanno quindi l'opzione di importare jet fuel per poter usare il proprio kerosene per produrre diesel. Questa opzione viene esercitata in base alle disponibilità di prodotti disponibili sul mercato globale. Senza lo sbilanciamento del mercato del diesel, le raffinerie europee userebbero il proprio kerosene per produrre jet fuel e sarebbero ampiamente in grado di rifornire il mercato. Un altro fattore che favorisce l'importazione di jet fuel è la concentrazione di domanda nella zona che racchiude Londra, Parigi, Amsterdam ed i terminali alla foce del Reno tramite i quali viene rifornito il sistema di oleodotti della NATO, dal quale si raggiunge un largo numero di aeroporti. L'importazione di jet fuel in questa area offre vantaggi logistici e contribuisce al bilanciamento del mercato dei distillati medi nella valle del Reno.

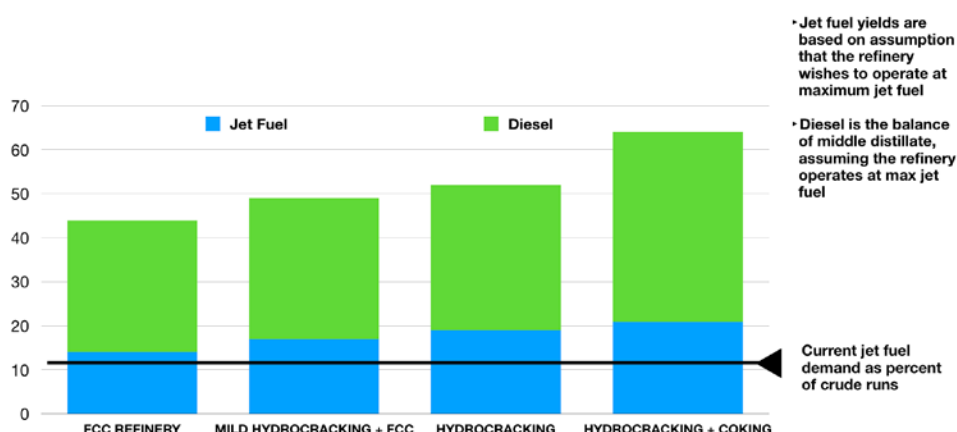
Mentre oggi l'importazione di jet fuel è da considerarsi una delle opzioni con cui bilanciare il mercato dei distillati medi, in futuro la percentuale di domanda di jet fuel può crescere fino a rendere l'importazione una necessità strutturale. Molti analisti prevedono una riduzione del volume di grezzo raffinato in Europa di circa 1,0-1,5 milioni di barili/giorno tra il 2020 e il 2030. La domanda di jet fuel salirebbe al 14% del grezzo lavorato, che è ancora una percentuale fattibile. Tuttavia, que-

sti sono scenari in cui gli obiettivi di riduzione di emissioni annunciate dai paesi Occidentali verrebbero raggiunti solo parzialmente. Ipotizzando una ulteriore accelerazione, porterebbe ad una riduzione ulteriore della capacità di raffinazione e ad un aumento ulteriore della percentuale di jet fuel sulla domanda residua. Il trend è chiaramente verso uno scenario in cui ad un certo punto la raffinazione europea potrebbe trovarsi nella incapacità strutturale di rifornire il mercato del jet fuel. L'importazione cesserebbe di essere una opzione e diventerebbe una necessità.

Questo sarebbe uno scenario che sfidarebbe diversi paradigmi. La Norve-

singole raffinerie diminuirebbe. La logistica sembra destinata a guadagnare valore, visto che un numero minore di raffinerie si troverà a servire aree geograficamente più ampie e a densità di consumo più bassa. La domanda di jet fuel è per sua natura concentrata su pochi siti che per alcune raffinerie sono accessibili a costi vantaggiosi, mentre per altre non lo sono per niente. In ogni caso, il jet fuel è una commodity prodotta su scala globale e commerciata con barriere che sono limitate ai costi della logistica. L'abilità delle raffinerie europee di trarre vantaggio dagli eventuali sbilanciamenti di mercato rimarrebbe limitata al costo di importazione del prodotto.

RESA TIPICA DI JET FUEL E DIESEL



gia è attualmente il paese con la percentuale più alta di auto elettriche. La conseguenza è che il consumo di benzina è inferiore a quello del jet fuel. Un numero crescente di Paesi europei si aggiungeranno a questo club che farà del jet fuel un prodotto principale e della benzina un sottoprodotto in larga parte destinato all'export. L'importanza dell'aviazione come un canale per vendere prodotto nel mercato domestico è destinata ad aumentare. I margini di cracking in questo scenario sarebbero meno attraenti, per cui l'importanza della complessità come fattore di vantaggio competitivo delle

Le raffinerie non-costiere continueranno a vedere i trend di domanda del mercato interno come il proverbiale coltello a due lame. Qualora queste raffinerie fossero in grado di ottenere rese di lavorazione allineate alla domanda, la loro prossimità ai centri di consumo aumenterebbe il valore dei prodotti. Nel caso opposto, sarebbero penalizzate dai loro alti costi per l'accesso ai mercati internazionali. Un aeroporto nelle vicinanze potrebbe davvero diventare il cliente più importante.

Grazie a Free Route risparmiati in 3 anni 75 milioni di kg di carburante, con minori emissioni pari a 236 milioni di Kg di CO₂. Free Route è una procedura che permette agli aerei che viaggiano a una quota di oltre 9.000 metri di seguire percorsi diretti, è stata attivata nel 2016 da Enav e sarà obbligatoria in tutta Europa dal 2022.

Note:

¹ È comunque utile notare che la ricerca di una maggiore efficienza dei motori sta imponendo miglioramenti di qualità degli oli lubrificanti. Questi oli hanno maggiore durata e portano ad una riduzione dei consumi di lubrificante.

² Anche se sembra ipotizzabile l'uso di propulsione ibrida su aerei piccoli.



WORKSHOP UP SUL TRASPORTO AEREO

Lo scorso 11 luglio UP ha organizzato un workshop sul trasporto aereo, nel contesto delle attività del Gruppo strategico carburanti ed energie alternative. Presentiamo alcune delle tecnologie di cui si è discusso.

BIOJET DA LIPIDI SOSTENIBILI: IL PROGETTO EUROPEO BIO4A di David Chiaramonti

L'obiettivo del progetto, finanziato dall'Unione Europea, è accelerare lo sviluppo dei biocarburanti per l'aviazione, attivandone la produzione commerciale e supportando la realizzazione di impianti pre-commerciali basati su materie prime di biomassa sostenibili.

L'approccio tecnologico si concentra sulle seguenti finalità:

- portare il SAF basato su HEFA a pieno regime commerciale utilizzando lipidi sostenibili, ad es. UCO;
- studiare l'offerta alternativa di materie prime sostenibili, recuperando terreni marginali dell'Europa Mediterranea;
- testare l'intera catena e la logistica su scala industriale e valutare le prestazioni ambientali.

Al termine del primo anno di progetto questi sono i risultati raggiunti:

- la raffineria di La Mède ha iniziato la produzione di diesel rinnovabile;
- sono stati prodotti Biochar e COMBI e Camelina è stata impiantata in due siti di prova in Spagna;
- la fornitura di UCO prevista è risultata sufficiente.

I prossimi passaggi previsti di ricerca e sviluppo sono:

- aumentare la capacità di produzione di combustibile biologico dell'UE di ~500 kt / a di gasolio o 300-350 kt / a di SAF-biojet;
- completare i primi test della tecnologia HEFA di Axens VeganTM su scala industriale;
- completare i test sperimentali sulla coltivazione della Camelina in Spagna.

L'ATTIVITÀ DI RICERCA IN CORSO SUI CARBURANTI PER AVIAZIONE SOSTENIBILI (SAF) di Davide Faedo

L'industria aeronautica ha promosso solo combustibili alternativi di provenienza sostenibile, con materie prime non strettamente biologiche (ad es. rifiuti urbani). Di seguito un quadro delle ricerche in atto (in ordine sono indicati il progetto, la compagnia, il tipo di materia prima usata, gli obiettivi di produzione quando disponibili).

Red Rock Biofuel (US), lignocellulosic, 15 million gallons of renewable jet, diesel and gasoline blendstock fuels

Fulcrum Bioenergy (US), MSW, 11 million gallons per

year of renewable synthetic crude oil, or "syncrude"

BioTFuel (Avril, Axens, CEA, IFPEN, Thyssenkrupp, Total, US), lignocellulosic, capacity of 200 kt/yr of diesel & jet fuel

Kerogreen Power-to-X technology (UE), air **Altalto** (BA, Shell, Velocys, UE), household and office waste, 60 million litres/yr of jet and road fuel

AltAir Fuels (World Energy, US), carinata oil, 306 million gallons/yr of renewable jet, diesel, gasoline and propane

IHI (Extra UE), Botryococcus braunii

flexJET (UE), UCO, food and market waste, 1200 ton SAF over

Rewofuel (EU), lignocellulosic



COS'È IL JET FUEL?

Oggi si usano due tipi di carburante per aviazione:

- carburante per aviazione con motore a turbina a base di idrocarburi tradizionali (Jet A, Jet A-1, JP8) raffinato direttamente dal greggio, detto anche jet fuel;
- combustibili innovativi come i combustibili semi-sintetici e sintetici SASOL a cui si affiancheranno numerose tipologie di combustibili liquidi per aviazione derivanti da biomasse.

Il jet fuel è composto da una miscela di idrocarburi (C8-C16) derivanti dalla raffinazione del greggio, con un contenuto di aromatici massimo del 25%.

I jet fuel tradizionali sono commercializzati sotto diversi stan-

dard di cui i principali sono l'ASTM D 1655, il DefStan 91-91 e l'ASTM D7566.

Il mercato mondiale del jet fuel è in crescita e si prevede che arrivi al 2040 a 400 miliardi di litri (=320Mton). I Paesi Ocse sono tuttora i principali utilizzatori, ma si prevede una forte crescita dei consumi nei Paesi asiatici. Il mercato italiano è in costante aumento ed è passato da 3,7 Mton del 2013 a circa 4,7 Mton di quest'anno (in parte prodotte, in parte importate). Le previsioni al 2040 portano il mercato italiano di jet fuel a quasi 5 Mton.





TECNOLOGIA EFFICIENZA E SOSTENIBILITÀ, I DRIVER DEL FUTURO

intervista ad Antonio De Palmas Presidente di Boeing Italia



Antonio De Palmas
Presidente
Boeing Italia

Il traffico aereo, almeno stando a tutte le previsioni, è destinato a crescere sensibilmente. Quali, secondo lei, i fattori che incideranno maggiormente?

La crescita sarà indubbiamente molto sostenuta e porterà ad un raddoppio della flotta mondiale con oltre 50.000 aerei in servizio entro il 2037 (nel 2018 erano 25.830). Oltre a una crescita economica sempre più globalizzata, i principali driver della domanda continueranno a essere rappresentati dall'emer-

sione della classe media globale, fortemente concentrata in Asia e che nel 2030 sarà formata da oltre 5 miliardi di persone, e da nuovi modelli di business abilitati da nuove tecnologie ed efficienze che incontreranno le esigenze di numeri e categorie crescenti di viaggiatori.

Quali saranno gli impatti sull'industria aeronautica e sul suo modello di business?

Una crescita così sostenuta è di per sé un fattore di forte instabilità e richiede soluzioni importanti, specialmente in termini di sostenibilità. In parallelo, l'Internet of things sta trasformando le linee di produzione aerospaziali e le nuove tecnologie, legate soprattutto all'automazione e all'elettrificazione, porteranno sul mercato nuovi prodotti molto presto. Tutte queste trasformazioni simultanee, e i nuovi modelli di business legati a esse, cambieranno profondamente l'industria aerospaziale nei prossimi anni.

Nonostante il traffico aereo contribuisca solo per il 2-2,5% alle emissioni totali di CO₂, uno degli obiettivi prioritari resta il miglioramento continuo dell'efficienza energetica dei motori e degli aerei. Quali potenzialità, sia in termini di tecnologie che di materiali, hanno i nuovi aerei per l'ottimizzazione dei voli?

Come industria ci siamo dati obiettivi molto aggressivi per la riduzione del CO₂, altrimenti questa crescita non sarà sostenibile. Entro il 2050 vogliamo la riduzione del 50% delle emissioni da traffico aereo calcolate su baseline 2005. Non esiste un "silver bullet", ma per poterci arrivare abbiamo essenzialmente tre traiettorie tecnologiche: maggiore efficienza dei modelli esistenti e futuri, attraverso nuovi motori, materiali e soluzioni aerodinamiche; ottimizzazione della gestione del traffico aereo attraverso programmi come il Single Sky europeo o il Next-Gen americano e, infine, ma indubbiamente la dimensione con il maggior potenziale, il crescente utilizzo di carburanti sostenibili (SAF – Sustainable Aviation Fuels) in grado di ridurre le emissioni di CO₂ fino all'80% nel ciclo di vita.

Diverse compagnie hanno cominciato ad utilizzare combustibili alternativi, come ad esempio il bio jet. Quali sono le reali alternative, le prospettive e gli eventuali costi?

Dal primo volo di linea decollato con carburanti alternativi nel 2008, oltre 180.000 voli commerciali sono stati effettuati con un blend di jet fuel tradizionale e nuovi carburanti sostenibili da fonti rinnovabili. Si tratta di prodotti derivanti da vari feedstock che chimicamente sono simili al jet fuel fossile e sono utilizzabili senza modifiche nei motori degli aerei e nei sistemi di distribuzione aeroportuali. La domanda esiste e crediamo sia destinata a crescere in ragione della volatilità del prezzo del petrolio e, ancor

più, della crescente pressione regolatoria sul costo del CO₂ nel trasporto aereo. Il problema dei costi purtroppo rappresenta la principale barriera allo sviluppo di questi prodotti, che oggi non sono competitivi con il Jet A / Jet A-1. Per scalare il modello economico e raggiungere i volumi necessari al trasporto

aereo sono necessarie azioni positive da parte dei Governi che possano incentivare l'utilizzo e siano capaci di attrarre quelle leve di investimento che fino ad ora sono rimaste alla finestra.

L'Italia può avere un ruolo in questo processo?

Decisamente sì. Innanzitutto perché è un Paese con una

Come industria ci siamo dati obiettivi molto aggressivi per la riduzione del CO₂, altrimenti questa crescita non sarà sostenibile: entro il 2050 vogliamo la riduzione del 50% delle emissioni da traffico aereo





tradizione e un futuro importante nel trasporto aereo. Esistono poi significative capacità di raffinazione e produzione che possono dar vita a filiere nazionali nel momento in cui i carburanti sostenibili per l'aviazione potranno passare a produzioni di scala. Ne è un esempio rilevante il progetto pilota denominato FIBISA (Filiera Integrata Biocarburanti Sostenibili per l'Aviazione), finalizzato alla creazione e sviluppo di una filiera integrata per la produzione di biocarburanti sostenibili per l'aviazione ad un prezzo in linea con quello del jet fuel di origine fossile, partendo da piante di seconda generazione non alimentari, nella specie una varietà di tabacco senza nicotina, e rispondenti a criteri di alta sostenibilità. La cooperazione e integrazione delle Parti coinvolte nel progetto permetterà la produzione sostenibile di biocarburanti sotto il profilo agricolo, economico e ambientale, attraverso la riduzione delle emissioni di CO₂ nell'ordine del 70-80%. In ogni caso, l'approvazione del green diesel per uso aereo giocherà un ruolo importante e dovrebbe arrivare a breve.

Si parla spesso di elettrificazione o di elettrico puro anche per il trasporto aereo. Sono evoluzioni realistiche o sono destinate a rimanere soluzioni di nicchia se non suggestioni?

Negli ultimi 2/3 anni le tecnologie di propulsione elettrica e ibrida per aeromobili si sono sviluppate molto rapidamente e hanno bruciato alcune tappe. Oggi possiamo prevedere che piccoli aerei ibridi possano operare entro i prossimi dieci anni in ambienti urbani o in ambito regionale a corto raggio. Si tratta di nuovi mercati rispetto ai segmenti tradizionali del trasporto aereo, e attualmente serviti da mezzi di trasporto di superficie. Boeing sta lavorando allo sviluppo di questi nuovi aeromobili, essenzialmente a decollo verticale e destinati appunto al nuovo mercato della Urban Air Mobility.

Per quanto riguarda l'elettrificazione della propulsione per aerei per distanze maggiori e con capacità oltre i 50 posti, esistono delle problematiche maggiori, principalmente legate al peso e alla potenza delle batterie. Diciamo che la soglia di ingresso sul mercato per aerei elettrici di queste dimensioni va spostata almeno al 2030.

Quali altri fattori possono aiutare a stimolarne la ricerca e l'industrializzazione di nuove soluzioni per uno sviluppo sempre più sostenibile del trasporto aereo?

Il fatto che il carburante sia tra le voci di costo principali delle linee aeree ha sempre funzionato da grande incentivo alla ricerca continua di maggiore efficienza nel trasporto aereo. Nel futuro anche le crescenti regolamentazioni ambientali peseranno sempre di più, ma la tecnologia continuerà a essere il driver principale di efficienza e sostenibilità. Se dovessi individuare uno stimolo che oggi manca, direi senza dubbio che abbiamo bisogno di maggiore supporto governativo per attivare i giusti incentivi allo sviluppo di carburanti alternativi, incentivi efficienti e bilanciati tanto per i produttori che per gli utilizzatori. Questa strategia oggi manca e sta limitando fortemente la diffusione di tale tecnologia.

Pensa che le persone siano pronte e disposte a rinunciare a spostarsi in aereo in nome della difesa dell'ambiente?

Nonostante la grande crescita del trasporto aereo, ancora oggi l'80% della popolazione mondiale non ha mai messo piede su un aereo, ma è una delle prime cose che vuole fare non appena ne avrà la possibilità. E non solo per esigenze necessarie di mobilità, ma anche perché credo che il trasporto aereo abbia definito in maniera profonda il nostro modo di vivere e di pensare, e lo stesso concetto di mondo moderno. Si tratta quindi di esigenze importanti che non devono andare in conflitto con il necessario e urgente impegno ambientale. La nostra responsabilità e il nostro preciso obiettivo sono proprio quelli di riconciliare le due dimensioni e assicurare la crescita sostenibile della mobilità aerea.





LA SFIDA DEGLI AEROPORTI DI DOMANI

intervista a Ugo De Carolis AD di Aeroporti di Roma



Ugo De Carolis
AD di AdR

L'aumento del traffico richiederà un forte impegno in termini di servizi offerti non solo agli utenti, ma anche a coloro che operano negli scali. Quali sono, secondo lei, le aree prioritarie di intervento?

Uno scalo all'avanguardia non può prescindere dal garantire tutti quei servizi fondamentali che un passeggero si aspetta. Quindi, non solo puntualità dei voli ma anche efficienza nei servizi forniti a terra da compagnie e handler. La strada obbligata è fare sistema. D'altra

parte, un aeroporto non è un'infrastruttura a sé, ma deve combinare le esigenze dei vettori con quelle delle società che svolgono i servizi a terra, in un'ottica di efficienza dei processi e soddisfazione del passeggero. Proprio per fornire servizi innovativi, efficienti e di alta qualità nell'intero ecosistema aeroportuale e quindi raggiungere un'efficienza operativa che migliori la qualità dei servizi aeroportuali, è essenziale una strategia unificata che includa processi digitalizzati. In un mondo in continua evoluzione i gestori aeroportuali devono adattarsi ai bisogni di un passeggero sempre più attento ed esigente, dando vita a processi automatizzati nel più breve tempo possibile. Questa è la vera sfida.

Si parla sempre più spesso di rendere il settore del trasporto aereo ambientalmente sostenibile. Quale contributo possono dare le strutture aeroportuali?

ADR è impegnata da sempre nella gestione efficiente del sistema aeroportuale per rispondere nel miglior modo possibile all'incremento dei volumi di traffico, conciliando al tempo stesso le esigenze di qualità dei servizi erogati, di sicurezza delle operazioni aeroportuali, di tutela della salute e della sicurezza sui luoghi di lavoro, di salvaguardia ambientale e di utilizzo efficiente delle risorse energetiche. Un sistema di gestione integrato ambiente, energia, sicurezza e qualità che ha consentito al Gruppo di raggiungere traguardi all'avanguardia in tema di tutela ambientale. Siamo particolarmente orgogliosi del lavoro svolto finora, che non vuole rappresentare un punto d'arrivo ma lo stimolo a fare sempre di più e meglio.

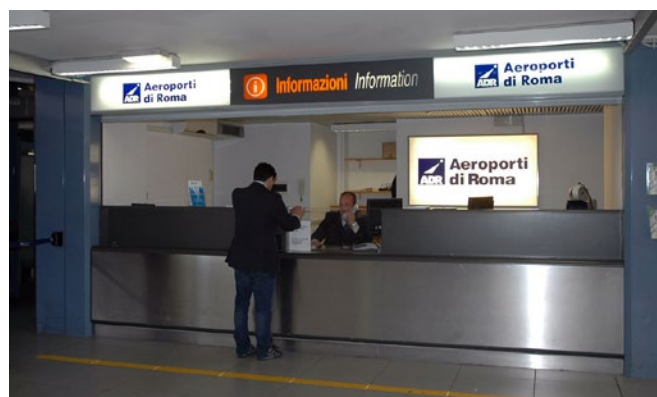
Nel 2018 quasi il 90% dei rifiuti totali prodotti a Fiumicino è stato avviato a impianti di recupero. Il risultato è stato conseguito attraverso un progetto durato anni che ha coinvolto tutti i principali operatori aeroportuali. Rispetto

al 2010 la percentuale di raccolta differenziata si è triplicata e questo significa che circa 1.000 camion ogni anno non vanno più verso le discariche di smaltimento ma verso impianti di recupero e riuso dei rifiuti prodotti. E la prossima sfida riguarda il compostaggio: stiamo per avviare un progetto di trasformazione in fertilizzanti dei rifiuti solidi di tipo organico prodotti in aeroporto che serviranno come concime.

Siamo all'avanguardia anche nella gestione dell'acqua. Nello scalo di Fiumicino è presente una rete duale che consente di gestire separatamente i consumi idrici per i quali è necessario utilizzare acqua potabile da quelli per i quali è possibile servirsi di acqua industriale. Attraverso un depuratore biologico per il trattamento delle acque reflue aeroportuali, riutilizziamo le acque depurate in applicazioni industriali, quali impianti termici e rete antincendio, nonché per la pulizia delle vasche e delle pompe di sollevamento. In questo modo, dal 2010 ad oggi i consumi di acqua potabile per passeggero/metro quadro si sono più che dimezzati. Risultati eccellenti anche in campo energetico: negli ultimi 10 anni abbiamo risparmiato 214 milioni di kWh equivalenti a una riduzione di oltre 77mila tonnellate di CO₂ che corrispondono a 506.000 viaggi di andata e ritorno Roma - Milano con un'autovettura. Inoltre, abbiamo installato circa 100.000 luci a LED che equivalgono alla pubblica illuminazione di tutta la città di Torino.

In prospettiva avremo anche un crescente utilizzo di carburanti sostenibili (SAF - Sustainable Aviation Fuels). In che modo impatterà, se impatterà, sulle infrastrutture di approvvigionamento a terra?

Non c'è dubbio che il futuro spinga verso l'elettrico. Con il diffondersi dei carburanti sostenibili, gli aeroporti dovranno essere pronti garantendo sistemi di approvvigio-





namento a terra adeguati. Sono già allo studio progetti di alimentazione elettrica degli aeromobili in sosta nelle piazzole. A Ciampino, ad esempio, grazie ad un accordo siglato con Aviation Services e ITW GSE stiamo testando "Ground Power Unit" che ha sostituito i generatori diesel e garantisce l'azzeramento delle emissioni gassose e acustiche prodotte dal classico generatore. Il sistema di alimentazione elettrico viene collegato all'aeromobile una volta spenti i motori per garantire la continuità di erogazione dell'energia ai sistemi di bordo. Si tratta di una scelta orientata al rispetto dell'ambiente, al risparmio energetico e al maggiore comfort degli addetti all'assistenza che operano intorno all'aeromobile. Per ora la sperimentazione è partita a Ciampino con ottimi risultati e un riscontro positivo dal personale che opera in pista. Contiamo perciò di allargare l'uso anche allo scalo di Fiumicino.

Uno dei temi prioritari è la ricerca di una sempre maggiore efficienza nelle operazioni. Ciò passa anche per l'ottimizzazione della gestione del traffico aereo (come ad esempio i programmi Single Sky europeo o il Next-Gen americano). In che modo gli scali possono contribuire a questo processo visto che gli aerei moderni sono dotati di sistemi digitali sempre più sofisticati?

Il cielo europeo è oggi frammentato, gestito e controllato da oltre 60 centri di controllo (gli Stati Uniti, con una superficie di monitoraggio simile, ne hanno soltanto 20) che ancora seguono i confini degli Stati nazionali. Questa frammentazione è causa di possibili ritardi, rotte inutilmente più lunghe, sprechi di carburante e maggior produzione di CO₂. Per risolvere queste problematiche, la Commissione europea ha iniziato, quasi vent'anni fa, a lavorare ad un programma per offrire all'Europa un sistema di gestio-

ne moderno, sicuro e in grado di far fronte alle necessità del settore. È stato quindi lanciato nel 1999 il progetto del "Cielo Unico Europeo", nato con l'obiettivo di migliorare lo svolgimento delle attività di gestione del traffico aereo (ATM, Air Traffic Management) e dei servizi di navigazione

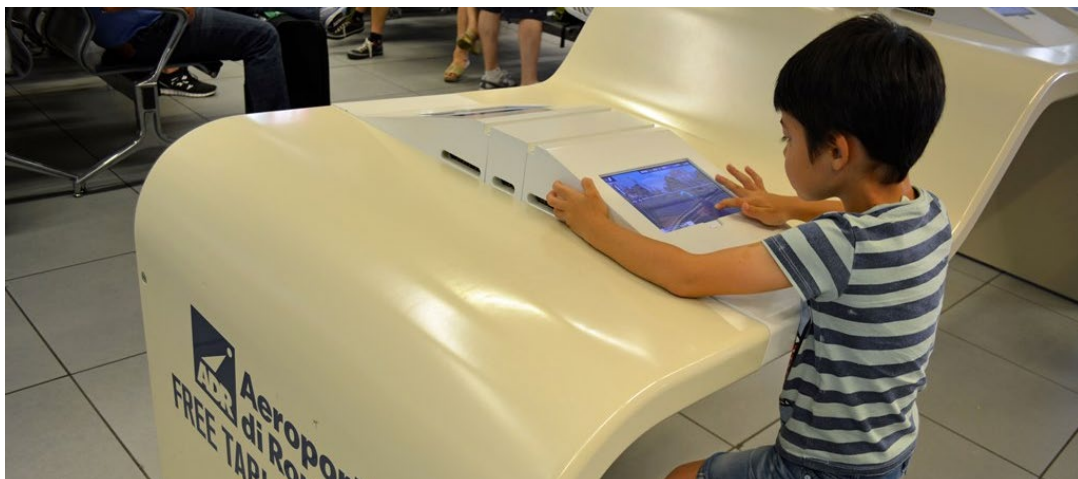
aerea (ANS, Air Navigation Services) grazie ad una migliore e rinnovata integrazione dello spazio aereo europeo.

I vantaggi attesi sono enormi: intorno al 2030-2035, con il

"Cielo Unico Europeo" potremo far fronte alle previsioni di traffico che si prevede possa raddoppiare (fonte Eurocontrol), dimezzeremo i costi dell'ATM, miglioreremo la sicurezza e ridurremo del 10% l'impatto del trasporto aereo sull'ambiente rispetto ai dati del 2004. Il progetto è quello di suddividere la gestione dello spazio aereo, non più come fatto fino ad oggi basandosi sul criterio di territorialità, ma in "blocchi funzionali di spazio aereo", per massimizzarne l'efficienza di utilizzo. L'obiettivo finale è quello di operare un controllo del traffico basato su modelli di volo che portino a maggiore sicurezza, efficienza e capacità.

Il programma Sesar è volto a sviluppare sistemi per la riduzione dei costi di gestione del traffico aereo, il consumo di carburante, le emissioni di CO₂ e il tempo di volo; aumentare l'efficienza operativa per gli utenti dello spazio aereo riducendo i ritardi e incrementando la portata della capacità aerea, considerando che molti aeroporti europei

Preferisco pensare ad un futuro in cui gli aerei saranno ecologici in aeroporti con zero emissioni. Non si tratta di un libro dei sogni



andranno incontro, all'attuale tasso di crescita del traffico aereo, a possibili problemi di congestionamento.

Lo scorso anno Skytrax e Aci, i due principali Enti mondiali di certificazione della qualità dei servizi, hanno premiato l'aeroporto di Fiumicino come il migliore a livello mondiale. Cosa vi ha permesso di ottenere un riconoscimento così prestigioso?

Quando Atlantia ha preso il controllo di ADR, alla fine del 2012, Fiumicino era tra i peggiori aeroporti in Europa per qualità dei servizi erogati e efficienza dell'infrastruttura. Da quel momento ci siamo rimboccati le maniche e, nel giro di pochi anni, siamo riusciti a raggiungere livelli di eccellenza. Negli ultimi 5 anni sono moltissimi gli interventi realizzati per migliorare e potenziare la qualità percepita dal passeggero che ci hanno permesso di passare dagli ultimi posti al vertice nelle classifiche dei principali scali europei. Proprio poche settimane fa abbiamo ricevuto, per il secondo anno consecutivo, da Aci - l'organismo indipendente che misura la qualità del servizio in oltre 300 hub nel mondo - il premio come migliore aeroporto in Europa nella fascia oltre 25 milioni di passeggeri. Dal 2013 ad oggi abbiamo migliorato tempi, parametri e percezioni dei servizi chiave del nostro aeroporto: security, controllo sicurezza, controllo passaporti, riconsegna bagagli, comfort satisfaction, pulizia delle toilette, servizio Wi-Fi.

Il riconoscimento internazionale e quello dei passeggeri è positivo ma anche sfidante: che progetti avete per accrescere efficienza e gradimento dello scalo romano e che peso/ruolo possono avere gli scali italiani nelle nuove direttrici?

C'è ancora molto lavoro da fare, perché un aeroporto così grande e importante come Fiumicino si migliora solo grazie all'impegno quotidiano. Da qui ai prossimi anni abbiamo in programma una serie di progetti che permetteranno di rendere sempre più semplice l'esperienza dei passeggeri grazie alle nuove tecnologie. Di pari passo credo che un

cambiamento significativo debba passare soprattutto per l'attenzione all'ambiente. Per citare uno dei tanti progetti che ci vedono impegnati in prima fila su questo argomento, abbiamo aderito ad un programma insieme ad altri 194 aeroporti con cui ci siamo impegnati a raggiungere un livello di emissioni nette di carbonio pari a zero entro il 2050. Sono convinto che questa sia la direttrice da seguire, lo sviluppo di un aeroporto deve necessariamente andare di pari passo con il rispetto dell'ambiente che ci circonda.

Il trasporto aereo ha allargato i confini e ha aperto le porte alla modernità. Riesce ad immaginare un futuro senza il trasporto aereo in nome della difesa dell'ambiente?

Perché dobbiamo immaginare un futuro senza trasporto aereo? Preferisco pensare ad un futuro in cui gli aerei saranno ecologici in aeroporti con zero emissioni. Non si tratta di un libro dei sogni visto che in ADR stiamo già ottenendo importanti risultati in tema di salvaguardia ambientale. Il sistema aeroportuale romano è "Carbon Neutral" grazie al prestigioso accreditamento dell'Airport Carbon Accreditation "carbon neutral 3+" ottenuto attraverso la compensazione delle emissioni di CO₂ e finanziando progetti di energy efficiency ed energy saving. Le emissioni per passeggero diminuiscono costantemente grazie agli ingenti investimenti in efficienza energetica e a una gestione orientata alla loro diminuzione. Non solo. Stiamo proseguendo con la riduzione delle emissioni indirette grazie al coinvolgimento degli stakeholder attraverso l'uso del car sharing free floating e al potenziamento degli stazionamenti dei bus come alternative sostenibili per l'arrivo dei passeggeri in aeroporto. E tutto questo impegno non rappresenta per noi un punto di arrivo ma lo stimolo a fare ancora di più e meglio.





TASSA SUI VOLI: INGIUSTA E CONTRO I CONSUMATORI

intervista a Sergio Veroli Presidente Consumers' Forum



Sergio Veroli
Presidente
Consumers' Forum

Volare è diventata nel tempo - soprattutto negli ultimi 20 anni - un'esperienza sempre più accessibile, e quindi aperta a un numero di persone sempre maggiore. Quanto e come si sono modificate le abitudini dei consumatori rispetto alla mobilità e quanto è importante oggi il trasporto aereo?

In seguito allo sviluppo del low cost le abitudini e l'accessibilità agli spostamenti aerei in ogni dove si sono ampliate a dismisura. Il trasporto aereo è divenuto sempre più determinante per il lavoro, per il turismo, a livello commerciale e culturale, an-

che per i più giovani che hanno sempre maggiori possibilità di spostarsi in autonomia, anche nelle fasi della loro vita in cui non lavorano ancora a pieno regime. Ritengo quindi che oggi non si possa più prescindere dall'utilizzo del trasporto aereo nella vita quotidiana di tutti i cittadini, siano essi consumatori, viaggiatori, lavoratori e anche studenti.

Come d'altra parte è fondamentale che le compagnie aeree, lato tutela del consumatore/viaggiatore, diventino più virtuose e trasparenti in tema di prenotazioni, tariffazioni e rimborsi ai viaggiatori in caso di violazione dei loro diritti.

Se ne potrebbe veramente fare a meno come suggerisce qualcuno?

No, è una sciocchezza. In una società globalizzata la possibilità di spostarsi velocemente è indispensabile ed è improponibile pensare di non poter più utilizzare il trasporto aereo poiché per rapidità e economicità è un mezzo insostituibile.

Dal punto di vista di chi rappresenta i consumatori, che tipo di modifiche relative a costi e abitudini ritenete si possano determinare nei prossimi anni, anche rispetto alle sfide ambientali?

Dal punto di vista dei consumatori, relativamente al tema della sostenibilità e di riduzione dell'impatto di inquinamento a livello ambientale, sarebbe auspicabile che i pro-

ducenti, anche su indicazione dei governi e delle Istituzioni, si impegnassero in ricerca e innovazione per mettere a punto dei motori e dei combustibili più green, come già sta accadendo nel comparto automotive, dove nuove tecnologie e nuovi biocarburanti rendono possibile pensare a un ridotto tasso di inquinamento e impatto ambientale.

Cosa vi aspettate dalle scelte di governi, Istituzioni e industria e come valutate l'ipotesi di una eventuale tassa sui voli di cui si sta parlando a livello europeo?

Ogni forma di tassazione indiretta che va a colpire prodotti e servizi di uso comune, che punta ai disincentivi, colpisce tutti allo stesso modo ed è quindi sostanzialmente ingiusta. Non solo, spesso si traduce nell'aumento del prezzo che viene addebitato al consumatore finale. A questo proposito sarebbe auspicabile un maggior controllo da parte dei governi e da parte delle Authority competenti, sia a

livello nazionale che europeo, al fine di rendere sempre più trasparente e priva di clausole scorrette, la filiera di formazione del prezzo finale.

Sarebbe opportuno un sistema di incentivi fiscali, regolati a livello europeo, così come nel settore dell'automotive, per in-

durre le compagnie aeree e imprese produttrici di velivoli, a studiare soluzioni sempre più sostenibili.

Oggi non si può più prescindere dall'utilizzo del trasporto aereo nella vita quotidiana di tutti i cittadini, siano essi consumatori, viaggiatori, lavoratori o studenti

CHE COS'È CONSUMERS' FORUM

Consumers' Forum è un'associazione indipendente di cui fanno parte le più importanti Associazioni di Consumatori, numerose Imprese Industriali e di servizi e le loro Associazioni di categoria, Istituzioni. Consumers' Forum è il luogo di confronto e riflessione comune creato per facilitare la conoscenza reciproca e superare la difficoltà di dialogo tra associazioni di consumatori ed imprese.

L'obiettivo finale è quello di promuovere insieme un'evoluzione delle politiche consumeriste al fine di migliorare la qualità di vita dei cittadini.



LA MIA GENERAZIONE A TUTTO VIAGGIO

intervista a **Vittorio Gattari** Presidente Erasmus Student Network Italia



Vittorio Gattari
Presidente
Erasmus Student
Network Italia

Spesso quella che è stata chiamata generazione Erasmus è descritta anche per il rapporto con il viaggio, come esperienza di studio certo, ma poi più in generale come momento di scoperta e conoscenza. Nell'identità generazionale quanto effettivamente conta e ha contato in questi anni la possibilità di viaggiare?

La possibilità di viaggiare conta tantissimo per la mia generazione, direi che è fondamentale

e, come ha detto lei, identitaria. Oggi si definisce Generazione Erasmus chi ha fatto questo tipo di esperienza di studio all'estero, ma è evidente che lo stesso programma di mobilità non sarebbe stato possibile senza l'abbattimento dei muri, dei controlli alle frontiere e la nascita e lo sviluppo di moltissime e nuove forme di viaggio più veloci e più economiche. In senso lato, ormai, Generazione Erasmus è la generazione dei "cittadini del mondo", quelli che non nascono, crescono e vivono sempre nello stesso posto, ma che considerano il viaggio e le esperienze di vita fuori dal proprio contesto locale come assolutamente naturali. Se chiedete ai miei coetanei "dove lavorerai fra 10 anni?" moltissimi risponderanno "non lo so" o comunque non darebbero per scontata la loro attuale città.

La possibilità di viaggiare è quindi sicuramente fondamentale per lo sviluppo di questa generazione, che ormai in maniera del tutto naturale ha amicizie e relazioni personali e professionali anche oltre i confini nazionali.

Nel dibattito attuale sui cambiamenti climatici e l'emergenza ambientale c'è chi immagina una maggiore tassazione dei voli o scelte di mobilità alternative. Quanto secondo lei e secondo la vostra esperienza è possibile immaginare che cambino le abitudini di mobilità dei giovani e in che direzione?

Sicuramente i giovani sono maggiormente attenti alle questioni globali come l'emergenza ambientale e le recenti manifestazioni in tutto il mondo lo testimoniano. Abbiamo appena detto quanto il viaggio sia importante per questa generazione, ma ciò non significa che la stessa non possa essere promotrice di scelte maggiormente eco-sostenibili, in termini di mobilità ma non solo.

Come vale per molti altri casi, è fondamentale un equilibrio fra i principi fondamentali. In questo caso anche fra il diritto di libera circolazione (e i grandissimi vantaggi economici, sociali e culturali che ne derivano) e quello alla salute, connesso alla salvaguardia dell'ambiente. Negli ultimi anni i giovani hanno utilizzato sempre di più forme di mobilità come il car-sharing

di media-lunga percorrenza (BlaBlaCar etc) o di bus low-cost come Flixbus invece di viaggiare da soli con la propria auto. Innegabilmente legato a questo c'è anche il tema della maggior economicità di questi mezzi, ma anche quello ambientale. Un altro esempio di come le abitudini dei giovani stiano cambiando lo si

vede anche nella mobilità locale. I dati dimostrano che moltissimi giovani non posseggono più un'auto di proprietà (vero e proprio bene di prima necessità, oltre che di status symbol, fino a pochi anni fa), utilizzando solo mezzi pubblici e car-sharing nelle città e treni e aerei per gli spostamenti più lunghi.

Cosa si aspetta la comunità di giovani che rappresentate dalle Istituzioni europee e nazionali, in particolare in temi di mobilità e ambiente. Quali politi-

La possibilità di viaggiare è sicuramente fondamentale per lo sviluppo di questa generazione, che ormai ha amicizie e relazioni personali e professionali anche oltre i confini nazionali





che possono facilitare le esperienze e la capacità di competere in futuro di ragazzi e ragazze?

Si aspetta maggiori opportunità, perché come dico sempre purtroppo questa comunità di giovani che intraprendono programmi di mobilità è ancora minoritaria. Si parla di Generazione Erasmus e giustamente le viene data grande enfasi perché i numeri rispetto al passato sono enormi, ma se li consideriamo rispetto ai milioni di giovani italiani o europei sono ancora una piccola percentuale. In termini di mobilità, per programmi come l'Erasmus ma non solo, come Erasmus Student Network abbiamo stilato un manifesto con delle richieste precise per il nuovo programma della Commissione europea. Per far sì che sempre più giovani approfittino di questa opportunità non bisogna soltanto aumentare il numero e l'importo delle borse di studio, ma lavorare anche su tutti i "servizi collaterali", come il costo degli affitti per gli studenti e appunto le spese di trasporti. Anche per quanto riguarda l'ambiente, le richieste delle recenti manifestazioni mi sembrano esplicite: da un lato garantire che le superpotenze mondiali rispettino gli impegni presi per il clima, dall'altro incentivare il singolo cittadino a fare scelte eco-friendly.

In qualche modo la generazione Erasmus è anche la generazione della globalizzazione non come concetto astratto ma come realtà fattuale. Sarebbe possibile dire ai giovani oggi di comprimere la loro possibilità di viaggi che è diventata veloce e di massa?

No, non credo. Ma non credo neanche che questo sia l'obiettivo. Pensare di superare il problema del cambiamento climatico smettendo tutti quanti di viaggiare sarebbe utopico e di sicuro un passo indietro, non in avanti. Un giovane che oggi vuole viaggiare da Milano a Parigi trova allo stesso prezzo (se non inferiore) un aereo, un treno e un bus. A quel punto la scelta sta al singolo e spesso, oltre che sulle convinzioni ecologiste, ci si basa sul fattore tempo/velocità. Esattamente come in città, se i trasporti pubblici funzionano, vengono usati moltissimo dai giovani al posto delle auto (perché tendenzialmente sono più veloci e più economici), allo stesso modo potrebbe accadere sui tragitti di media-percorrenza, che sono poi quelli di cui parliamo riferendoci all'Erasmus e quindi all'Europa. Oggi pochissimi, specialmente fra i giovani, prendono l'aereo per la tratta Milano-Roma,



CHE COS'È ERASMUS STUDENT NETWORK

ESN Italia è una rete di associazioni universitarie che mira a favorire la mobilità degli studenti universitari in Europa, offrendo servizi di informazione, accoglienza e consulenza agli studenti stranieri ospiti presso gli atenei italiani e agli enti italiani interessati ai programmi di scambio.

ESN Italia è parte di ESN international e coordina le 53 sezioni locali attive nelle Università.

perché un mezzo più ecologico, come il treno, offre tempi di percorrenza e costi simili. Si può sperare che fra 10 anni questo possa accadere anche nella tratta Milano-Parigi. È ovvio che nessuno pensa di farlo sulla Milano-New York, ma appunto non credo che ora si pensi di risolvere il problema del cambiamento climatico lasciando a terra tutti gli aerei.

È molto importante essere consapevoli dei cambiamenti climatici e dell'impatto ecologico - una delle 6 aree di lavoro della nostra associazione è proprio la sostenibilità ambientale - ma allo stesso tempo bisogna essere realisti e ragionare anche in termini di fattibilità. In sintesi: il giovane d'oggi desidera viaggiare, ma lo fa sia con l'aereo sia con l'autostop. Compito delle istituzioni, ai vari livelli di governo, se credono nella necessità di abbattere l'inquinamento ambientale, è far sì che i mezzi di trasporto più ecologici siano - nei limiti del possibile - anche i più veloci ed economici.

La vostra ex Presidente Safi Sabuni, nel presentare l'accordo con la compagnia, ha dichiarato che: "La generazione Erasmus è una generazione di europei curiosi, di ampie vedute e amanti dei viaggi", e tutto questo è possibile anche "grazie ad aziende come Ryanair, senza la quale sarebbe più difficile viaggiare in Europa". Tornando al merito del rapporto della vostra generazione con il viaggio, ci racconta il senso della partnership? La generazione Erasmus è anche una generazione dei voli low cost?

Sicuramente sì, perché - come dicevo prima - la Generazione Erasmus già di per sé è fortunata ad avere la possibilità economica di poter fare esperienze di questo tipo, ma non significa che sia una generazione di ricchi, anzi. Il piacere del viaggiare, il desiderio di conoscenza, quella "curiosità" è qualcosa di ormai assolutamente trasversale e universale nei giovani d'oggi. Tutti cercano di andare almeno una volta a vi-

sitare una certa città o un amico che è lontano, perciò sicuramente aziende come Ryanair o Flixbus sono amate dai giovani per le loro tariffe low cost.

Per i giovani, avere servizi fondamentali come pasti, alloggi e trasporti a prezzo accessibile è sempre più importante, specialmente in un contesto storico-economico in cui raggiungono un'indipendenza economica e lavorativa sempre più tardi.

La partnership con Ryanair è stata importantissima - e non a caso ha ottenuto numeri record di prenotazioni - perché l'azienda ha capito tutto questo e, offrendo agli studenti Erasmus uno sconto sui voli e il bagaglio gratuito, ha voluto sottolineare l'importanza di sostenere i giovani viaggiatori. Come dicevo prima, non c'è contraddizione fra questa partnership e l'importanza che diamo alla sostenibilità ambientale. L'aereo permette incontri, scambi, viaggi che non sarebbero altrimenti possibili. E farlo a prezzi bassi significa renderli accessibili anche alle fasce più giovani della popolazione.

Sembra retorico ma è la verità: i giovani viaggiatori di oggi, la cosiddetta Generazione Erasmus, sono sicuramente la classe dirigente del domani ed investire su di loro, sulla loro formazione e conoscenza del mondo è quindi una sorta di moderno "ascensore sociale".

Non bisogna stupirsi del fatto che oggi gli stessi che creano start up viaggino con Ryanair o Flixbus, perché le storie di maggior successo, in tutto il mondo, sono nate in realtà esattamente così.



LETTURE

il fascino del volo nella storia e nella letteratura



Uscito da poco in libreria per Adelphi, "Turbolenza" di David Szalay racconta dodici storie incastrate l'una nell'altra di viaggi, terminal, personaggi che vivono in aria. Il 24 settembre su "Rivista Studio" è uscita una recensione di cui riprendiamo alcuni brani.

La vita raccontata con gli aerei
di Davide Coppo

Ci sono molti modi in cui un'opera d'arte, che sia un film o una scultura o un libro, può riuscire a rappresentare l'epoca in cui è nata, e *Turbolenza* di David Szalay trova una soluzione originale e interessante: attraverso gli aerei. Non gli aerei intesi in senso ingegneristico, apparecchi in grado di volare da Delhi a Francoforte a una determinata distanza velocità per un determinato numero di ore, ma piuttosto intesi come esperienza di spostamento, come modo in cui hanno modificato – accorciato, sì, ma scavato in senso più profondo – il rapporto dell'umanità con se stessa e con il

mondo.

Turbolenza è un libriccino breve e spezzettato in dodici storie corte meno di una decina di pagine – la contemporaneità, appunto: anche volando, difficile distrarsi prima di averne finita una – che si concentrano su dodici tratte aeree.

[...]

L'espressione giro del mondo, in questa contemporaneità, ha perso il suo carico iperbolico o futuristico per diventare una cosa semplice e realistica per sempre più persone: il numero di persone che si spostano per via aerea, nel mondo, continua a crescere (più di 4 miliardi di passeggeri nel 2017, più o meno il doppio rispetto a un anno prima) così come cresce la familiarità con tratte, scali e scelte aeroportuali (quello è collegato male, in questo si mangia bene invece, se devi andare in quel quartiere meglio atterrare qui). Le distanze tra i luoghi sono ponti brevissimi, dice Szalay con questo carosello, ma incolmabili quelle tra le persone. [...]

Per leggerla tutta:

www.rivistastudio.com/turbolenza-david-szalay/

Leonardo da Vinci, di cui si celebrano quest'anno i 500 anni dalla morte, ha dedicato studi e scritti al volo. Di seguito un brano tratto dagli Scritti Scientifici.

Equilibrio dell'uomo nell'aria.

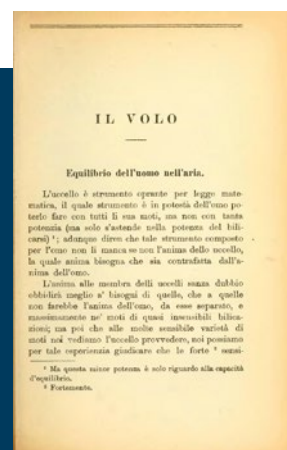
L'uccello è strumento oprante per legge matematica, il quale strumento è in potestà dell'omo poterlo fare con tutti li sua moti, ma non con tanta potenza (ma solo s'astende nella potenza del bilicarsi); adunque diren che tale strumento composto per l'omo non li manca se non l'anima dello uccello, la quale anima bisogna che sia contrafatta dall'anima dell'omo.

L'anima alle membra delli uccelli senza dubbio obbidirà meglio a' bisogni di quelle, che a quelle non farebbe l'anima dell'omo, da esse separato, e massimamente ne' moti di quasi insensibili bilicazioni; ma poi che alle molte sensibile varietà di moti noi vediamo l'uccello provvedere, noi possiamo per tale esperienza giudicare che le forte sensibili potranno essere note alla cognizione dell'omo, e che esso largamente potrà provvedere alla ruina di quel-lo strumento del quale lui s'è fatto anima e guida.

Perchè si sostiene l'uccello sopra dell'aria. L'aria che con più velocità di mobile è percossa, con maggior somma di se medesima si condensa.

Questo si pruova perchè mai il men denso corpo frussibile sosterrà sopra di sè il più denso, come per isperienza si vede l'ancudine notare sopra il bronzo fonduto, e l'oro e l'argento liquefatto stare sotto la fusione del piombo; e per questo, essendo l'aria corpo atto a condensarsi in se medesima, quando essa è percossa da moto di maggior velocità che non è quel della sua fuga, essa si prieme in se medesima, e si fa in fra l'altra aria a similitudine del nuvolo, cioè di quella densità.

Ma quando l'uccello si trova infra 'l vento, esso po sostenersi sopra di quello, senza battere l'alie, perchè quello officio che fa l'alia contro all'aria, stando l'aria senza moto, tal fa l'aria mossa contro all'alie, essendo quelle senza moto.





QUEI RAGAZZI CHE SI METTONO IN MOTO

l'esperienza del "Sapienza Gladiators Racing Team" raccontata da Paolo Mellone

La rubrica education presenta i progetti formativi più interessanti che riguardano il settore.

Sapevate che nelle università italiane (che tanto sono criticate per la loro dimensione teorica) ci sono anche Facoltà che allestiscono i propri reparti corse? Tra questi c'è un Team Romano, legato alla facoltà di Ingegneria Meccanica e Aerospaziale della Sapienza: "Sapienza Gladiators Racing Team". Il team sotto la guida del professor Antonio Carcaterra, si appresta a partecipare per la seconda volta al campionato MotoStudent che si tiene a cadenza biennale sul circuito di Aragón. Presentando un proprio prototipo di moto e un proprio progetto di vendita e produzione. UP è lieta di sostenerlo.

Il Team SGRT è composto da una trentina di elementi divisi in 6 reparti in maniera gerarchica del tutto identica ai team ufficiali. A capo di tutto c'è il professore referente, poi il Team leader e per ogni reparto un caporeparto. I reparti sono: Ciclistica, Aerodinamica, Motore, Elettronica, Operation e Marketing. Oltre alla presentazione del prototipo c'è una fase del campionato che riguarda anche gli aspetti economici del team e della moto. La squadra si riunisce nella facoltà che ha sede a San Pietro in vincoli (vicino al Colosseo) ed ovviamente si appoggia ai laboratori e alle aule della Sapienza. Il team corre con una moto con motore 250 KTM (commercializzato solo in Asia) monocilindrico quattro tempi, fornito dalla competizione che fornisce anche altre componenti, non fondamentali, ma di contorno tra cui le gomme e le pompe freno. La maggior parte della moto è comunque progettata dagli studenti in quasi tutti gli aspetti. Di base il prototipo rientra più o meno nel regolamento Pre Moto3 del CIV (il regolamento del campionato è molto simile).

Nella prima uscita in questo campionato il team in origine composto da 15 persone, si è presentato nel migliore dei modi vincendo il premio come miglior team Rookie e staccando il secondo team di 200 punti. Il

campionato è ovviamente per soli studenti universitari e prevede una serie di consegne progettuali, che riguardano sia l'aspetto tecnico che l'aspetto commerciale.

La prima consegna prevede il design concettuale con i primi modelli 3D e i primi abbozzi di lavoro, sia per quanto riguarda ad esempio la scelta dei materiali delle componenti sia la loro fornitura interna o esterna al team. Il tutto ovviamente in maniera orientativa, tale da fornire una linea guida sia per gli organizzatori che per lo stesso team. La scadenza di consegna è il 31 ottobre 2019.

La consegna successiva è: product design. Dove è prevista la dimostrazione degli studi fatti sul precedente modello già presentato. Il progetto è definitivo nella sua versione strutturale, con le dovute eccezioni per quanto

riguarda gli eventuali errori di calcolo o di progettazione, ma per quanto concerne aspetti secondari si ha ancora libertà di azione. La scadenza è il 31 marzo 2020.

La terza e la quarta consegna prevedono Innovation e business plan. La prima delle due prevede l'intuizione e lo sviluppo di un concetto innovativo che verrà applicato alla moto la seconda invece, riguarda l'amministrazione del progetto nel complesso, sia dal punto di vista gestionale che organizzativo del team. La consegna prevede anche un piano ipotetico di vendita e produzione in serie del prototipo. La scadenza è il 31 luglio 2020.

La quinta e ultima consegna è prototyping e testing. Essa prevede la produzione definitiva del prototipo con i relativi test di sicurezza e di settaggio della moto.





In definitiva quindi il campionato è diviso in 2 parti: la prima assegna punti per la progettazione, la seconda per i risultati del weekend di "gara". Prima della seconda fase vi sono una serie di test statici per la sicurezza. Poi si passa ai test dinamici: Frenata, Gimkana, Accelerazione sui 150m /200m. Piccola chicca il test meccanico che consiste nel montaggio e smontaggio di una parte della moto.

Il team ha già iniziato a lavorare a inizio maggio con le prime riunioni organizzative, per creare i sei reparti, per dividersi le componenti da sviluppare e per rivalutare il lavoro fatto l'anno precedente. Ad oggi (settembre) il team è in procinto di completare la prima consegna e il prototipo di quest'anno, che ha per linea guida quello dell'anno precedente, è già in fase di progettazione. Il Team Gladiators è stato presente sia a Modena il 16/17 Maggio al Motor Valley, sia sarà presente al Motodays 2020. La squadra ha inoltre partecipato e parteciperà

agli eventi organizzati dal dipartimento di ingegneria Meccanica e Aerospaziale e agli eventi organizzati dalla stessa università La Sapienza. Ovviamente la presentazione ufficiale sarà fatta prima della partenza per Aragón nella sede della facoltà. A sostenere il team ci sono varie realtà tra le quali è presente anche Unione Petrolifera.

Le competizioni di Motostudent sono fondamentali per i giovani ingegneri, infatti una delle prime domande che vengono fatte ai colloqui di lavoro sono le partecipazioni ai vari campionati. Spesso i giovani vengono assunti in team ufficiali, ottenendo così una importantissima rampa di lancio nel mondo delle corse. La realtà delle competizioni studentesche è davvero fondamentale e senza dubbio emozionante, il lavoro di questi ragazzi non è per nulla facile, ma vanno sostenuti e aiutati per promuovere un sano e genuino made in Italy.

PERCHÉ MOTOSTUDENT?

Intervista ad Antonio Carcaterra, Professore Ordinario di Meccanica Applicata alle Macchine, Dipartimento di Ingegneria Meccanica e Aerospaziale, La Sapienza

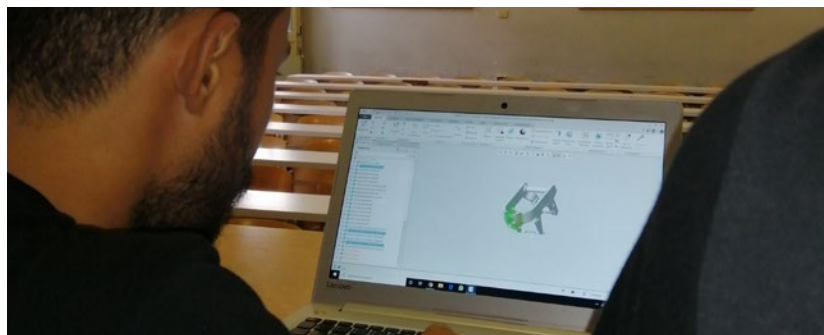


Come nasce l'idea di collaborare con il concorso MotoStudent e quali sono state le esperienze più significative fatte finora?

Motostudent è una competizione internazionale tra università che vede impegnati più di 70 team universitari provenienti da tutte le parti del mondo nella ideazione, progettazione, realizzazione, collaudo di un motociclo da 250cc, che segue il regolamento di gara Moto3. La competizione si basa su alcune prove della moto in "singolo" e su una gara su circuito regolamentare da GP, il famoso circuito di Aragon in Spagna. L'idea è nata all'interno del corso di Dinamica del Veicolo tenuto presso il corso di studio in Ingegneria Meccanica dell'Università Sapienza. Un gruppo di motivatissimi studenti ha deciso di raccogliere la sfida, ed in due anni è stato approntato il primo prototipo che ha corso nel settembre del 2018 sul circuito di Aragon.

Il piazzamento della moto, denominata Biga, è stato eccellente vincendo la coppa per il campionato interno dei team esordienti. Si tratta di un risultato molto importante, il migliore che ci si potesse aspettare nel corso della prima edizione per Sapienza in questo tipo di evento.

>>



ECCO DOVE SEGUIRE IL TEAM GLADIATORS

Facebook: /sapienzagladiators

Instagram: @sapienzagladiators

Sito ufficiale: www.sapienzagladiators.it



Perché è importante per uno studente lavorare operativamente alla progettazione e realizzazione di prototipi di moto e fare in prima persona prove su strada?

Per diverse ragioni, sia di ordine tecnico, sia di crescita personale. Infatti, l'attività del team si sviluppa secondo ritmi e dinamiche che sono proprie delle attività di squadra: nulla di più importante nella formazione di un giovane. Il risultato, pur frutto dell'impegno personale, proviene dall'armonizzazione delle competenze di un gruppo, abituato ad auto-organizzarsi, a darsi regole, tempi e modalità di azione congiunta. Un'esperienza che dovrebbe essere appannaggio di tutti i giovani prima di entrare nel mondo del lavoro.

Esistono poi delle motivazioni squisitamente tecniche. L'ingegneria è un'attività che, pur largamente basata su un solidissimo impianto matematico, fisico e chimico, ha per obiettivo il costruire, facendo transitare il progetto dalla fase ideativa a quella realizzativa. Motostudent rappresenta un esercizio di incomparabile valore formativo in questo senso. Fornisce ai giovani studenti un saggio di cosa sia davvero l'ingegneria: teoria che guida la pratica, ma per ottenere risultati concreti che passano attraverso anche il contatto fisico quotidiano con la macchina che si vuole realizzare.

Infine, c'è una relazione assai particolare tra l'essere progettista e al tempo stesso collaudatore dei prototipi che si sono progettati. E' un'esperienza ineguagliabile quella

di modificare e raffinare un progetto quando siano l'esperienza di guida e quella stradale a dare dei feedback e degli indizi circa il miglioramento e il raffinamento del progetto. Si ha un'occasione unica per sviluppare una sensibilità per la risposta meccanica dei dispositivi che difficilmente si avrà l'opportunità di sperimentare nel mondo lavorativo.

Oggi è sempre più importante aprire dei canali tra Università e mondo produttivo. Che tipo di collaborazione c'è tra strutture universitarie e studenti e poi con la filiera industriale su questi temi?

Le attività di collaborazione tra università e imprese sono molto intense, soprattutto all'interno delle attività che riguardano la realizzazione e la ricerca di nuove soluzioni per i veicoli. In relazione alle attività sviluppate nel gruppo di Meccatronica e Dinamica del Veicolo dell'Università Sapienza, da anni queste collaborazioni sono molto attive. Si tratta di cooperazioni a livello di ricerca, che implicano il supporto dell'università a grandi o piccole e medie imprese, nell'affinamento di soluzioni progettuali (incremental innovation), o in alcuni casi mirate allo sviluppo di soluzioni completamente nuove (disruptive innovation). In altri casi si punta invece su attività di formazione congiunta università-imprese per migliorare la preparazione degli studenti: è il caso dei master, delle tesi presso le aziende e degli stage. Motostudent rientra in una forma combinata di queste due attività. Gli

studenti hanno avuto contatto con diverse aziende che hanno collaborato a sviluppare parte della componentistica a bordo del veicolo, a produrre pezzi di particolare fattura, a dare suggerimenti circa gli assemblaggi e i collaudi.

Come si stanno modificando i percorsi formativi sulla meccanica, l'ingegneria dei motori e il design per meglio rispondere alla sfide dell'innovazione tecnologica e ambientali e alla necessità di nuove competenze professionali?

Il corso di Ingegneria Meccanica della Sapienza è sempre molto attento a seguire le evoluzioni tecnologiche che sono parte delle più moderne realizzazioni industriali. I corsi proposti ai nostri studenti e anche gli indirizzi sono modificati e sono in continua evoluzione per contenuti e modalità di insegnamento. Relativamente ai veicoli e ai sistemi propulsivi, sono sviluppati corsi che integrano le più moderne tecnologie, dai sistemi di controllo, all'elettronica, alle problematiche ambientali. Di recente attivazione, a partire dal 2019, un indirizzo in Meccatronica che si fonde anche con l'indirizzo Veicoli. Frequentissimo lo sviluppo delle tesi di laurea presso aziende o presso i laboratori dell'università, all'interno di progetti aziendali, che mettono i nostri studenti a diretto contatto con le esigenze ed i problemi della produzione industriale.





- **DL 21 settembre 2019, n. 105 “Disposizioni urgenti in materia di perimetro di sicurezza nazionale cibernetica” (GU n. 22 del 21 settembre 2019)**

Il provvedimento mira ad assicurare un livello elevato di sicurezza delle reti, dei sistemi informativi e dei servizi informatici delle Amministrazioni Pubbliche, nonché degli enti e degli operatori nazionali dei servizi essenziali, pubblici e privati, attraverso l'istituzione di un perimetro di sicurezza nazionale cibernetica e la previsione di misure idonee a garantire i necessari standard di sicurezza rivolti a minimizzare i rischi consentendo, al contempo, la più estesa fruizione dei più avanzati strumenti offerti dalle tecnologie dell'informazione e della comunicazione.

- **DECRETO Ministero dell'Ambiente del 15 aprile 2019, n. 95 “Regolamento recante le modalità per la redazione della relazione di riferimento di cui all'articolo 5, comma 1, lettera v - bis) del decreto legislativo 3 aprile 2006, n.152” (GU n.199 del 26 agosto 2019)**

Si tratta della ripubblicazione del DM annullato nel 2017 dal TAR che contiene le modalità per la presentazione della relazione di riferimento, obbligatoria per impianti con AIA di competenza statale. La relazione di riferimento consiste nella fotografia dello stato di qualità del suolo e delle acque sotterranee con riferimento alle sostanze pericolose pertinenti, ossia quelle sostanze presenti che risultino avere un'effettiva possibilità di contaminazione del suolo.

- **DPR 19 giugno 2019, n. 97 “Regolamento di organizzazione del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, dell'Organismo indipendente di valutazione della performance e degli Uffici di diretta collaborazione” (GU n. 201 del 28 agosto 2019)**

Con il provvedimento si riorganizzano le Direzioni generali del Ministero dell'Ambiente che vengono confermate in 7, come le attua-

li, ma con funzioni e denominazioni diverse:

- » Direzione generale per l'economia circolare (Ecl)
- » Direzione generale per la sicurezza del suolo e dell'acqua (SuA)
- » Direzione generale per il patrimonio naturalistico ed il mare (PNM)
- » Direzione generale per il clima, l'energia e l'aria (CIEA);
- » Direzione generale per il risanamento ambientale (RIA);
- » Direzione generale per la crescita sostenibile e la qualità dello sviluppo (CreSS);
- » Direzione generale delle politiche per l'innovazione, il personale e la partecipazione (IPP).

- **DECRETO del Ministero dell'Ambiente 20 agosto 2019, n. 241**

Con il decreto si è provveduto alla nomina dei nuovi componenti della commissione VIA-VAS che restano in carica quattro anni a partire dalla riunione di insediamento. Si tratta in tutto di 40 Commissari divisi in Area ambientale, Area giuridica, Area economica, Area salute pubblica.

- **DM del Ministero dello Sviluppo economico 4 luglio 2019 “Attuazione, ai sensi dell'articolo 36, comma 1, della legge n. 234/2012, della direttiva di esecuzione (UE) 2018/1581 della Commissione del 19 ottobre 2018, recante modifica della direttiva 2009/119/CE del Consiglio per quanto riguarda i metodi di calcolo degli obblighi di stoccaggio” (GU n. 214 del 19 settembre 2019)**

Il decreto contiene modifiche al D.lgs. 249/2012 in materia di scorte d'obbligo, al fine di attuare le novità introdotte dalla Direttiva di esecuzione (UE) n. 1581 del 19.10.2018. Nel merito, il decreto apporta alcune modifiche ai metodi di calcolo degli obblighi e posticipa, a partire dal 2020, l'inizio dell'obbligo annuale di tenuta scorte dal 1° aprile al 1° luglio.

- **DM del Ministero dello Sviluppo economico 4 luglio 2019 “Incentivazione dell'energia elettrica prodotta dagli impianti eolici on shore, solari fotovoltaici, idroelettrici e a gas residuati dei processi di depurazione” (GU n. 186 del 9 agosto 2019)**

Il decreto definisce modalità e criteri per l'incentivazione dell'energia elettrica da fonte rinnovabile, nello specifico prodotta dagli impianti eolici on shore, solari fotovoltaici, idroelettrici e a gas residuati dei processi di depurazione. Dei bandi di gara per l'ottenimento degli incentivi responsabile è il GSE (Gestore Servizi Energetici).



LYFE CYCLE ASSESSMENT: LE EMISSIONI ZERO NON ESISTONO

a cura di Innovhub e Politecnico di Milano

Falsi miti è la rubrica in cui si ribaltano gli schemi, si usano le informazioni scientifiche per sfatare credenze, smontare pregiudizi, ricostruire un dibattito più equilibrato.

Il riscaldamento globale determinato dalle emissioni antropiche di gas serra da fonti fossili è la prima grande sfida epocale moderna che accomuna tutta l'umanità e necessita l'implementazione urgentissima di soluzioni politiche, sociali, tecnologiche efficaci nel breve, medio e lungo termine. Il macrosettore dei trasporti gioca, già oggi, un ruolo decisivo in questa sfida. Il ruolo di tale settore sarà sempre più importante nei prossimi anni in quanto, come per la popolazione mondiale, è prevista una forte crescita della domanda di mobilità, sia di merci che di persone. Dunque, ridurre l'impatto dei trasporti in termini di emissioni climalteranti complessive sarà fondamentale per la salvaguardia del pianeta e per non pregiudicare la vita delle attuali e future generazioni.

L'Area Combustibili di Innovhub - Stazioni Sperimentali per l'Industria da oltre settant'anni segue e sviluppa a 360 gradi gli aspetti tecnici, normativi e di ricerca sperimentale legati all'energia, ai combustibili e, di conseguenza, ai trasporti e al loro impatto ambientale, presidiando quest'ultimo tema con il suo Laboratorio Emissioni Autoveicolari.

Recentemente è stata attivata una borsa di studio co-finanziata per un Dottorato di Ricerca Politecnico di Milano - Innovhub-SSI, dal titolo Effects of the use of innovative fuels and biofuels on the reduction of air pollution and the climate change, che si sta sviluppando essenzialmente su due direttrici:

- la valutazione delle emissioni allo scarico di un veicolo a benzina alimentato con combustibili contenenti componenti rinnovabili. La valutazione verrà effettuata mediante

apposite prove sperimentali condotte presso il Laboratorio Emissioni Autoveicolari, allo scopo di caratterizzare l'impatto sulla qualità dell'aria e di acquisire dati primari per alimentare la fase successiva della ricerca;

- l'analisi delle filiere di produzione dei combustibili innovativi e bio-combustibili che, unita agli aspetti emissivi allo scarico, consentirà di implementare una valutazione del ciclo di vita (Life Cycle Assessment - LCA) per verificarne l'effettiva sostenibilità ambientale. In questa seconda fase verranno anche incluse nell'analisi motorizzazioni alternative di tipo non termico, quali i veicoli full electric ed eventualmente quelli alimentati a celle a combustibile.

Il Regolamento Europeo 631/2019, approvato la scorsa primavera e in vigore dal prossimo gennaio, fissa gli obiettivi relativi alle emissioni di CO₂: le case automobilistiche verranno spinte ad immettere sul mercato autovetture con emissioni allo scarico tendenzialmente pari a 81 g CO₂/km entro il 2025 e a 59 g CO₂/km entro il 2030, con entrambi i valori determinati come media di flotta. In pratica, l'adozione dell'elettrico diventa obbligatorio per qualsiasi costruttore che voglia vendere autovetture in UE. Inoltre, il regolamento per la prima volta introduce il riferimento LCA come strumento di valutazione dell'impatto ambientale di un veicolo:

“È importante valutare le emissioni nel corso di tutto il ciclo di vita delle autovetture e dei veicoli commerciali leggeri a livello di Unione. A tal fine, la Commissione dovrebbe valutare, entro il 2023, la possibilità di sviluppare una metodologia comune dell'Unione per una valutazione e una comunicazione coerente dei dati di CO₂ relativi

a tutto il ciclo di vita delle emissioni di tali veicoli immessi nel mercato dell'Unione. La Commissione dovrebbe adottare misure di follow-up, incluse, se del caso, proposte legislative”.

Analoga considerazione viene espressa anche nel Regolamento 1242/2019, approvato lo scorso giugno, che definisce i livelli di prestazione in materia di emissioni di CO₂ dei veicoli heavy duty. Tale regolamento introduce un ulteriore aspetto di novità: divide infatti i veicoli pesanti in sottogruppi in base al modello di consumo tipico e alle caratteristiche specifiche, e introduce fattori di ponderazione legati al profilo di utilizzo, al chilometraggio e al carico utile. In questo modo garantisce un'equa ripartizione degli obblighi di riduzione delle emissioni totali di CO₂ tra i costruttori, a cui viene consentito infatti di bilanciare un'eventuale prestazione insufficiente dei veicoli di alcuni sottogruppi con una prestazione migliore di altri sottogruppi di veicoli.

È opportuno chiarire che un LCA applicato al ciclo di vita di un veicolo si può differenziare in due tipologie: cradle-to-grave (C2G, letteralmente dalla culla alla tomba) e Well-to-Wheel (WTW, letteralmente dal pozzo alla ruota). Il primo approccio considera l'intero ciclo di vita del veicolo e del combustibile. Il secondo approccio analizza solo il ciclo di vita del combustibile, includendo la sua combustione nel motore. Gli studi WTW, pertanto, escludono dall'analisi la produzione, la manutenzione e il fine vita del veicolo. La metodologia LCA C2G propone quindi una visione complessiva dei veicoli e del loro impatto ambientale, ed è sicuramente da questo assunto che occorre partire in questa fase di transizione verso una mobilità più





sostenibile. È opportuno considerare, fin dalla fase progettuale del veicolo, l'impatto ambientale dell'estrazione delle materie prime per la costruzione del veicolo stesso, a seguire la sua immissione sul mercato, il suo utilizzo e la sua alimentazione su strada, per finire al suo fine vita e allo smaltimento. Solo in questo modo la transizione potrà portare, oltre ad un miglioramento della qualità dell'aria, anche ad una riduzione reale e significativa delle emissioni di gas serra in atmosfera dal settore dei trasporti. Al di là delle fasi del ciclo di vita analizzate, è opportuno che un LCA non si limiti al solo conteggio dei consu-

mi energetici e delle emissioni di gas climalternanti (GHG), ma analizzi tutte le principali categorie di impatto ambientale, conteggiando tutti i flussi di materia ed energia coinvolti (es. il fabbisogno idrico, le emissioni di particolato, ecc.). Considerando nel dettaglio l'impronta ambientale di un processo, la metodologia LCA necessita di un set di dati molto più ampio e di calcoli più complessi rispetto all'opzione della sola analisi dell'impatto sui cambiamenti climatici (carbon footprint). Sebbene esista da anni una metodologia standardizzata definita dall'International Standard Organization (ISO), riguardante la realizzazione di uno stu-

dio LCA [1,2], ad oggi non ne esiste una specifica per il settore autoveicolare. Pertanto, una diversa impostazione delle fasi di raccolta dati e informazioni, di valutazione di impatto di ogni singolo segmento e settore coinvolto, e di interpretazione finale dei risultati, possono portare a considerazioni e conclusioni diverse, talvolta opposte. Una metodologia comune per la valutazione del ciclo di vita dei veicoli è pertanto auspicabile, al fine di armonizzare i futuri studi e aumentarne la loro autorevolezza.

A titolo di esempio riportiamo di seguito le conclusioni sintetiche di alcuni recenti studi di letteratura analizzati nell'ambito del dottorato co-finanziato da Innovhub e Politecnico di Milano:

- **Bicer & Dincer, 2018 [3]:** vengono prese in considerazione diverse categorie di impatto ambientale: esaurimento abiotico, acidificazione, eutrofizzazione, riscaldamento globale, tossicità umana, riduzione dello strato di ozono ed ecotossicità terrestre. I risultati mostrano come i veicoli full electric, a fronte di un minore impatto sui cambiamenti climatici rispetto ai veicoli convenzionali, determinano valori più elevati di tossicità umana, eutrofizzazione, ecotossicità terrestre e acidificazione a causa delle fasi di produzione e sostituzione delle batterie. I veicoli a idrogeno offrono complessivamente l'opzione più ecologica a causa dell'alta densità di energia e del basso consumo durante il loro funzionamento.
- **Sharma & Strezov, 2017 [4]:** lo studio mostra come i maggiori impatti ambientali siano attribuibili ai veicoli flex-fuel a bioetanolo, mentre il minimo impatto è per i veicoli a idrogeno. I costi economici su base chilometrica più elevati sono risultati quelli dei veicoli elettrici, seguiti dai veicoli flex-fuel.
- **Messagie et al., 2014 [5]:** sono state selezionate, tra le categorie di impatto ambientale, i cambiamenti climatici, gli effetti respiratori, l'acidificazione e l'esaurimento delle risorse minerali. Il maggiore impatto sui cambiamenti climatici è a carico dei veicoli convenzionali (mediamente i veicoli diesel hanno un impatto inferiore rispetto ai veicoli a benzina) mentre il minor impatto è per i veicoli elettrici a batteria. Viene comunque messo in evidenza come il mix energetico sia di importanza cruciale: quando si produce elettricità esclusivamente da combustibili fossili, l'impatto sui cambiamenti climatici può avvicinarsi a quello dei veicoli convenzionali. In merito agli effetti sul sistema respiratorio e sull'acidificazione, i veicoli a benzina e diesel hanno un impatto inferiore rispetto ai veicoli che utilizzano biocarburanti. I veicoli elettrici a celle di combustibile, ibridi e a batteria presentano il massimo impatto sull'esaurimento delle risorse minerali, che tuttavia può essere significativamente ridotto grazie al riciclo di questi componenti.

[1] ISO. ISO 14040 "Environmental management – Life cycle assessment – Principles and framework" 2006.

[2] ISO. ISO 14044 "Environmental management – Life cycle assessment – Requirements and guidelines" 2006.

[3] Bicer Y, Dincer I. Life cycle environmental impact assessments and comparisons of alternative fuels for clean vehicles. *Resour Conserv Recycl* 2018;132:141–57. doi:10.1016/j.resconrec.2018.01.036.

[4] Sharma A, Strezov V. Life cycle environmental and economic impact assessment of alternative transport fuels and power-train technologies. *Energy* 2017;133:1132–41. doi:10.1016/j.energy.2017.04.160.

[5] Messagie M, Boureima F-S, Coosemans T, Macharis C, Mierlo J. A Range-Based Vehicle Life Cycle Assessment Incorporating Variability in the Environmental Assessment of Different Vehicle Technologies and Fuels. *Energies* 2014;7:1467–82. doi:10.3390/en7031467.

Gli eventi più rilevanti tra quelli cui Unione Petrolifera ha partecipato nelle ultime settimane, e gli appuntamenti che arriveranno nelle prossime.

PORT&SHIPPINGTECH

Il 28 giugno si è svolta la XI° edizione Port&ShippingTech, Main Conference della Genoa Shipping Week. Siamo intervenuti sul tema "Green Shipping Summit: soluzioni e la riduzione delle emissioni da zolfo: aspetti tecnologici, economici, fiscali e logistici"

LA VALUTAZIONE DEL RISCHIO CHIMICO NEI CANTIERI DI BONIFICA

Il 9 luglio a Roma, presso la sede UP, si è svolto un workshop dedicato ai rischi nei cantieri di bonifica, in termini ambientali e per i lavoratori, con la partecipazione di Inail e delle Università di Roma Tor Vergata e di Modena e Reggio Emilia. Qui il programma della giornata: www.unione petrolifera.it/wp-content/uploads/2019/07/Programma-workshop-1.pdf

REMTECH EXPO

Il 19 e 20 settembre siamo stati a RemTech Expo, a Ferrara, l'unico evento internazionale permanente specializzato sulle bonifiche, rischi ambientali e naturali, sicurezza, manutenzione, riqualificazione, rigenerazione del territorio, cambiamenti climatici e chimica circolare. Siamo intervenuti in dibattiti sull'evoluzione green dei lubrificanti e dei continui progressi tecnologici del settore. Abbiamo inoltre organizzato per RemTech School, insieme a La Sapienza, un corso su riqualificazione ambientale e sostenibilità delle bonifiche. Infine abbiamo assegnato il nostro premio per la migliore tesi di laurea, andato a Marianna Mazzei, che ha studiato Geologia e Territorio all'Università di Bologna. www.remtechexpo.com

ACOMES

Il meeting delle organizzazioni che detengono le scorte petrolifere di emergenza dei diversi Paesi è stato per la prima volta ospitato in Italia, a Roma, lo scorso 10 settembre. Nel contesto di un largo confronto su mercato e transizione energetica, siamo intervenuti sul tema dei carburanti per il trasporto marittimo, per fare il punto sulla situazione del mercato secondo le direttive dell'IMO valide dal 2020 e per condividere la stima secondo cui al 2030 l'80-90% della flotta userà marine diesel e bunker fuels 0,5%. www.unione petrolifera.it/wp-content/uploads/2019/09/ACOMES-presentation-10.9.2018.pdf

14
OTTOBRE
ROMA

Seminario Ispra-UP

5° Seminario di aggiornamento per ispettori ambientali Ispra.

18
OTTOBRE
ROMA

Security Week di ENI

Intervento UP sul tema "L'importanza del partenariato pubblico-privato nella sicurezza"

22
OTTOBRE
ROMA

Seminario UP sulle emissioni odorigene

Approfondimenti tecnici, operativi e normativi su monitoraggio e misure mitigazione emissioni odorigene

23/24
OTTOBRE
ROMA

Oil non oil

Fiera nazionale della filiera distributiva dei carburanti liquidi e gassosi dal deposito al serbatoio. UP parteciperà a convegni su anagrafe carburanti, uso dei droni, stazioni di servizio del futuro, bonifiche ambientali

24
OTTOBRE
ROMA

Lezione al Master in Diritto Ambientale de La Sapienza

Intervento su "La riqualificazione ambientale dei siti petroliferi nell'ottica dell'economia circolare"

28/29
OTTOBRE
MILANO

Forum AutoMotive

Evento dedicato al futuro della mobilità a motore, con focus sul tema "Codice della strada: i (soliti) ritardi della politica"

7
NOVEMBRE
RIMINI

Ecomondo 2019

Fiera di riferimento in Europa per l'innovazione industriale e tecnologica dell'economia circolare

21
NOVEMBRE
SIRACUSA

Conferenza RLSA/RSPP 2019

Per discutere delle novità in materia di prevenzione, protezione, sicurezza e ambiente

DICEMBRE
ROMA

Preconsuntivo UP

L'evento annuale UP dedicato a dati, numeri e tendenze dei mercati petroliferi nazionali e internazionali (data esatta ancora da definire)



**CALENDARIO
PROSSIMI
APPUNTAMENTI**



LO STATO DELL'INDUSTRIA PETROLIFERA IN ITALIA RIASSUNTO IN POCHI NUMERI.



IMPORT GREGGIO

- 1,8%

nei primi 7 mesi 2019

forti riduzioni dal Medio Oriente e dall'America,
in crescita da Africa, Mare del Nord ed Ex-Urss,
primo fornitore: Iraq



LAVORAZIONI RAFFINERIE

- 4,3%

*nei primi sette mesi del 2019
rispetto allo stesso periodo 2018*



IMPORTAZIONI DI PRODOTTI FINITI E SEMILAVORATI

- 6% per i prodotti finiti

- 29% per i semilavorati

*nel primo semestre 2019
rispetto allo stesso periodo del 2018*



ESPORTAZIONI DI GREGGIO PRODOTTI E SEMILAVORATI

- 11,3%

*nel primo semestre 2019
rispetto allo stesso periodo 2018
circa 13,3 milioni di tonnellate*



COSTO GREGGIO IMPORTATO

- 0,3%

*nei primi sette mesi 2019
rispetto allo stesso periodo del 2018*



VENDITE TOTALI CARBURANTE (RETE ED EXTRA-RETE)

- 0,6%

*nei primi otto mesi del 2019
rispetto allo stesso periodo del 2018*



ANDAMENTO DELLO STACCO ITALIA

-0,006 euro/litro

a settembre 2019

lo stacco ponderato (benzina + gasolio)
resta sotto la soglia negativa



CONSUMI PETROLIFERI MENSILI

- 1,2%

*nei primi otto mesi del 2019
rispetto allo stesso periodo del 2018*



Al via la nuova edizione ENI Award

È stata lanciata la scorsa estate l'edizione 2020 dell'Eni Award, competizione internazionale dedicata alla ricerca sull'ambiente, sulle frontiere dell'energia e sulla transizione energetica. Ci sono inoltre categorie speciali per giovani ricercatori e per progetti legati all'Africa. Le candidature sono possibili fino al 22 novembre. Per vedere i bandi e tutte le informazioni: www.eni.com/enipedia/en_IT/business-model/awards-recognition/eni-award-announcement-2020.page

"Anch'io sono la protezione civile" alla raffineria Sarpom

I ragazzi di "Anch'io sono la Protezione Civile", il Campo scuola della Protezione Civile, organizzato in collaborazione con le Regioni e le associazioni nazionali e locali di volontariato e rivolto agli alunni del primo e secondo anno della Scuola secondaria di primo grado, a fine giugno sono stati in visita alla raffineria Sarpom di Trecate. L'obiettivo era conoscere come funziona la produzione di energia e come si lavora su prevenzione e sicurezza, adottando comportamenti rispettosi dell'ambiente e della comunità. Per maggiori dettagli: www.exxonmobil.it/it-it/il-gruppo/media/attualita/sarpom-io-sono-la-protezione-civile-2019

Saras e le scuole per la mobilità sostenibile

A fine giugno, a Cagliari, sono stati premiati i vincitori di Street Art 4.0 #diamociunaMoSSa, il concorso promosso da Saras all'interno del percorso di alternanza scuola lavoro in collaborazione con l'Ufficio Scolastico Regionale della Sardegna e l'Anpal Servizi. L'obiettivo del concorso - che punta sulla collaborazione imprese-scuola, anche in ottica Industria 4.0 - è raccogliere le migliori idee innovative sul rapporto tra sostenibilità e mobilità, con tanto di rappresentazione grafica. Il progetto vincitore ha riguardato le modalità di mobilità casa-lavoro e interni agli stabilimenti. Per maggiori informazioni: <https://www.sarlux.saras.it/it/street-art-4-0-premiati/>

Q8 e Digita per l'innovazione digitale

In occasione della chiusura dell'anno accademico della Digita, la Digital Transformation & Industry Innovation Academy di Napoli, lo scorso luglio, sono stati presentati i Project work degli studenti, dedicati a blockchain, bigdata e IoT. La collaborazione tra Q8 e Digita, esempio virtuoso della collaborazione tra università e aziende, è mirata a far crescere le competenze digitali dei più giovani, modo concreto per investire sull'innovazione.

Saras cede la rete di stazioni di servizio in Spagna

Perfezionata la cessione di 67 stazioni di servizio a marchio Saras in Spagna alla controllata locale di Kuwait Petroleum, che si occuperà ora di proseguire lo sviluppo della rete. Saras concentrerà invece le proprie attività in Spagna su stoccaggio e distribuzione. Per maggiori dettagli: www.saras.it/sites/default/files/uploads/pressreleases/disposal-of-spanish-service-stations-25-july-2019.pdf

Saras: primo rifornimento GNL

Dal primo settembre Saras ha dato inizio alle operazioni per la commercializzazione diretta di combustibili navali (bunkeraggio) presso specifiche aree dedicate dei porti di Sarroch e Cagliari. Con il rifornimento della nave Jaohar Rima, ha preso il via il primo servizio di bunkeraggio che propone lo scalo sardo quale hub strategico per il rifornimento di carburante. Saras produce, nella raffineria Sarlux, oltre alla gamma completa dei combustibili tradizionali e al diesel marino, il nuovo olio combustibile ecologico (fuel oil) a bassissimo tenore di zolfo (max 0.5% come da ultime specifiche IMO 2020). Un servizio innovativo e moderno che rappresenta una novità nel settore del bunkeraggio a livello internazionale e che porterà alla produzione di ritrovati ad emissioni vicine allo zero.

Mobilità a idrogeno: accordo Eni e Toyota a Venezia

La città metropolitana di Venezia, il Comune del capoluogo veneto, Eni e Toyota hanno firmato un accordo per valutare la realizzazione di una stazione di rifornimento a idrogeno. In particolare, la partnership prevede uno studio di fattibilità, che sarà avviato subito. Se l'esito dell'analisi sarà positivo Eni individuerà entro il 31 dicembre 2019 una stazione di rifornimento, tra quelle che la società gestisce sul territorio comunale veneziano, per dedicarla all'erogazione di carburante a idrogeno. Toyota invece metterà a disposizione una flotta di 10 Mirai.

Inaugurata la bioraffineria di Gela

Eni ha inaugurato il 25 settembre a Gela la più innovativa bioraffineria d'Europa. Avviata nel mese di agosto 2019, con una capacità di lavorazione fino a 750.000 tonnellate annue, sarà in grado di utilizzare cariche fino al 100 per cento di materie prime di seconda generazione (oli vegetali usati e di frittura, grassi animali, alghe e sottoprodotti di scarto) per produrre biocarburanti di alta qualità. Per la riconversione della raffineria sono stati spesi complessivamente 294 milioni di euro, a cui si aggiungono ulteriori 73 milioni di investimento previsti per ulteriori attività propedeutiche e per la realizzazione del futuro impianto per il pre-trattamento delle biomasse, che verrà completato entro il terzo trimestre 2020. Per dettagli: www.eni.com/it_IT/media/dossier/nuovo-piano-sviluppo-gela.page

Porte Aperte a Itelyum

Un tour per studenti, istituzioni locali e cittadini, guidato professionisti per conoscere la tecnologia del più grande impianto italiano di recupero solventi in Italia. È successo lo scorso 21 settembre allo stabilimento ex Bitolea di Landriano, che da maggio dello scorso anno ha preso il nome di Itelyum. "Lo stabilimento di Landriano è uno dei pilastri delle nostre attività sul territorio nazionale. Aprirne le porte oggi ai famigliari dei dipendenti e a tutta la comunità locale - ha commentato il Presidente di Itelyum, Antonio Lazzarinetti - è per noi un momento importante per incontrarci e farci conoscere e dare impulso a un dialogo aperto e continuo con una comunità di cui facciamo parte con orgoglio e a cui ci sentiamo molto legati".

Esso Italiana lancia sul mercato i carburanti Synergy™

Con i carburanti Synergy, Esso è la prima Società in Italia a introdurre gli additivi che aiutano a proteggere il motore dell'auto anche nei carburanti base. I nuovi carburanti Synergy sono oggi già disponibili in circa l'80% delle stazioni di servizio a marchio Esso in Italia, con circa 200 punti di vendita già convertiti anche alla nuova immagine grafica. "Ci siamo impegnati al massimo per offrire ai consumatori questa nuova tecnologia di carburanti. Questo lancio è parte integrante del nostro impegno nel campo dell'innovazione e nel mercato italiano" ha dichiarato Gianni Murano, Presidente della Esso Italiana. Per altre informazioni su: <https://carburanti.esso.it/synergy>



Pensare il futuro è un compito decisivo per tutti, per il quale è utile farsi ispirare da studiosi, esperti, narratori: per immaginare come sarà il pianeta nel quale vivranno le prossime generazioni, saper prevedere come cambieranno le abitudini delle persone e individuare modelli di crescita pienamente sostenibili e rispettosi dell'ambiente.

“

Diventiamo sempre di più; e nei modelli diventiamo anche sempre più ricchi (modelli privi di tasso di crescita è raro che ve li pubblicino, ché pare non vendano). L'aumento della popolazione e quello della ricchezza aumentano la domanda di energia; e sono di dimensioni tali da sopraffare il progresso di efficienza. Il modello ci proietta (e se ci immagina diventare nove miliardi altro non può fare) che ci riproduciamo più di quanto ci efficientiamo. Vi si potrebbe applicare l'equazione usata da Ehrlich e Holdren per misurare l'impatto umano sull'ambiente. Sostituiamo all'impatto l'energia e $I=PAT$ diventa $E=PAT$. Dove il fabbisogno di energia E cresce all'aumentare delle popolazione (P) e della ricchezza (A per affluence); ma può decrescere grazie a Madama Tecnologia (T), anche in verso migliorativa dell'efficienza. L'equazione di White all'introduzione ($C=ET$) definiva lo sviluppo culturale in funzione dell'energia disponibile e dell'efficienza del suo uso. $E=PAT$ ci dice che la tecnologia è l'unico rimedio che abbiamo al crescere di popolazione e ricchezza.

Massimo Nicolazzi

Elogio del petrolio. Energia e disuguaglianza dal mammut all'auto elettrica.
Feltrinelli editore, 2019, p. 193

#FORUMAutoMotive®
la mobilità a motore guarda avanti

29 ottobre 2019 - ore 9.00
Enterprise Hotel
Corso Sempione, 91 - Milano

SAVE THE DATE

www.forumautomotive.com



Con il sostegno di
unione petrolifera