La normazione è il nuovo motore dell'auto

A cura di Gian Maurizio Rodella – Direttore CUNA - Commissione Tecnica di Unificazione nell'Autoveicolo - Ente Federato UNI

Un settore completamente globalizzato, di rilevanza economica e sociale mondiale, il cui andamento incide profondamente a livello di PIL, nei cui prodotti si rispecchia l'identità di intere nazioni così come le personalità e le aspirazioni dei singoli guidatori: è l'automobile.

Sebbene l'automobile odierna non sia così standardizzata come la voleva Henry Ford, per il quale il "modello T" aveva un unico tipo di telaio e il cliente poteva scegliere solo il colore purché fosse nero…, il rapporto tra l'automobile e la normazione tecnica volontaria è molto stretto e - a causa della natura globale del settore - gestito pressoché esclusivamente a livello ISO, IEC e ITU.

Le organizzazioni mondiali di normazione sviluppano importanti attività sui sistemi di sicurezza attiva e passiva, sulla componentistica, sull'ergonomia e comfort, sui metodi di prova, sulle emissioni (gassose e sonore), sulla compatibilità elettromagnetica e su tutte le tecnologie innovative (applicazioni della telematica del traffico, sistemi di informazione, geolocalizzazione e navigazione) che caratterizzano sempre più negli ultimi anni il settore.

Nel dossier scopriremo come le norme tecniche volontarie hanno aiutato - e tuttora siano di supporto - la crescita e l'innovazione di produttori di auto "per tutti" (Kia Motors) così come di auto un tempo "riservate esclusivamente ai sovrani" (Rolls Royce): ISO 9001, ISO/TS 16949, ISO 27001, ISO 14001 e ISO 26000 sono le principali norme che hanno in comune soggetti apparentemente così diversi.

Scopriremo inoltre come l'uso della norma ISO 50001 ha permesso a un produttore di automobili "assetate di carburante" (Bentley) di ridurre il proprio impatto ambientale tramite un sistema di gestione dell'energia, arrivando a tagliare di due terzi l'energia utilizzata in loco per ogni vettura prodotta e del 14% per lo stabilimento di Crewe (UK) in generale. Per rendere più sostenibili le auto prodotte – inoltre – ridurranno le emissioni medie di flotta di CO_2 del 15%, introdurranno la compatibilità flexfuel e svilupperanno un nuovo propulsore che conseguirà un miglioramento del 40 % nel risparmio di carburante.

Ma la sfida - gigantesca - alla riduzione di anidride carbonica che tutto il mondo dell'automotive deve affrontare e risolvere dovrà vedere la normazione svolgere un ruolo di primo piano: l'attuale incremento delle auto elettriche e ibride sta infatti portando alla ribalta una serie di nuove esigenze relative alle interfacce con l'infrastruttura di alimentazione elettrica per la ricarica e tutto il mondo della riparazione. Questa sfida è simile alla creazione di un sistema di mobilità in un paese "medioevale": esistono già molte diverse architetture installate così come differenti infrastrutture, quindi bisognerà trovare il modo di adattare ciò che già esiste. L'industria elettrica, che ha già un certo numero di norme regionali spesso incompatibili per tutta una serie di motivi tecnici, dovrà creare prodotti in grado di interfacciarsi con questo coacervo di infrastrutture di rete elettrica preesistenti, con un processo di normazione che coinvolga le parti interessate e che abbia un approccio veramente internazionale, in modo che ogni regione (Giappone, USA e UE) abbandoni le proprie norme e basi i futuri sviluppi sugli standard ISO.

Infine, scopriremo i prossimi sviluppi di una tecnologia per la riduzione dell'impatto ambientale nella quale l'Italia gioca un ruolo da leader: l'uso del metano liquido. E' il più pulito dei combustibili fossili, può essere considerato una fonte rinnovabile se ottenuto dal biometano, consente risparmi del 30% circa e il suo uso nei motori dei veicoli pesanti riduce l'inquinamento acustico. Per l'uso su vasta scala bisogna però risolvere alcuni problemi tecnici - in particolare per quanto riguarda la compressione e la conservazione in serbatoi criogenici - ai quali la normazione tecnica volontaria è chiamata a dare soluzioni.

Le norme ISO nel settore automotive

Le norme ISO per l'industria dell'autoveicolo coprono tutto lo scibile relativo all'autoveicolo. Si spazia, infatti, tra norme relative a:

- Sistemi di sicurezza attiva e passiva;
- Ergonomia e comfort;
- Prestazioni;
- Metodi di prova;
- Emissioni gassose;
- Emissioni sonore;
- Compatibilità elettromagnetica;
- Tecnologie innovative;
- Sviluppo di componenti.

Il centro nevralgico di questo sistema è il comitato tecnico ISO/TC 22 "Veicoli Stradali". Questo comitato, fino a questo momento ha sviluppato più di 700 tra norme e aggiornamenti, spaziando tra norme riguardanti i componenti base del veicoli (come ruote, sistemi di frenatura, sistemi di stabilità e tenuta di strada, sistemi di ritenuta per i bambini, sospensioni e sterzo, ecc.).

Le norme sono realizzate in modo da armonizzare le procedure di prova sia per la misura delle emissioni che la valutazione delle prestazioni.

Le norme dell'ISO/TC 22 abbracciano tutte le tipologie di veicoli stradali (ciclomotori, motocicli, quadri cicli, autovetture, autobus e tutti i veicoli commerciali) fino ai veicoli articolati per il trasporto di beni.

Ai lavori dell'ISO/TC 22 partecipano 26 Paesi per lo sviluppo di norme all'interno della Commissione; a questi si aggiungono altri 41 Paesi come osservatori. Oltre a ciò, contribuiscono attivamente alle attività anche diverse associazioni del settore automobilistico e enti internazionali quali l'Organizzazione Mondiale della Sanità.

L'evoluzione dei veicoli e, più in generale, dei sistemi di trasporto, ha portato a dover gestire attività nuove e innovative; i veicoli oggi sono equipaggiati con sistemi che, utilizzando le reti di comunicazione, che migliorano la sicurezza di marcia, consentono una maggior conoscenza delle situazioni di traffico, aiutano la navigazione (infotraffico e controllo del percorso in funzione della destinazione monitorando le condizioni del traffico e proponendo alternative) fino alla raccolta dei pedaggi autostradali; identificano il veicolo, raccolgono e memorizzano dati in analogia a quanto avviene in aeronautica (scatola nera). E' inoltre possibile l'individuazione della posizione del veicolo (con GPS), ottenere servizi multimediali per la comunicazione, ecc.

Il centro motore di questi argomenti è l'ISO/TC 204 "Sistemi di trasporto intelligenti" che negli ultimi anni ha sviluppato 110 tra norme e aggiornamenti.

Partecipano ai lavori del TC 204 26 Paesi e a questi se ne aggiungono 24 come osservatori.

Competente sul tema "Pneumatici, ruote e valvole" è l'ISO/TC 31; questo ha sviluppato oltre 70 norme e aggiornamenti, con la partecipazione attiva di 21 Paesi, affiancati da 26 osservatori.

Un altro capitolo fondamentale per il mondo dell'automotive è la qualità: la specifica tecnica ISO/TS 16949 è diventata il banco di prova globale per la gestione della qualità da parte dei fornitori dell'industria dell'autoveicolo. La certificazione di conformità ai sensi della ISO/TS 16949 è spesso richiesta ai fornitori da parte del costruttore dell'autoveicolo come condizione da soddisfare per partecipare alla catena globale di fornitura. A tutto il 2012, sono stati rilasciati oltre 50000 certificati ISO/TS 16949.

Il documento è il risultato del lavoro svolto dall'ISO/TC176 "Gestione e assicurazione della qualità".

Infine, la norma ISO 39001, "Sistemi di gestione della sicurezza stradale", sviluppata dal Comitato di Progetto ISO/PC 241, "Sistemi di gestione della sicurezza stradale", è largamente considerata un sostanziale contributo al documento delle Nazioni Unite "Decennio delle azioni per la sicurezza stradale 2011-2020".

Le norme dedicate alla sicurezza stradale sono sviluppate anche in altri comitati tecnici ISO per rendere, per esempio, l'attraversamento delle strade più sicuro per le persone con ridotta mobilità.

Hyoung - Keun (Hank) Lee, KIA Motors

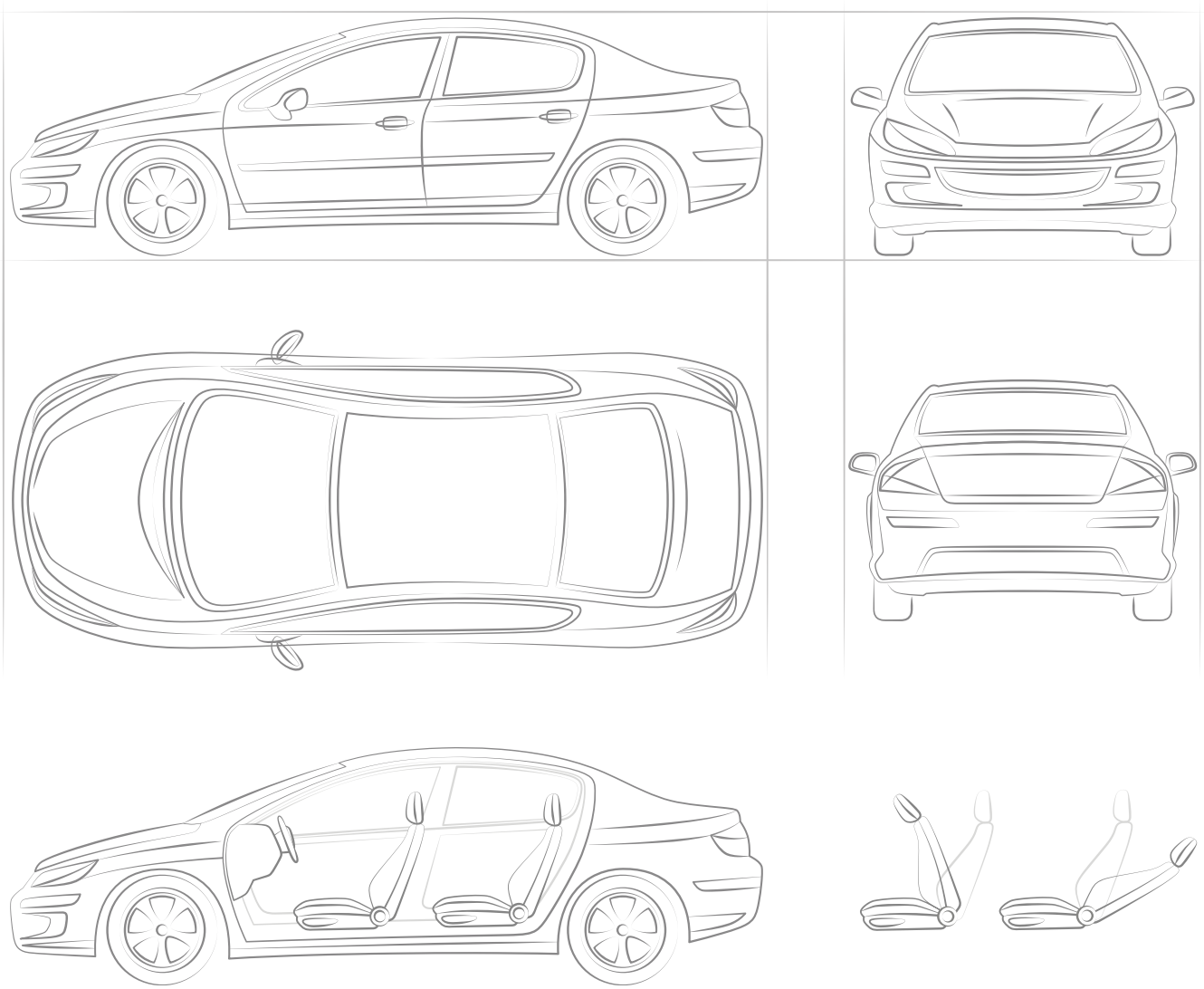
Le strategie internazionali dei produttori di autoveicoli e il mondo della normazione: gli esempi KIA Motors e Rolls-Royce

Per i produttori di autoveicoli che operano commercialmente in tutto il mondo, l'area della normazione internazionale rappresenta il binario grazie al quale è possibile ottimizzare la progettazione dei prodotti e il loro contenuto; così è possibile realizzare autoveicoli che, con poche differenze, si adattano alle varie realtà del mercato globalizzato.
A tal proposito è davvero interessante la lettura delle interviste realizzate dalla rivista ISO Focus + a Hyoung - Keun (Hank) Lee della coreana KIA Motors e a Tom Purves di Rolls-Royce.
Rappresentano due realtà piuttosto diverse nell'ambito dell'automotive, principalmente per il prodotto: auto per tutti quelle di KIA, con modelli diversificati tra i segmenti più comunemente utilizzati, estremamente ricercati, lussuosi e personalizzati "cliente per cliente" quelli di Rolls-Royce, con fascia di prezzo che si rivolge ad una clientela assolutamente esclusiva.
L'accostamento di due realtà così diverse e complesse, dimostra come il mondo della normazione sia assolutamente trasversale a tutte le realtà produttive, di progettazione, di realizzazione di impianti di produzione e, ovviamente, alla gestione delle filiere di fornitura. Analogamente, come il miglioramento continuo della qualità sia ottenuto principalmente con i criteri di certificazione da parte di enti terzi, secondo quanto definito in ambito ISO.
Iniziamo con l'intervista a Lee di KIA Motors: Lee è stato promosso a Vice Presidente e Amministratore Delegato di Kia Motors Corporation nel settembre 2010 dalla sua precedente posizione di Direttore Generale delle attività commerciali internazionali di Kia Motors, ruolo che aveva ricoperto dall'agosto 2009. Nel suo ruolo attuale, Lee supervisiona le attività della società a livello o mondiale, in particolare per ciò che riguarda vendite, marketing e servizio post vendita, progettazione e produzione aziendale, nonché la gestione delle relazioni industriali.
Lee è membro del gruppo Hyundai Motor da 35 anni e ha ricoperto la carica di Senior Executive Vice President e Chief Operating Officer (COO) della Divisione Business International, Presidente di Kia Motors Europe e Presidente e CEO di Dongfeng Yueda Kia, joint venture della società in Cina. Lee ha guidato Kia Motors attraverso la recessione iniziata nel 2008, che per questa azienda si è anche rivelata come un'opportunità, dal momento che, grazie a strategie rivelatesi vincenti, ha registrato tra i più alti tassi di crescita delle vendite del settore con nuove quote di mercato in quasi tutti i Paesi in cui opera. Nel contempo Lee ha rafforzato il piano qualità, migliorato la flessibilità della rete di produzione all'estero, migliorato la competenza della rete di vendita e ha incrementato l'offerta dei servizi "dopo vendita" sul mercato globale.

D.: Qual è il valore strategico delle norme internazionali per espandere la quota di mercato della società? Qual è lo scenario dal punto di vista KIA?

Hyoung-Keun Lee: Per un'azienda come Kia, con l'80% del volume di vendite al di fuori della Corea, le norme internazionali sono tra gli strumenti di gestione più importanti a nostra disposizione. In un mondo dove la tecnologia evolve velocemente, è fondamentale che i nostri progettisti e ingegneri presenti nel mondo conoscano le norme internazionali. Questo ci permette di realizzare l'integrazione del lavoro svolto in diverse località dove Kia opera, (in particolare Kia ha nove stabilimenti di produzione in cinque paesi) in conformità ai criteri nazionali nei 149 mercati in cui vendiamo i nostri prodotti.

D.: Qual è il segreto del vostro successo? Quali possono essere le future interazioni tra Kia ed il mondo della normazione? Come potrà migliorare, anche grazie al mondo della normazione, la posizione di Kia in termini di soddisfazione del cliente e di affidabilità?
Hyoung - Keun Lee: Non esiste una formula magica o un segreto dietro al nostro successo. Abbiamo ancora l'obiettivo di dimostrare lo slogan del marchio Kia - The Power Surprise - fornendo ai clienti prodotti e servizi che superano le aspettative ad un prezzo che viene percepito come un buon compromesso. Facendo questo in maniera consistente e migliorando continuamente i nostri prodotti , sempre più clienti stanno raccomandando Kia ai loro familiari, amici e colleghi - portando avanti la crescita delle vendite (ndr: un esempio della "power surprise" è, in Europa, l'estensione della garanzia a 7 anni, quando il termine legale, normalmente utilizzato senza contratti di estensione a pagamento, è di 2 anni).



La riconoscibilità del marchio è stata notevolmente arricchita da sponsorizzazioni di alto profilo, utilizzando molta creatività e grandi eventi sportivi; campagne pubblicitarie adeguate, con un forte appeal emotivo hanno dato a Kia una immagine più forte e più caratterizzata.
Nel rispetto delle norme internazionali, la creazione e l'implementazione di nuovi standard interni è importante per la nostra continua crescita, e con questo vorremmo anche influenzare i futuri standard internazionali con la nostra innovazione e la nostra creatività.

D.: Può descrivere l'uso fatto da Kia Motors di norme sui sistemi di gestione della qualità ISO 9001:2008 e ISO / TS 16949:2009 - e che valore hanno aggiunto?
Hyoung - Keun Lee: La norma ISO 9001 è attualmente la base del sistema di gestione per la qualità di Kia. I valori fondamentali del sistema ISO fanno assolutamente parte del nostro attuale sistema di gestione per la qualità globale (GQMS = Global Quality Management System) e abbiamo la ferma intenzione di rendere più severi i nostri sistemi di controllo della qualità, con l'obiettivo specifico di prevenire le difettosità.
La norma ISO/TS 16949 (Sistemi di gestione per la qualità - Requisiti particolari per l'applicazione della ISO 9001:2008 per la produzione automobilistica e delle parti di servizio) è uno strumento importante per gestire meglio i nostri rapporti con i fornitori. Dopo alcuni miglioramenti, Kia ha introdotto il sistema di valutazione del fornitore, mettendo a disposizione un sistema di misura a cinque punti nei settori della qualità e della tecnologia.
Abbiamo accettato volentieri il ruolo di mentore per le nostre aziende fornitrici, lavorando a stretto contatto per apportare miglioramenti in vari campi tra cui la tecnologia e la gestione dei processi. Utilizziamo anche il nostro foglio di controllo, che trasporta gli elementi fondamentali della ISO/TS 16949. Da sottolineare che il sistema standardizzato di valutazione è il fondamento per garantire progressi sia di Kia che dei suoi fornitori.

D.: La partecipazione alle attività di normazione che valore aggiunto realizza, sia per l'industri dell'automotive in generale che per per Kia Motors in particolare?
Hyoung - Keun Lee: L'opportunità di giocare un ruolo nella creazione di norme internazionali, sulla base di esperti di diversi paesi che, ad uno stesso tavolo di lavoro, raggiungono un accordo, è di vitale importanza per le società determinate ad avere successo in una prospettiva sia di medio che di lungo periodo. La partecipazione allo sviluppo di norme internazionali è essenziale per garantire che ogni fattore sia pienamente considerato e risolto.

D.: Perché Kia ha firmato un Memorandum of Understanding con il Programma Ambiente delle Nazioni Unite (UNEP) in occasione della Giornata Mondiale dell'Ambiente?
Hyoung - Keun Lee: Riteniamo doveroso sostenere gli sforzi per risolvere le sfide ambientali globali attraverso la partecipazione ad associazioni ambientali come l'UNEP. Il protocollo d'intesa è parte dei nostri sforzi mondiali per la salvaguardia dell'ambiente.

D.: Relativamente alla ISO 14001: quale valore aggiunto ha fornito ?
Hyoung - Keun Lee: Nel 2003 abbiamo annunciato il nostro sistema di gestione ambientale, denominato ECO GTS 2010. Sulla base di questo sistema, i nostri impianti di produzione nazionali ed esteri e i reparti di servizio utilizzano la ISO 14001 relativa alla certificazione in vari settori operativi, tra cui il primo impianto di Dongfeng Yueda Kia in Cina e il nostro stabilimento di Zilina in Slovacchia nel 2007, insieme a Kia Motors Manufacturing nello Stato della Georgia, USA, nel 2011.

D.: Avete considerato l'applicazione di altre norme di sistema di gestione , come l'ISO 50001 per la gestione energetica?
Hyoung - Keun Lee: Dal 2000, Kia ha partecipato a un accordo volontario per risparmiare energia e ridurre le emissioni di gas a effetto serra (GHG). Nel 2006, abbiamo introdotto il

primo processo di indagine GHG in Corea in tre fasi nei nostri impianti e reparti di servizio. Stiamo costantemente monitorando e riducendo i livelli di gas serra al fine di garantire operazioni rispettose dell'ambiente , nonché ampliare questo monitoraggio per le nostre operazioni all'estero.
Per rafforzare la nostra gestione e il controllo dei gas responsabili dell'effetto serra, attualmente ci stiamo preparando per la certificazione ISO 50001:2011 (Sistemi di gestione dell'energia - Requisiti e guida per l'uso). Gwangju in Corea è il nostro primo impianto ad avere ottenuto la certificazione e stiamo pianificando le attività per ottenere la certificazione ISO 50001 per tutti i nostri campi operativi nel prossimo futuro.

D.: Come può la Carta di Responsabilità Sociale di Kia essere un esempio per altre case automobilistiche?
Hyoung - Keun Lee: Uno dei principali fattori che ci ha consentito di perseverare nel successo, nonostante la crisi economica, è stata la ferma volontà di proseguire gli sforzi per preservare la visione centrale della società e di mantenere la nostra posizione di "player vitale" nell'ambito dell'automotive. Lavorando con questa visione, abbiamo annunciato nel 2008 il nostro programma di responsabilità sociale delle imprese (CSR) che si concentra sulla gestione fiduciaria, la gestione dell'ambiente e la gestione della responsabilità sociale d'impresa.
Abbiamo realizzato il nostro sistema CSR nel 2009 e, due anni più tardi, abbiamo introdotto il nostro indice CSR basato sulla norma ISO 26000. Inoltre, abbiamo inserito nella visione di Kia per il 2016 la necessità di rafforzare la gestione della CSR nei settori attinenti agli otto obiettivi strategici principali della società. La Carta di Responsabilità Sociale non è solo una dichiarazione, è parte della nostra filosofia di gestione e visione, che è ora al centro di tutte le nostre operazioni globali.

D.: Qual è il suo punto di vista sul contributo della norma ISO 26000 ad aiutare la comunità internazionale ad affrontare le sfide globali di oggi?
Hyoung - Keun Lee: Kia si è impegnata per soddisfare al meglio le sue responsabilità aziendali. Siamo fermamente convinti che i nostri sforzi di CSR, sulla base delle linee guida ISO 26000 , saranno di grande aiuto nel superamento di numerose sfide.
Tuttavia, abbiamo capito anche che questo è un dovere. Il dibattito attuale sulla responsabilità sociale è stato limitato alla sola responsabilità aziendale delle imprese. La ISO 26000 ha esteso il ruolo della responsabilità sociale a tutti i membri dell'Azienda, all'interno della quale, con diversi compiti, talvolta in apparenza anche contrastanti, con un elevato livello di complessità, operano gruppi di persone che dovranno confrontarsi con questo nuovo approccio.
A questo punto è doveroso affermare che le sfide che ci troviamo ad affrontare oggi non possono essere risolte da un gruppo aziendale "dominante". Noi, in diverse circostanze, dobbiamo convogliare i nostri sforzi in un'unica direzione, allo scopo di apportare le modifiche necessarie implementandole in modo ottimale. La ISO 26000 prescinde dalle correnti esistenti all'interno di un'Azienda e i suoi obiettivi dovranno essere soddisfatti indipendentemente dal modo di operare del centro decisionale.
Analizziamo ora la realtà Rolls-Royce attraverso l'intervista di Tom Purves, Amministratore delegato fino al marzo del 2010, ha operato per 42 anni all'interno dell'azienda, partendo dalla posizione di apprendista. Ha perciò percorso tutte le posizioni di rilievo all'interno dell'azienda ed ha una visione davvero globale sulle strategie e sulle scelte operatein questi ultimi anni.

D.: Rolls-Royce Motor Cars è un marchio globale famoso in tutto il mondo per la realizzazione di auto di lusso, con un livello elevatissimo di esclusività e personalizzazione. Ciò appare anche in contrasto con l'esigenza di standardizzazione abbinato a sistemi di sicurezza ed interoperabilità tipiche del prodotto "auto". Come Rolls-Royce ha affrontato e risolto la convivenza tra questi due diversi poli di esclusività e di standardizzazione?
Tom Purves: Rolls-Royce Motor Cars produce sostanzialmente automobili che sono costruite su ordinazione per ogni cliente, dalla verniciatura alle scelte del legno e della pelle. Abbiamo anche un reparto che lavora esclusivamente su articoli che vengono rea-

lizzati "su misura" e per soddisfare e superare le aspettative dei clienti. Ogni componente o parte di esso utilizzato sulla vettura, è costruito in base a specifici requisiti ISO, spaziando dalle viti utilizzate per adattarsi alle finiture interne, al telaio in alluminio del modello di serie Phantom. Il nostro gruppo di gestione della catena dei fornitori garantisce il raggiungimento dei nostri requisiti e quelli della ISO 9001.

D.: La Rolls-Royce invia esperti per partecipare alla elaborazione degli standard relativi al settore automotive?
Tom Purves: Come parte del più ampio Gruppo BMW, Rolls-Royce è rappresentata nello sviluppo degli standard. Il Gruppo BMW partecipa al processo di elaborazione delle norme per garantire i più ampi miglioramenti possibili per il Gruppo nel suo complesso.
Il Gruppo BMW è membro della International Automotive Task Force (IATF) responsabile dello sviluppo della ISO/TS 16949 (Sistemi di gestione per la qualità - Requisiti particolari per l applicazione della ISO 9001:2008 per la produzione di serie e delle parti di ricambio nell' industria automobilistica) la Fondazione europea per la gestione della qualità (EFQM) e l'Associazione tedesca dell'industria automobilistica (VDA).

D.: La Rolls-Royce utilizza le norme sui sistemi di gestione quali ISO 9001 e ISO 14001. Quali vantaggi ottenete dall'applicazione di tali norme? I vostri sistemi di gestione sono certificati? Quale valore aggiunto avete riscontrato durante l'iter di certificazione da parte di un Ente terzo?
Tom Purves: Rolls-Royce è parte di una certificazione a matrice all'interno del Gruppo BMW sia per la ISO 9001 sia per la ISO 14001. La certificazione aiuta il consolidamento del rapporto cliente/fornitore relativamente ai materiali acquisiti e ciò assicura che i prodotti vengano adeguatamente sviluppati che la i problemi rilevati siano efficacemente analizzati e risolti. La certificazione da parte di un ente esterno ci fornisce una validazione indipendente dei nostri sistemi, oltre all'opportunità di confronto e consulenza relativamente alle migliori pratiche utilizzati degli altri principali "player" nel campo automotive e ciò è la miglior assicurazione per i clienti sul nostro "Quality trakking" continuo per il raggiungimento degli obiettivi di eccellenza qualitativa.

D.: Avete considerato l'applicazione di altre norme di sistema di gestione, come la ISO/IEC 27001 per la sicurezza informatica?
Tom Purves: Rolls-Royce costruisce automobili usando la ISO 9001 e i riferimenti della ISO/TS 16949 per le migliori pratiche; i processi di Ricerca & Sviluppo del Gruppo BMW sono certificati in base alla ISO/IEC 27001, ma questo non è al momento richiesto per gli impianti di produzione. Come organizzazione operante a livello mondiale, Rolls-Royce e il Gruppo BMW analizzano una quantità notevole di "catene di rischio". E' stato pertanto implementato un solido sistema di gestione

dei rischi coordinato centralmente che incorpora i più moderni allo scopo di affinare quanto più possibile l'approfondimento dell'analisi.

D.: E' stato detto che la ISO 9001 e ISO 14001 hanno portato gli standard all'attenzione del top management. Quanto è vero questo, nel caso di Rolls-Royce? Più in generale, nei mercati globali di questi ultimi anni, percepite la rilevanza strategica degli standard internazionali? Quali sviluppi aggiungerebbero valore secondo la vostra visione?
Tom Purves: gli standard internazionali forniscono all'industria automobilistica la possibilità di commercializzare marchi e lavorare con reti di fornitura globali per assicurare che soddisfino i requisiti. In Rolls-Royce, abbiamo una filosofia di miglioramento continuo e le modifiche dei processi si basano proprio su di esso. L'ulteriore sviluppo dell'attività ISO in merito ai relativi standard dà maggior vigore a tali metodologie.

D.: Quando sei un marchio globale è senza dubbio necessario prestare molta attenzione alla responsabilità sociale d'impresa. Qual è il vostro punto di vista sul contributo delle norme internazionali verso l'aiuto della comunità internazionale per affrontare le sfide globali come il cambiamento climatico, lo sviluppo sostenibile e la responsabilità sociale?
Tom Purves: Gli standard internazionali riuniscono persone che ragionano assieme per affrontare questioni di grande importanza per la nostra comunità. Questi standard aiutano le aziende a tradurre i principi etici in azioni efficaci. Rolls-Royce si sforza di produrre automobili più sostenibili possibile, per fare questo lavoriamo a stretto contatto con il progetto "Efficient Dynamics" del Gruppo BMW. Così come il nostro sito di produzione appositamente progettato per minimizzare l'impatto sull'ambiente, assicuriamo anche che il nostro prodotto sia tra i "best in class" per il suo segmento. Ad esempio, l'alluminio per la scocca di Phantom, è prodotto utilizzando energia idroelettrica e il suo motore produce la minore quantità di anidride carbonica nella sua classe.
Tutte le nostre vetture sono prodotte in modo da garantire che siano pienamente (85%) riciclabili, dovessero mai essere rottamate, anche se circa il 65% di tutte le autovetture Rolls-Royce costruite sono ancora funzionanti….

Tom Pulvers, Rolls Royce

Normazione automotive in Italia

CUNA Commissione Tecnica di unificazione nell'Autoveicolo è una Associazione senza fini di lucro, federata all'UNI, che opera con lo scopo di contribuire alla soluzione di argomenti di unificazione tecnica nel campo delle macchine mobili, loro componentistica e prodotti affini o connessi.
Per le aziende del settore automotive che hanno la necessità di affrontare le sfide dei mercati internazionali e di introdurre innovazione nei loro prodotti e processi, CUNA:
costituisce un forum tecnico comune di confronto e discussione;
offre un ruolo attivo e diretto nello sviluppo degli standard e norme tecniche a livello nazionale e internazionale;
fornisce ai propri soci un accesso e una visione diretta delle iniziative di innovazione a livello mondiale.

In quanto ente federato UNI, CUNA ha la delega per tutti gli argomenti di automotive; in questa veste, pertanto, partecipa alle attività ISO e CEN in rappresentanza di UNI e, pertanto, dell'Italia.
In particolare gli argomenti che attualmente sono in elaborazione e ai quali CUNA partecipa, sono:

In ambito ISO:

TC22/SC1 "Ignition equipment"
TC22/SC2 "Braking systems and equipment":
WG2 "Brake linings"
WG3 "Fluids for brake and related materials"
WG4 "Braking equipment - Pipes and their connections"
WG6 "Braking systems and related functions Test procedures (including type-approval equivalents)"
WG10 "Terminology"
TC22/SC3 "Electrical and electronic equipment"
TC22/SC3/JWG1 "Joint ISO/TC 22/SC 3 - IEC/TC 69: Vehicle to grid communication interface (V2G CI)"
TC22/SC3/JWG2 "Joint ISO/TC 22/SC 3 - ISO/TC 204 WG: Vehicle Station Gateway (VSG)"
TC22/SC3:
- WG1 "Data communication"
- WG3 "Electrical interferences / EMC"
- WG4 "Automotive electrical cables"
- WG5 "Fuses and circuit breakers"
- "On board electrical connections"
- WG7 "Electrical functional characteristics of starters and alternators"
- WG9 "Electrical connections between towing vehicles and trailers"
- WG13 "Environmental conditions"
- WG16 "Functional Safety"

TC22/SC4 "Caravans and light trailers":
- WG4 "Calculation of the mechanical strength of the drawbar"
- WG5 "Safety of towing devices"

TC22/SC5 "Engine tests"
TC22/SC7 "Injection equipment and filters for use on road vehicles
TC22/SC8 "Lighting and light-signaling"
TC22/SC9 "Vehicle dynamics and road-holding ability":
- WG6 "Dynamics of heavy commercial vehicles"
- WG11 "Simulation models"

TC22/SC11 "Safety glazing materials"
TC22/SC12 "Passive safety crash protection systems":
- WG1 "Child restraint systems in road vehicles"
- WG3 "Instrumentation"
- WG5 "Anthropomorphic test devices"
- WG6 "Performance criteria expressed in biomechanical terms"
- WG7 "Traffic accident analysis methodology"

TC22/SC13 "Ergonomics applicable to road vehicles":
- WG3 "Localization of controls and tell-tales"
- WG5 "Symbols"
- WG7 "Hand reach and R and H point determination"
- WG8 "TICS on-board - MMI"

TC22/SC15 "Interchangeability of components of commercial vehicles and buses":
- WG4 "Mechanical Couplings"
- WG5 "Product data exchange between chassis and bodywork manufacturers"

TC22/SC17 "Visibility":
- WG2 "Camera monitoring systems"

TC22 "Road vehicles":
- WG5 "Car radio"
- WG14 "Mobile Air Conditioning (MAC) Systems"

TC22/SC21 "Electrically propelled road vehicles"
TC22/SC22 "Motorcycles":
- WG3 "Controls and tell-tales"
- WG16 "Noise"
- WG17 "Pollution and energy"
- WG22 "Motorcycle research impact test procedure"

TC22/SC23:
- WG1 "Pollution and energy"
- WG2 "Braking"
- WG4 "Terminology"
- WG7 "Noise"
- WG9 "Electric mopeds and motorcycles"

TC22/SC25 "Vehicles using gaseous fuels"

ISO/TC 146/SC 6/WG 13 "Joint between ISO/TC 146/SC 6 and ISO/TC 22 WG: Determination of volatile organic compounds in car interiors (VOC)"
ISO/TC 204 (Intelligent Transport Systems)

La gestione dell'energia secondo Bentley Motors

Intervista di ISO Focus+ a Michael Straughan, componente del consiglio di amministrazione di Bentley Motors, responsabile Manufacturing.

Bentley, uno dei più famosi marchi automobilistici, unisce arte con competenze di ingegneria e tecnologia all'avanguardia per creare alcune delle più belle automobili del mondo. Tuttavia, la società che si è sempre distinta per il perseguimento dell'eccellenza, non si ferma qui: la gestione dell'energia è un settore fondamentale e Bentley Motors è diventata il primo impianto automobilistico del Regno Unito a implementare e certificare la norma ISO 50001 (Sistemi di gestione dell'energia - Requisiti e guida per l'uso).

Per Bentley la leadership non è solo essere un attore importante nel settore automobilistico di lusso in termini di contenuto del prodotto, ma significa anche essere capofila del settore in altri aspetti fondamentali, come le competenze, la cura delle maestranze, e, naturalmente, le emissioni inquinanti.

Come ogni concorrente, siamo giudicati sui risultati . Siamo stati una delle prime aziende del Regno Unito ad ottenere la certificazione ISO 14001 per la gestione ambientale; siamo la prima nel nostro settore a definire una strategia chiara per ridurre il nostro impatto sull'ambiente, e ora siamo il primo costruttore automobilistico del Regno Unito ad avere l'impianto di produzione certificato con la nuova ISO 50001 standard di gestione dell'energia.

Ottenere queste certificazioni non è stata un'impresa da poco. A differenza di molte case automobilistiche, tutte le attività fondamentali di Bentley (progettazione, ingegneria di produzione, produzione, vendite e marketing) si svolgono in un unico luogo a Pyms Lane, Crewe.

Questo sito storico risale al 1938, quando il suo scopo iniziale era quello di costruire i famosi motori aerei Merlin per la Royal Air Force (RAF) durante la seconda guerra mondiale; solo in seguito è avvenuto il passaggio alla produzione di auto (1946). L'acquisizione della società da parte di Volkswagen nel 1998 ha visto un periodo di significativi investimenti sia in nuovi prodotti e servizi.

Oggi l'azienda impiega circa 4.000 persone nel sito di Pyms Lane, dove produce auto di lusso ad alte prestazioni per i mercati consolidati in Europa e negli Stati Uniti, così come per i mercati emergenti come la Cina e il Sud America.

La sfida è stata, quindi, quella di portare il famoso impianto a livello degli standard di fabbricazione del 21° secolo. Ottenere la certificazione ISO 50001 è la prova del buon risultato di questo impegno.

La produzione di auto Bentley è aumentata di dieci volte tra il 2002 e il 2007 e ciò aveva causato un impatto ambientale non commisurato ai volumi, ma sensibilmente superiore.

La ISO 50001 è stato il logico passo successivo. Per soddisfare i requisiti della norma internazionale, abbiamo iniziato effettuando un'analisi dei possibili miglioramenti; abbiamo quindi realizzato il sistema (EnMat) di monitoraggio energetico. Questo sistema funziona in tempo reale, fornendo informazioni dettagliate sul consumo di energia nell'intero sito che è monitorato dal team di gestione ambientale. Da questo siamo in grado di osservare la produzione di energia.

Un primo risultato interessante è stato scoprire che i nostri uffici utilizzavano una quantità di energia più alta di quanto ci aspettavamo. Con il monitoraggio siamo stati in grado di capire quali fossero le aree dove intervenire e sviluppare obiettivi energetici specifici per ogni area di intervento.

Ciò ci ha dato la possibilità di ridurre il consumo energetico. Un altro vantaggio del nuovo sistema di monitoraggio energetico è la possibilità di identificare i cambiamenti nel consumo energetico non solo a livello di sito, ma anche per area tecnologica. Eventuali picchi di energia di una zona particolare possono ora essere esaminati puntualmente.

Una volta che l'analisi complessiva è stata completata, abbiamo intrapreso una serie di iniziative, tra le quali il miglioramento dei sistemi di controllo della produzione di aria compressa, del riscaldamento e il sistema di illuminazione; abbiamo migliorato il controllo, incrementato l'isolamento.

L'introduzione di un sistema basato sulla ISO 50001, ha influenzato anche il nostro approccio alla gestione energetica. Calcoliamo ora i nostri tassi di ammortamento in modo diverso, non solo sui costi: al momento dell'acquisto di nuovi macchinari, le opzioni preferite saranno sempre quelle raccomandate dal Carbon Trust (organizzazione indipendente che aiuta imprese e PPAA a diventare ambientalmente sostenibili), che ci permettono di beneficiare di alcuni incentivi fiscali.

Abbiamo anche migliorato la comunicazione all'interno del sito attraverso la definizione di "reperti per l'energia". Riunioni di revisione per la produzione di energia si tengono mensilmente, con rappresentanza dei livelli dirigenziali; tutte le informazioni sono facilmente disponibili in tutta l'azienda. Questo assicura anche che la gestione dei consumi energetici sia consapevolmente un problema aziendale gestito dall'alto verso il basso.

I risultati di queste attività sono stati significativi. Tra il 2000 e il 2010, l'energia utilizzata

in loco per ogni vettura prodotta è stato ridotto di due terzi, e del 14% per il sito in generale. Questo ha generato un risparmio di 230 GWh di energia, in termini reali sufficienti ad alimentare 11.500 abitazioni per un anno. Queste prestazioni sono state verificate in un complesso audit effettuato da un organismo di certificazione indipendente.
Al di là della gestione energetica, Bentley sta riducendo anche l'impatto dell'impianto sull'ambiente in altri settori. Il recupero dei rifiuti e la strategia di riciclaggio ha al momento raggiunto un tasso di riciclaggio del 77%, che si avvicina all'obiettivo del 80%.
Anche l'impatto del sito sull'inquinamento locale è tenuto seriamente in considerazione. Un aspetto in esame comporta di ridurre al minimo il traffico veicolare nella zona Pyms Lane, dove il nostro sito si basa. Il premio aziendale "travel policy green" offre alternative incentivanti al raggiungimento del posto di lavoro a chi non si muove da solo con la propria vettura. Pur essendo un'azienda automotive con un sistema di benefit sull'uso dell'auto generoso (anche se non Bentley!), circa il 19% dei dipendenti si reca al lavoro in bicicletta.
Naturalmente, la società giudicherà Bentley sulla performance ambientale dei suoi prodotti. Sviluppare i nostri modelli per renderli più efficienti è quindi fondamentale per i nostri piani futuri di prodotto. Questa era la logica dietro la nostra strategia ambientale annunciata nel 2008.
Come obiettivo, vogliamo ridurre le emissioni medie di flotta di CO_2 del 15%, di introdurre la compatibilità flexfuel e di sviluppare un nuovo propulsore che, di per sé, conseguirà un miglioramento del 40% nel risparmio di carburante. Sono lieto di dire che tutti questi impegni sono stati sia presi in considerazione e, nel caso delle emissioni della flotta, raggiunti.
La nostra dedizione e determinazione per ridurre l'energia non è mai stata solo un esercizio burocratico. Si tratta di una determinazione condivisa da tutto il personale. Tutti a Crewe si sono impegnati a gestire e monitorare l'uso di energia, poiché condividiamo una responsabilità verso la comunità in cui viviamo e lavoriamo. Questa è un'area in cui Bentley desidera primeggiare ed è quello che continueremo a fare.

Michael Straughau, Bentley Motors

Il futuro dell'automotive: supercar o auto per tutti?

In ambito automotive con specifico riguardo al mondo della normazione, è molto interessante l'analisi proposta da Richard Parry – Jones che analizza varie le fasi di sviluppo per la realizzazione di un'auto, dal concept all'industrializzazione, mettendo a confronto le attività necessarie per le auto da prodursi in alti volumi rispetto alla realizzazione di quelle che comunemente vengono chiamate "supercar": come vedremo il suo punto di vista è, oltreché stimolante, anche molto logico seppur in qualche modo rivoluzionario, dal momento che le "supercar" sono considerate prodotti all'apice della tecnologia; ciò è vero ma se si considerano parte dei suoi contenuti più esclusivi; certamente non è così per le vetture "normali" dove tutto deve essere ottimizzato, sia per la riduzione costi che per la produzione in alti volumi e alcuni compromessi sono necessari per rendere i prodotti di serie adatti a molteplici esigenze.
Richard Parry – Jones è stato Vice President di Ford Motor Company, con l'incarico di responsabile della Ricerca & Sviluppo, Sviluppo Prodotto e dell'Ingegneria Globale, fino al suo ritiro dalla Ford avvenuto nel dicembre 2007; ha diretto lo sviluppo simultaneo di decine di veicoli Ford che sono considerati modelli di riferimento per il mercato globale; tra questi Escort (1981), Mondeo (1993) e, successivamente, Ka, Galaxy, Fiesta, Puma.
Nella sua lunga carriera Parry - Jones ha supervisionato lo sviluppo di prodotti Ford per tutti i mercati in particolare per la progettazione e l'ingegneria di produzione.
Parry - Jones era a capo di un team di oltre 30.000 professionisti, dislocati in tutte le sedi aziendali: Nord America, Europa, America Latina e nell'area Asia-Pacifico; è stato anche responsabile per la sicurezza dei prodotti e le iniziative ambientali di Ford. E' considerato uno degli ingegneri automobilistici leader nel mondo ed è in questa veste che è stato intervistato dai colleghi della rivista ISO Focus+.

D.: Lei ha affermato che "la filiera che porta alla realizzazione completa di una 'supercar' è un percorso decisamente più semplice di quello che porta alla realizzazione di un'auto per milioni di clienti e utilizzatori". Potrebbe per favore spiegare ed elaborare meglio questo suo concetto?
Richard Parry - Jones: Ci sono due ragioni principali per cui mantengo quel punto di vista. Uno è che quando si studia la realizzazione un'auto 'per tutti', cioè per milioni di clienti diversi, bisogna trovare degli adeguati compromessi per accontentare le molteplici esigenze che talvolta sono al limite dell'incompatibilità, e ciò è davvero estremamente complesso.
Ad esempio, alcune persone potrebbero voler una macchina con una linea di cintura bassa, ma allo stesso tempo non vogliono sacrificare l'altezza libera interna. Vorrebbero un veicolo compatto ma desiderano che sia in grado di ospitare i componenti della loro famiglia con tutti i bagagli e accessori.
Vorrebbero alte prestazioni, ma, non potendosi permettere alti consumi, desiderano comunque un buon compromesso tra prestazioni e costi d'esercizio.
Nella realizzazione di una 'supercar' si realizzano appieno alcuni target (accelerazione, velocità, tenuta di strada, ecc.) compromettendone molti altri (accessibilità, costi di esercizio, volume disponibile, ecc.).
Le auto 'per tutti' devono dare risposte a una ben maggiore gamma di esigenze di quanto debbano fare le 'supercar' che devono realizzare eccezionalmente bene solo un paio di esigenze.
La seconda ragione principale per cui risulta, a mio avviso, ben più difficile la realizzazione di un'auto 'per tutti' riguarda il costo complessivo: per sua natura questo prodotto dovrà essere proposto a un prezzo concorrenziale e ciò impone di trovare soluzioni ingegneristiche che consentano di giungere a un

prodotto finale adeguato, anche senza l'utilizzo di materiali particolarmente pregiati e senza soluzioni artigianali. Ciò significa saper utilizzare materiali a costo adeguato, con componenti prodotti con scarti minimi, compatibili con alti volumi e, quindi, elevate velocità di produzione; con ciò non voglio affermare che realizzare una 'supercar' sia facile e che non ci si debba preoccupare dei costi, ma vi posso assicurare che, essendomi occupato di entrambe le sfide, quella decisamente più difficile è quella dell'auto 'per tutti'.

D.: Qual è il rapporto tra le norme internazionali e l'innovazione per l'industria automobilistica? C'è un momento giusto per lo sviluppo di standard per le nuove tecnologie? Lei ha parlato di "cercare e trovare al momento giusto la giusta soluzione (in inglese: finding that sweet spot)"
Richard Parry - Jones: Il primo punto che vorrei sottolineare è che io non credo che esista una risposta generica a questa domanda; molto dipende di che tecnologia particolare si sta parlando e come può essere perseguito il processo di innovazione. Alcune innovazioni, alcune tecnologie, richiedono approcci e standard diversi rispetto ad altri.
Come abbiamo discusso in alcune riunioni ISO, quando le tecnologie sono alle prime fasi del processo competitivo per realizzare salto di prestazioni, l'introduzione di standard deve essere gestito con molta attenzione. Se le norme fossero troppo restrittive potrebbero effettivamente inibire l'innovazione piuttosto che promuoverla, poiché non ci sarebbe ancora evidenza di quale tecnologia sarà la migliore: bisogna fare attenzione affinché il processo normativo non sia prematuro rispetto alla 'maturità' della tecnologia in questione.
D'altra parte se il processo di normazione risultasse troppo lento, ci ritroveremmo con una stessa tecnologia che, con diverse interfacce operative, sarebbe introdotta sul mercato: ciò porterebbe inevitabilmente a limitare le opportunità di economie di scala, dal momento che, chi avrà realizzato investimenti per realizzare la propria soluzione, sarà ben poco disposto a migrare verso una piattaforma comune che costringerebbe a nuovi investimenti (nuovi studi, progettazione, nuovi componenti, nuove installazione, ecc.).
All'idea di "sweet spot" ci si deve arrivare con l'analisi delle diverse soluzioni proposte nella fase iniziale del processo di innovazione e questa è una parte davvero fondamentale; successivamente si intravvede la soluzione definitiva, quando una certa tecnologia dimostra di essere superiore alle altre; a questo punto il processo di normazione può accelerare l'adozione delle norme e contribuire alla riduzione dei costi; la normazione, però, deve definire le interfacce e il risultato finale, senza diventare eccessivamente prescrittiva in modo da lasciare quanto più possibile libero e creativo il processo innovativo.

D.: Quali sono le principali sfide per la standardizzazione dell'industria automobilistica? Come possono ISO e le norme internazionali contribuire ad aggiungere valore agli sforzi innovativi e soddisfare le esigenze del settore?
Richard Parry - Jones: Penso che la sfida principale sia quella di continuare a realizzare economie di scala nella realtà odierna che è molto cambiata negli ultimi anni; fino a pochi anni fa un'auto ad alta diffusione (come per esempio la VW Passat) in allestimento sostanzialmente identico, poteva essere venduta in alti volumi nelle diverse parti del mondo (per esempio 400.000 in Europa, 400.000 negli USA e 400.000 nel resto del mondo) ma oggi il cliente è decisamente più esigente ed è pertanto necessario frammentare l'offerta; questo fenomeno, com'è ovvio, riduce le possibili economie di scale, dal momento che, gli stessi volumi totali, si realizzano 'spalmati' su più modelli.
Le case automobilistiche cercano di proporre per prime uno specifico modello in un nuovo segmento ma il vantaggio è piuttosto limitato nel tempo e quindi, quasi subito, è indispensabile trovare soluzioni che consentano di ridurre i costi.
Attualmente un determinato modello verrà prodotto nel suo mercato primario, che spesso, sia per questione di volumi che di costi, è in oriente (Cina in particolare).
Quest'ultimo punto rappresenta anche una sfida per il mondo della normazione che deve rapidamente spostarsi da un'ottica nazionale (con norme specifiche per quel Paese) verso un'ottica internazionale, in modo che un determinato autoveicolo, indipendentemente da dove è prodotto, sia già adeguato alle norme internazionale e possa pertanto essere venduto così com'è in tutti i mercati di interesse.
Il secondo driver fondamentale per le norme internazionali è la sfida gigantesca relativa alla riduzione di anidride carbonica che tutto il mondo dell'automotive deve affrontare e risolvere.
Il primo effetto sono l'incremento delle auto elettriche e ibride, che sta portando alla ribalta una serie di nuove esigenze relative alle interfacce con l'infrastruttura di alimentazione elettrica per la ricarica e tutto il mondo della riparazione in questo settore.
Questa nuova sfida è simile alla creazione di un sistema di mobilità in un Paese 'medievale'. Esistono già molte diverse architetture installate così come differenti infrastrutture:

dobbiamo trovare il modo di adattare ciò che già esiste .
Con l'industria elettrica, che ha già certo numero di norme regionali che notoriamente sono carenti e spesso incompatibili per tutta una serie di motivi tecnici: qui si giocherà una sfida enorme per creare prodotti in grado di interfacciarsi con questo coacervo di infrastrutture di rete elettrica preesistenti e spesso incompatibili.
Affrontare questa situazione richiede un maggiore coinvolgimento delle parti interessate , e un approccio veramente internazionale .
Il problema principale, per quanto riguarda l'industria automobilistica, è che ogni regione ha le proprie norme: Giappone, USA e Unione Europea, utilizzano le norme nazionali, piuttosto che basarsi sugli standard ISO. Finché queste tre regioni non accetteranno il ruolo sovrano di una qualsiasi norma internazionale, questa sfida non potrà essere risolta.

D.: La stampa automobilistica lo ha definito "guida guru dell'automotive" e "uno dei più importanti ingegneri automobilistici di tutto il mondo". E' pertanto la persona gista a cui chiedere come vede il cammino dell'industria automobilistica nei prossimi 10 o 20 anni. Come vede inoltre il mondo della normazione nella sua visione del futuro?
Richard Parry - Jones: Com'è sotto gli occhi di tutti già oggi, saremo sempre più alla guida di auto più piccole e focalizzate sull'impiego urbano.
Le auto di oggi sono davvero adatte a molti compiti: un cliente può acquistare una Fiat 500 o una Range Rover e guidare una di esse da Amburgo a Bologna: entrambe sapranno fare molto bene il loro lavoro; certamente chi è alla guida della Range Rover arriverà un po' più comodamente e valicherà le Alpi con maggiore disinvoltura. Entrambe le vetture saranno anche utilizzate per recarsi al supermercato locale, anche se la Fiat 500 sarà più facile da parcheggiare.
Quindi quello che si è ottenuto oggi sono auto capaci di rispondere brillantemente a diversi utilizzi.
Ma, a causa della sfida relativa alla riduzione delle emissioni di carbonio da 160 a 40 g/km, sarà necessario progettare auto più specifiche (per esempio più spiccatamente realizzate per l'impiego urbano). Le esigenze di spostamenti di medio-lungo raggio, dovranno essere soddisfatte con altri modi.
Prevedo che la prossima principale tendenza sarà di utilizzare auto decisamente piccole, con motori ancora più piccoli. Oggi siamo tutti abituati alla guida di auto da due litri di cilindrata, quattro cilindri. Domani probabilmente utilizzeremo prevalentemente auto da 1.2 litri, due / tre cilindri, che offriranno prestazioni migliori con minore emissione di CO^2 (riduzione del 20 – 25%). I motori a benzina diventeranno più efficienti e veloci, mentre probabilmente terminerà la costante ascesa delle motorizzazioni diesel.
La terza tendenza principale sarà, ovviamente, l'incremento delle auto elettriche. Credo che l'elettrificazione si svilupperà in una logica di "scelte plurime": risposte con tecnologie diverse che andranno avanti per molti anni.
Le batterie continueranno ad avere limiti significativi (come ad esempio la loro capacità di immagazzinare energia e quindi la loro autonomia, e anche il loro costo estremamente elevato).
Avremo, quindi, sostanzialmente tre tipologie di veicoli:
A - veicoli elettrici a batteria e senza motore termico a combustibile liquido o gassoso, saranno limitati per molti anni al ruolo urbano, ma il loro volume si incrementerà notevolmente;
B - veicoli "plug – in" ibridi in serie (vettura con batterie ricaricabili da rete elettrica fissa), quindi sarà necessario modificare le infrastrutture per consentire l'erogazione di una grande quantità di energia dalla rete elettrica; avremo però anche un piccolo motore termico (alimentato da combustibile liquido o gassoso) che consentirà il loro utilizzo anche per tragitti extraurbani, in funzione delle esigenze;
C - veicoli "per autostrada" progettati essenzialmente per l'utilizzo in viaggio, specificatamente studiati per utilizzi aziendali su lunga distanza; avranno motori a combustione interna e limitatamente "ibridizzati" e alimentati da biocarburanti; solo in questo modo sarà possibile ridurre a 40 g/km l'emissione di CO_2 dal 2030 – 2035.
Tutte le auto saranno sempre più comode e sicure e sarà possibile la comunicazione intelligente tra i veicoli; come sapete, ora utilizziamo sistemi di navigazione satellitare; le auto ricevono informazioni da una infrastruttura che si trova nello spazio, per indicare agli automobilisti il percorso migliore. Abbiamo anche sistemi di dati radio che forniscono informazioni sul traffico tramite onde radio, a volte modificando automaticamente il percorso di navigazione.
Oggi ogni auto può interagire con le informazioni raccolte sul sistema stradale; i dati raccolti nelle infrastrutture di informazione vengono poi condivisi da più veicoli. Nel prossimo futuro, però, le auto inizieranno a comunicare tra loro, scambiandosi dati relativi alla posizione, velocità e direzione.
Nel caso di vetture che viaggiano in un raggio di uno o due chilometri l'una dall'altra, sarà dato ampio preavviso di pericoli sulla strada: immaginiamo un'auto in autostrada e un'altra auto ferma sulla corsia esterna: quest'ultima invierà un segnale a tutte le auto intorno, facendo loro sapere che c'è un pericolo; ciò consentirà di iniziare a rallentare.
All'interno di un raggio più contenuto, ad esempio fino a 100 metri, se la traiettoria di una vettura sembra che possa costituire una minaccia per un'altra auto, il conducente verrà informato immediatamente e, se necessario, l'auto, autonomamente, effettuerà le manovre atte ad evitare una collisione.
Queste tecnologie possono essere utilizzate anche per ridurre la congestione del traffico. Per ottenere tutti questi benefici in termini di emissioni, sicurezza e congestione, ci sarà bisogno di standard internazionali per le comunicazioni, in modo che ogni auto possa dialogare in modo affidabile e sicuro .

D.: Infine , data l'esistenza delle associazioni di produttori regionali in tutto il mondo che talvolta possono causare frammentazione e attrito tra esse, quali sono le riflessioni sull'opportunità della realizzazione di un'associazione di produttori globale? Quali sono i benefici di una tale approccio? C'è un ruolo per l'ISO?
Richard Parry - Jones: Penso che per i motivi che ho descritto in precedenza, è chiaro che l'industria sta cambiando e diventando sempre più globale.
Proprio come ho sostenuto, così come è necessario realizzare un forum o una autorità per agire sulle norme internazionali, credo che sia altrettanto necessario realizzare un forum per le case automobilistiche internazionali, dove sarà possibile un incontro continuo definendo aree di intervento allo scopo comune di influenzare i governi, informandoli, ove necessario, sull'esistenza di norme regionali in contrasto con quelle internazionali e consigliando sulle opportune scelte di tipo tecnico-politico consapevole

Richard Parry - Jones

La normazione non è un "freno" nemmeno per chi li produce

Il mondo della normazione, come abbiamo visto più volte, è fondamentale in ambito automotive. Penso che riportare l'esperienza di un grande costruttore giapponese di componentistica (in questo caso si tratta di sistemi frenanti per auto, trasporti su rotaia e macchinari industriali) possa ampliare il quadro complessivo: Akebono Brake Industry Co. Ltd. ha migliorato il proprio sistema di gestione della qualità ISO 9001 (SGQ) attuando la specifica tecnica ISO/TS 16949, lo standard specifico del settore automobilistico che definisce i requisiti del SGQ per la progettazione, sviluppo, produzione, installazione e

assistenza di prodotti legati al mondo automotive.
Dall'integrazione dei due sistemi nel 2011, la società riporta "reclami drasticamente ridotti" e maggiore successo nei mercati d'oltremare.
I vantaggi dell'attuazione della ISO 9001, visto il costante miglioramento della qualità e la riduzione di reclami dei clienti, sono iniziati già nel 1996, quando Akebono Brake ha ottenuto la certificazione SGQ. Tuttavia, alcune questioni sono emerse pochi anni dopo. Col passare del tempo dall'adozione della certificazione ISO 9001, le attività di qualità sono diventate a poco a poco una questione di routine. Il numero dei reclami, che aveva segnato un calo, aveva iniziato ad aumentare di nuovo", afferma Shigeru Kanama specialista Quality Assurance Department di Akebono Brake.
Il top management riconobbe il problema e indicò la via da seguire.
"Il presidente ci ha chiesto di pensare che lo scopo non era solo di ottenere la certificazione, ma anche il modo in cui sarebbe potuta migliorare la nostra attività con l'acquisizione della certificazione. Credo che questo approccio sia ciò che ha portato al nostro successo", dice Kiyoshi Dejima, ex Amministratore Delegato e Responsabile della Divisione Assicurazione Qualità.
L'inversione di tendenza è iniziato quando l'azienda del gruppo Akebono Brake Sanyo Manufacturing ha deciso di applicare per la certificazione ISO/TS 16949, in risposta alle richieste dei produttori di auto del Nord America. Oltre a soddisfare tali richieste, la società ha realizzato che l'implementazione della ISO/TS 16949 sarebbe potuta anche essere un vantaggio in fase di trattative commerciali.
Dopo aver valutato i meriti della ISO/TS 16949, Akebono Brake ha deciso di implementare lo standard del settore automotive in tutta l'organizzazione. Altre società del gruppo hanno a loro volta conseguito la certificazione a partire dal 2008.
La società ha anche ottenuto la certificazione ISO/TS 16949 dei propri siti all'estero, a seguito di un'ulteriore espansione in Asia, Europa e Nord America, e intende proseguire nel futuro al consolidamento di questo processo.
"Sebbene la ISO/TS 16949 sia pensata per l'industria automobilistica, è anche uno standard efficace per la fabbricazione di qualsiasi prodotto. In realtà, lo standard per l'industria ferroviaria aggiunge i requisiti della norma ISO/TS 16949 e JISQ 9100 (SGQ industria aerospaziale) a quelli della ISO 9001. Pertanto, applichiamo anche ISO/TS 16949 per le nostre divisioni ferroviarie e macchinari industriali e produciamo prodotti basati sugli stessi principi in tutta l'azienda" dice Kiyoshi Dejima.
Naturalmente il comitato direttivo QMS in Akebono Brake ha giocato un ruolo fondamentale per l'attuazione della norma ISO/TS 16949. Ogni capo di divisione siede nel comitato e riferisce periodicamente sulle questioni e i processi di miglioramento. Questi incontri si sono rivelati significativi perché forniscono un tavolo efficace tra i partecipanti per discutere i loro piani e le loro opinioni, che vengono poi riportati a livello manageriale superiore.
"I risultati del comitato sono riportati nella riunione esecutiva e le problematiche di ogni divisione sono input per i manager di divisione e per i direttori. Questa metodologia gestionale viene eseguita mensilmente; ciò rende i dipendenti più consapevoli, migliorando la velocità dei miglioramenti. Il significato

Normazione automotive in Italia

In particolare gli argomenti che attualmente sono in elaborazione e ai quali CUNA partecipa, sono:

In ambito CEN

TC98 «Lifting Platforms»:
- WG1 "Mobile elevating work platforms"

TC147 «Cranes – Safety»:
- WG2 "Design – General"
- WG18 "Loader Cranes"

CEN/TC183 «Waste management»:
- WG2 "Waste collection vehicles and their associated lifting devices"

CEN/TC239 «Rescue system»:
- WG1 "Medical vehicles and their equipment Stretchers and other patient handling equipment"

CEN/TC245 "Leisure Accomodation vehicles":
- WG6 "Technical and habitation requirements for Leisure Accommodation Vehicles"

TC 270 "Internal Combustion engines"
TC 278 "Intelligent Transport Systems"
CEN/TC296 "Tanks for the transport of dangerous goods":
- WG2 "Low pressure metalic tanks - Design and construction"
- WG3 "Design and construction of pressure tanks (Pressure > 0,5 Bar)"
- WG5 "Testing, inspection and marking"
- WG7 "Service equipment (including equipment for vapour recovery, bottom loading, the confinement and handling of petroleum products)"
- WG8 "Electronic equipment and products"

TC301 "Road Vehicles"
CEN/TC337 "Road operation equipments and products":
- WG1 "Winter service equipment and products"
- WG2 "Road service area maintenance equipment"
- WG3 "Interface between vehicles and equipment"
- WG4 "Road surface cleaning equipment"

CEN/TC354 "Non-type approved light motorized vehicles for the transportation of persons and goods and related facilities – Structure":
- WG1 "Single- track two wheeled motor vehicles"
- WG2 "All Terrain Vehicles (ATV s -Quads) and Side by Side Vehicles - Safety requirements and test methods"
- WG3 "Karts"

CEN/TC413 "Insulated means of transport for temperature sensitive goods with or without cooling and/or heating device – Structure":
- WG1 "Insulated means of transport for temperature sensitive goods – Equipment"
- WG2 "EN 16440 – devices"

Una marcia in più alle norme per un'auto completamente "in rete"

Come possono le norme internazionali fornire un supporto ancora maggiore all'industria automobilistica globale per lo sviluppo di vetture totalmente in rete (FNC) integrato con sistemi di trasporto intelligenti (ITS)?
Questa era la domanda fondamentale al "8th Fully Networked Car Workshop", tenutosi nel marzo 2013 al Salone Internazionale di Ginevra.
Il workshop organizzato dalla World Standards Cooperation (partner strategico di ISO, IEC e ITU) ha identificato percorsi di lavoro, come ad esempio la necessità di ulteriori norme di sicurezza in settori specifici, nonché standard rafforzati per informazioni sul traffico. Sono state individuate ulteriori aree per i nuovi standard per le comunicazioni di emergenza veicolo-veicolo e per sicurezza delle informazioni.
Uno degli indirizzi di apertura è stato dato da Rob Steele, segretario generale ISO, che ha incoraggiato i partecipanti a riflettere sui cambiamenti nel settore automobilistico mondiale e le loro implicazioni sulle norme internazionali, necessarie per lo sviluppo di veicoli integrati con sistemi di trasporto intelligente ITS.
Gabriel Barta, capo del coordinamento tecnico IEC, ha sottolineato i progressi già compiuti sia nell'integrazione dell'auto sia nelle reti elettriche così come in quelle dell'informazione, e ha incoraggiato gli esperti presenti ad avviare le norme nelle aree più urgenti, come la sicurezza attiva del veicolo.
Reinhard Scholl, vicedirettore del Telecommunication Standardization Bureau, ITU-T , ha dichiarato: "La fusione delle tecnologie ICT e automotive non è né nuova né inaspettata. ITS ci lavora da qualche decennio, ma la mancanza di standard globali è stata un ostacolo nell'adozione di tali tecnologie. La buona notizia è che stiamo finalmente vedendo qualche progresso attraverso la Collaboration on ITS Communication Standard (CITS), che sta guidando la creazione di un insieme di standard di comunicazione accettati a livello internazionale e globalmente armonizzati."
Il workshop è stato moderato da Richard Parry - Jones, ex dirigente Ford Motor Company. Egli ha osservato che, mentre c'è grande comprensione nel mondo automobilistico cone una solida consapevolezza della tecnologia dell'informazione, vi è un continuo sforzo per esaminare dove questi due settori si intersecano.
Tuttavia, individuando le più importanti opportunità per la standardizzazione a questo incrocio, il settore automobilistico potrebbe rompere le barriere delle forze concorrenti e realizzare il vero valore della vettura completamente "in rete".
Matthias Klauda, Responsabile di Bosch Automotive Systems Integration Corporate Department, nel suo intervento sulla connettività dei veicoli, ha evidenziato il problema e l'importanza di questi incontri è stato ben riconosciuto in tutta l'azienda", dice Dejima.
Come conseguenza dell'efficacia del comitato direttivo SGQ, le pratiche basate sulla ISO/TS 16949 si sono integrate nell'attività quotidiana dei dipendenti. Ci sono stati molti effetti benefici e, prima di ogni altro, una marcata riduzione del numero di reclami.
"Problemi considerati comuni e banali, vengono ora trattati come seri problemi da affrontare e risolvere, inducendo quindi un flusso costante di miglioramento. L' attenzione alla qualità è diventata più nitida e questo emerge come risultato delle misure preventive. Il concetto originale per l'attuazione della ISO/TS 16949 è stato quello di soddisfare gli utenti finali, che, a sua volta, porta a una maggiore soddisfazione dei nostri clienti produttori di automobili.
I reclami vengono effettuati dopo che gli utenti finali effettivamente guidano un veicolo; ci vuole tempo, pertanto, perché appaiano cambiamenti nel numero di reclami; recentemente i reclami presentano una ulteriore diminuzione", afferma Dejima.
Akebono Brake è stato il fornitore ufficiale di freni alla Vodafone McLaren Mercedes (Team di Formula 1), il cui pilota, Lewis Hamilton, è diventato Campione del Mondo nel 2008. La collaborazione con McLaren ha stimolato un aumento del numero di richieste da parte di costruttori europei di automobili, che ha portato alla espansione del business.
"La ISO/TS 16949 è significativa non solo per i costruttori europei di automobili, ma anche quando teniamo discussioni con altri produttori di auto. Le trattative commerciali avanzano più agevolmente da quando abbiamo acquisito la certificazione, e i clienti si fidano di noi perché siamo in grado di fornire la documentazione di supporto e parlare partendo dal loro stesso punto di vista quando svolgiamo indagini specifiche. Ci siamo resi conto che questa certificazione è molto utile quando ci sono nuove opportunità di business. La ISO/TS 16949 è diventata l'orgoglio dei nostri dipendenti, che sono a loro volta sempre più motivati da essa", spiega Dejima.
Akebono Brake Industry Co. Ltd., continua a vedere i risultati positivi dal raggiungimento della ISO/TS 16949, tra cui l'espansione delle attività e una riduzione dei reclami. Si attribuiscono questi benefici alla originale iniziativa di audit - che successivamente ha coinvolto l'intera azienda - e per il continuo supporto dell'ente di certificazione nello svolgere valutazioni e certificazioni.

Veicoli a basso impatto ambientale: l'utilizzo del metano liquido

Vediamo anzitutto le caratteristiche essenziali del combustibile "metano":
La scoperta del gas naturale la si deve ad Alessandro Volta alla fine del 18° secolo.
E' un combustibile incolore e inodore e per questo motivo, inizialmente, venne conosciuto come "l'aria che brucia".
La formula chimica della molecola del metano è CH4 (la più semplice dopo quella dell'idrogeno, H2). Generalmente non richiede specifici trattamenti per il suo utilizzo allo stato gassoso.
Per facilitarne il trasporto, specialmente via mare, viene liquefatto con un processo che, attraverso successive fasi di compressione e raffreddamento, lo porta a una temperatura di 112° Kelvin (pari a -161°C); il vantaggio, in termini di immagazzinamento e trasportabilità, è evidente: sono necessari circa 630 litri (standard) di gas naturale allo stato gassoso per realizzare un litro di gas naturale allo stato liquido!
Negli ultimi anni, per diverse ragioni (economiche, ambientali, tecniche, strategiche..) il gas naturale sta assumendo un ruolo sempre più importante per i trasporti. Senza la pretesa dell'esaustività si elencano, qui di seguito, le ragioni della sua, sempre maggiore, riconosciuta valenza:

1. E' il più pulito tra i combustibili fossili e contiene principalmente metano (CH_4), la cui combustione riduce sensibilmente le emissioni di CO_2 rispetto agli altri combustibili fossili;
2. Il gas naturale come combustibile per autotrazione è sostanzialmente utilizzato compresso a circa 200 [bar] (in italiano GNC = Gas Naturale Compresso, in inglese CNG = Compressed Natural Gas) ma a livello industriale (e come vedremo anche per autotrazione) anche allo stato liquido (in italiano GNL = Gas Naturale Liquefatto, in inglese LNG = Liquefied Natural Gas);
3. Può essere considerato una fonte rinnovabile se ottenuto dal biometano; questo ha la stessa composizione molecolare e quindi può essere mescolato in qualsiasi percentuale sia per l'uso come gas naturale compresso che come gas naturale liquefatto;
4. Le emissioni dei veicoli alimentati a gas naturale sono di gran lunga migliorative rispetto a quelle relative ai motori a benzina e Diesel, sia per quanto riguarda le emissioni regolamentate che quelle non regolamentate (in particolare gli idrocarburi poliaromatici considerati

cancerogeni);

5. Il gas naturale può essere liquefatto diventando, in tal maniera, un interessantissima alternativa al gasolio per il trasporto pesante (e per le lunghe distanze). L'uso del LNG, in tal caso, avrebbe un considerevoe impatto positivo sulla riduzione dei gas serra, e fornirebbe un considerevole contributo al raggiungimento degli obiettivi 20-20-20 della UE; (Il piano 20 – 20 - 20 è l'insieme delle misure pensate dalla UE per il periodo successivo al termine del Protocollo di Kyoto, il trattato realizzato per il contrasto al cambiamento climatico; il "pacchetto", contenuto nella Direttiva 2009/29/CE, è entrato in vigore nel giugno 2009 e prevede di ridurre le emissioni di gas serra del 20%, alzare al 20% la quota di energia prodotta da fonti rinnovabili e portare al 20% il risparmio energetico, il tutto entro il 2020;
6. I motori per il trasporto pesante (compresi i bus e i mezzi per la raccolta dei rifiuti), alimentati a gas naturale, inoltre, producono una sensibile riduzione dell'inquinamento acustico;
7. Il gas naturale, in termini di riserve complessive, stando alle attuali conoscenze, è il combustibile più disponibile per quantitativo, rispetto ai combustibili derivati dal petrolio e normalmente utilizzati nei motori a combustione interna.

Sotto il profilo delle emissioni gassose la situazione, paragonata alle direttive vigenti è la seguente:

LIMITS	ETC - g/kWh				
	NOX	CO	HCNM	Particolato	CH4
Euro V	2	4	0,55	0,03	1,1(1)
EEV	2	3	0,4	0,02	0,65(1)
Euro VI limits (ETC)	0,4	4	0,16	0,01	0,5
CNG	0,2	2,5	0,1	0,004	0,20

Per realizzare i valori richiesti dalle Direttive sulle emissioni, nei veicoli a ciclo Diesel è necessario installare una complessa catena di trattamenti di depurazione di fumi di scarico; questo complesso viene genericamente indicato con il termine inglese di "after treatment" (post trattamenti); in modo molto schematico, i fumi attraversano i seguenti stadi di depurazione:

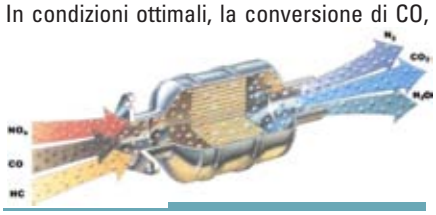
OC→ DPF→ SCR→ CUCF

- OC = Catalizzatore Ossidante (Oxidation Catalist) – Trasforma NO_x in NO_2
- DPF = Filtro anti particolato (Diesel Particulate Filter) (Il termine particolato indica le particelle sottili) – NO_2 (Diossido di Azoto) regisce facendo precipitare le polveri sottili;
- SCR = Riduzione Selettiva Catalitica (Selective Catalyst Reduction) – Mediante introduzione variabile di Urea $CO(NH_2)_2$, abbatte NO_x (Ossidi di Azoto) e NO_2;
- CUC = "pulitore del sistema di catalizzazione" (Clean Up Catalyst) – elimina l'urea che non è entrata in soluzione.

Per quanto riguarda i motori in accensione comandata (a ciclo otto) come i comuni motori a benzina e a gas naturale, è sufficiente il catalizzatore a tre vie, cosiddetto perchè i metalli nobili (platino - Pt, palladium – Pd e rodio - Rh) operano su tre inquinanti (NO_x - CO - HC); il platino trasforma CO e HC in CO_2 e H_2O; il rodio aiuta la reazione di trasformare di NO_x in N_2.

Il catalizzatore abbatte simultaneamente:
(a) gli ossidi di azoto (NOx) in azoto (N_2);
(b) l'ossidazione del monossido di carbonio (CO) in biossido di carbonio (CO_2);
(c) l'ossidazione degli idrocarburi incombusti (HC) e dei loro prodotti di combustione parziale (quali le aldeidi, HCO) in biossido di carbonio e acqua.

In condizioni ottimali, la conversione di CO,

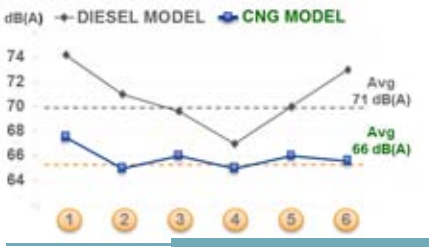


Catalizzatore ossidante a 3 vie, 3-WAY CATALYST

Il convertitore catalitico a tre vie con sonda lambda è in grado di ridurre la quantità di tutte e tre le sostanze inquinanti (NOx - CO - HC) se il motore funziona con miscela stechiometrica (miscela con l'esatta quantità di ossigeno necessaria alla reazione). Si tratta di un elemento compatto situato all'estremità del condotto di scarico, che, con una post-combustione termica trasforma il 95% del gas tossici in sostanze innocue (N_2 - CO_2 - H_2O).

Come si vede, i limiti che vengono imposti dai veicoli a ciclo Diesel a prezzo di notevoli modifiche, investimenti e, talvolta, aumenti dei consumi, vengono soddisfatti dai veicoli

-5dBA
IDEAL FOR NIGHT DISTRIBUTION AND REFUSE COLLECTION IN URBAN AREAS



-5dBA
IDEAL FOR NIGHT DISTRIBUTION AND REFUSE COLLECTION IN URBAN AREAS

Si ricorda che, essendo la misura della rumorosità in scala logaritmica (base 10), una differenza tra due fonti di rumore pari a 4 dB significa il dimezzamento dell'energia sonora emessa.

Sotto il profilo della "utilizzabilità pratica", i combustibili sono però condizionati fortemente dalla autonomia complessiva che gli standard tecnologici consentono.

Attualmente, e con particolare riferimento ai veicoli pesanti per il trasporto di merci e di passeggeri, la scelta di utilizzare propulsori a CNG è limitata sostanzialmente all'impiego urbano, sia per quanto riguarda gli autobus che per ciò che riguarda i veicoli per trasporto merci che operano prevalentemente nella distribuzione urbana (il cosiddetto "porta a porta") e per il trasporto di residui solidi urbani.

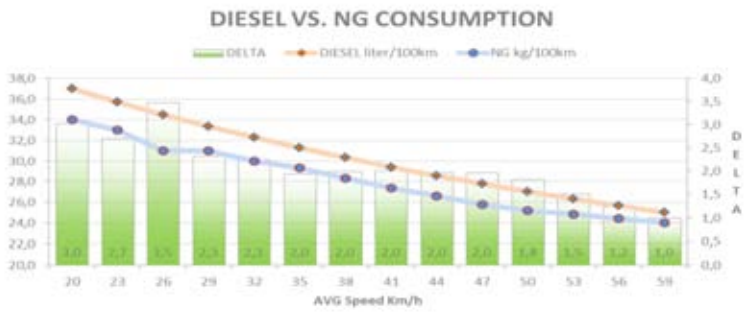
Per questi tipi di utilizzo, (caratterizzate dal percorso noto e prestabilito) è possibile organizzare i turni di lavoro in funzione dell'autonomia e, sovente, utilizzare dei centri di rifornimento di proprietà della società di trasporto: tutto ciò lo si può realizzare con un certo successo nelle flotte di autobus urbani delle aziende di trasporto e nelle flotte per il trasporto dei rifiuti solidi urbani (generalmente aziende pubbliche municipalizzate) che, disponendo di spazi adeguati, hanno l'opportunità di realizzare stazioni di rifornimento CNG dedicate.

Tutto ciò non è evidentemente realizzabile per i trasporti a medio e lungo raggio e se a ciò si aggiunge la rete distribuzione spesso ancora lacunosa, si perde, purtroppo, l'opportunità di incrementare l'utilizzo di questo combustibile, nonostante tutti i vantaggi che abbiamo visto.

Un autobus o un veicolo commerciale pesante alimentato a CNG realizza autonomie dell'ordine di 350 – 400 km, a meno di penalizzare pesantemente il carico utile (sia in termini di massa che di volume).

Tali valori non sono confrontabili con i 1.000 – 1.200 km (e anche più) dei veicoli con motori Diesel per trasporti internazionali, cosiddetti "long distance".

Entrando un po' nel dettaglio delle caratteristiche costruttive dei veicoli industriali alimentati a metano, si deve anzitutto evidenziare che, sia gli autobus che gli autocarri, (specie se si considera quelli oltre i 3.500 kg. di M.T.T. - Massa Totale a Terra, quindi i veicoli classificati dalle norme internazionali con le sigle M2



COSTO PER KM (€/km)	DIESEL	CNG	LNG
	0,42	0,29	0,31

– M3 - N2 - N3) hanno motori ad accensione comandata (quindi con la candela, analogamente ai più comuni motori a benzina). Tali propulsori, (al contrario di quanto accade nelle altre tipologie di autoveicoli, dove normalmente le motorizzazioni a gas naturale sono derivate da quelle di normale produzione a benzina) sono derivati da versioni ad accensione per compressione (Diesel): questo perché non sono generalmente disponibili sul mercato motori ad accensione comandata di adeguate dimensioni (6000/10000 cm3 di cilindrata) e dalle caratteristiche costruttive per applicazioni "da lavoro". Le modifiche da realizzare sul veicolo sono essenzialmente relative all'alimentazione del motore e all'installazione dei serbatoi del CNG.

Qui di seguito lo schema di un autotelaio di veicolo industriale "pesante" (veicolo classificati come N3, con massa totale a terra superiore ai 12.000 kg) alimentazione a gas naturale compresso: volume complessivo serbatoi 440 l, corrispondenti a circa 60 kg, autonomia circa 350 km.

Per ovviare all'inconveniente essenziale dell'autonomia operativa dei veicoli alimentati a gas naturale gassoso, la soluzione più pratica e immediata che si sta affacciando alla ribalta, è l'utilizzo di un serbatoio criogenico, adatto quindi a ricevere il metano allo stato liquido: il sistema si presenta con ingombri analoghi a quelli per veicoli con alimentazione a metano gassoso ma con autonomia confrontabile con quella degli analoghi veicoli con motorizzazione Diesel.

I veicoli predisposti all'utilizzo di gas naturale compresso (CNG), infatti, possono essere facilmente alimentati a gas naturale liquefatto (LNG); il combustibile, prima di essere introdotto nel motore, passa di stato (analogamente a quanto accade nelle propulsioni a gas di petroli liquefatto (GPL, LPG): il motore non richiede alcuna modifica.

Anche dal punto di vista delle emissioni gassose e sonore, (e quindi anche sotto gli aspetti omologativi) non si riscontrano differenze rispetto all'alimentazione a CNG, pertanto, non ci sono particolari esigenze di taratura, di prestazioni, ecc.

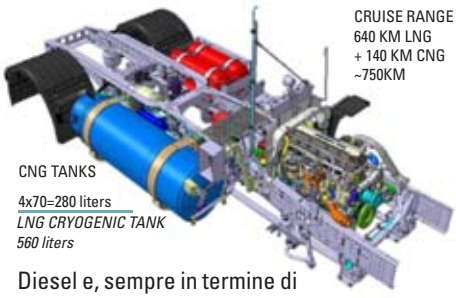
Le problematiche da risolvere, pertanto, riguardano sostanzialmente l'installazione su veicolo del serbatoio criogenico.

Dal punto di vista normativo, le attività relative alla standardizzazione dei componenti sono condotte dall'ISO TC 22/SC 25 il quale opera secondo lo schema 1.

La diffusione di un carburante è strettamente connessa alla disponibilità di "regole" tecniche. La standardizzazione consente una ampia disponibilità dei componenti sul mercato, la possibilità di stabilire precisi criteri per la loro utilizzazione e assicurare, contemporaneamente, la loro sicurezza d'uso.

Finalmente è stato modificato il Reg. ECE 110, che riguarda i veicoli alimentati a gas naturale, e ciò ha pertanto eliminato parte delle implicazioni omologative per l'utilizzo del gas naturale allo stato liquido.

Anche per ciò che riguarda il lato economico, l'utilizzo del metano consente risparmi dell'ordine del 30% rispetto al costo di gestione di un corrispondente veicolo ad alimentazione



Diesel e, sempre in termine di costi, non ci sono sostanziali differenze tra l'utilizzo di CNG, rispetto a LNG.

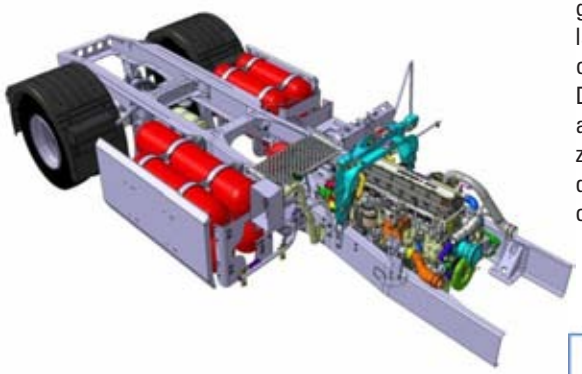
Analogamente a quanto mostrato per CNG, qui di seguito lo schema di un autotelaio di veicolo industriale "pesante" con alimentazione a gas naturale liquefatto. Come si vede il veicolo ha anche serbatoi CNG, in modo da garantire la mobilità in caso di mancanza di stazioni di rifornimento di LPG:

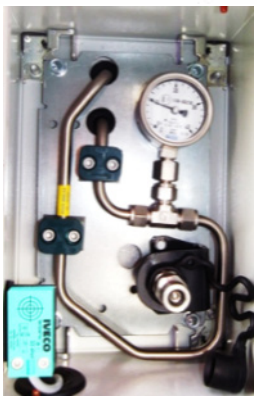
Qui di seguito lo schema di funzionamento del serbatoio criogenico:

Il gas naturale viene stoccato a bordo in un serbatoio criogenico (-125 ° C, 11 bar) allo stato liquido. L'equilibrio tra fase liquida e vapore dipende dal livello di riempimento del serbatoio.

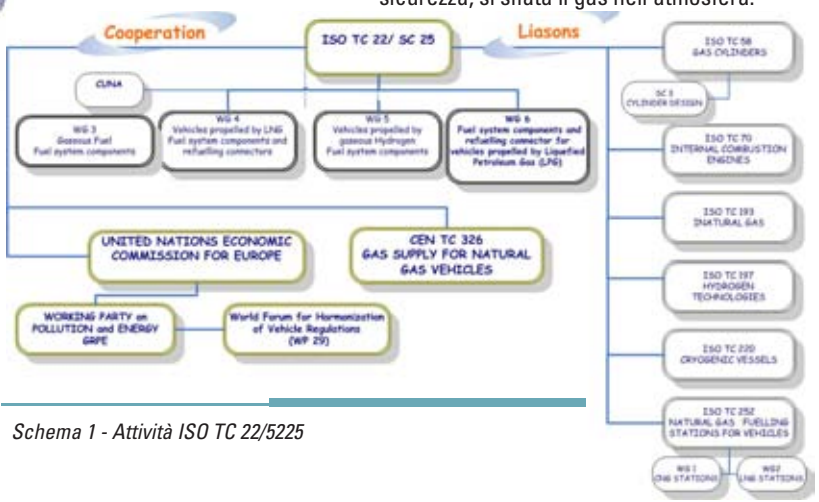
Il gas viene fornito al motore CNG, dopo essere stato riscaldato ed evaporato in uno scambiatore di calore.

L'isolamento termico del serbatoio è essenziale per mantenere il metano allo stato liquido ed evitare l'evaporazione. Poiché l'evaporazione non può essere completamente evitata quando la fase gas supera una certa pressione, parte del gas viene inviato al motore attraverso la valvola "economizzatrice". Se il veicolo è fermo e la pressione supera il livello di sicurezza, si sfiata il gas nell'atmosfera.

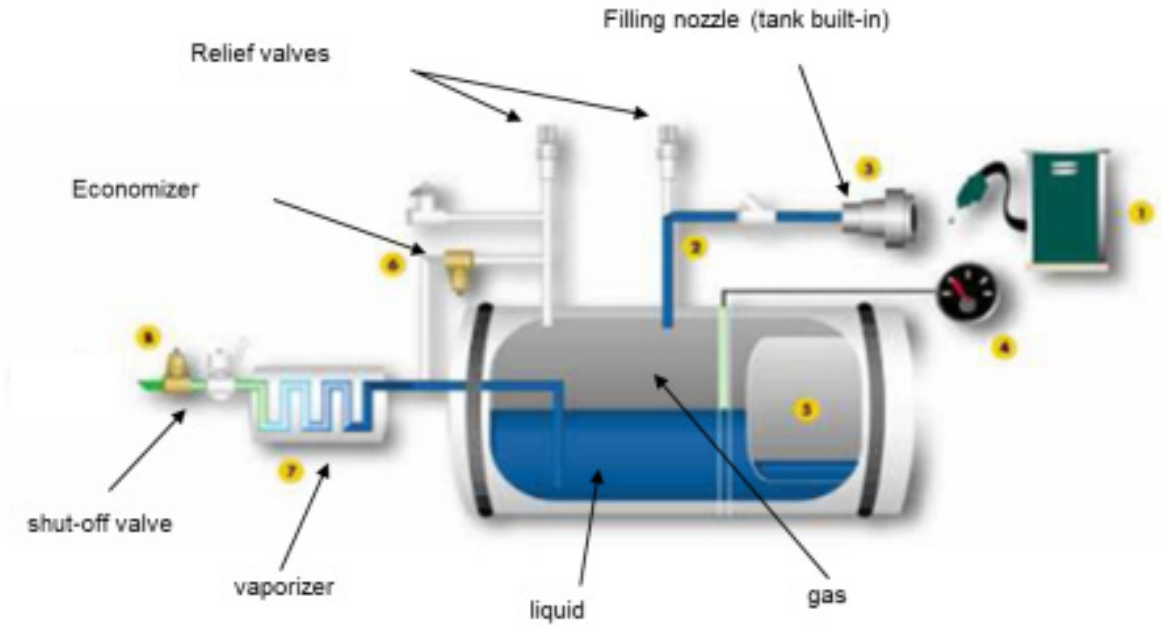




CNG SYSTEM (200 bar)



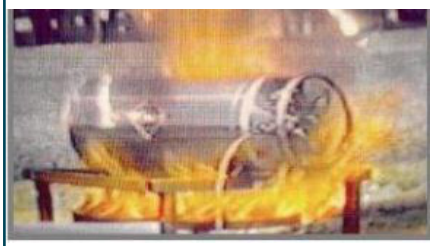
Schema 1 - Attività ISO TC 22/5225



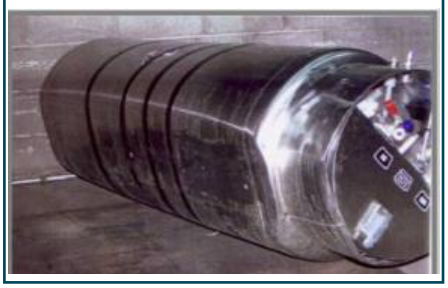
Tank insulated with multilayer technology.

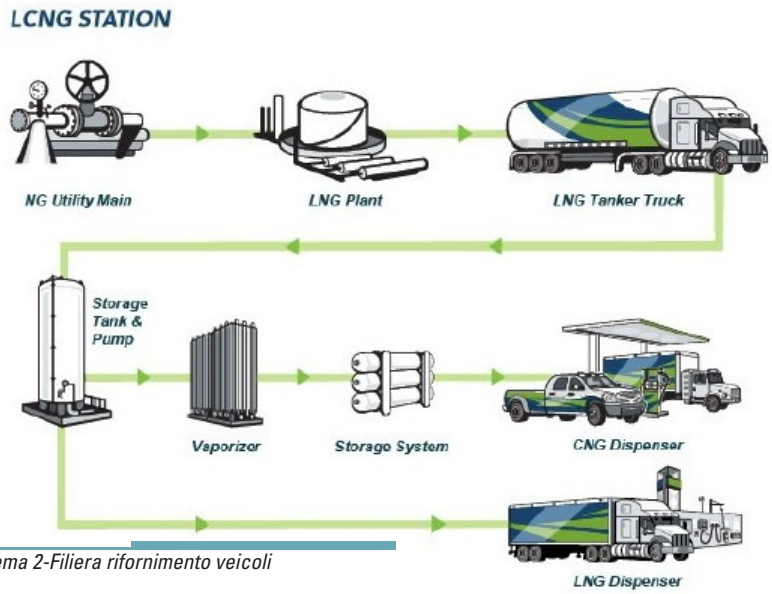
Attualmente, pertanto, il condizionamento principale per lo sviluppo di questo tipo di alimentazione è legato alle infrastrutture per il rifornimento veicoli.
Nello schema 2 il funzionamento della filiera.
Al momento non esistono normative ECE per l'omologazione del veicolo; esistono alcuni gruppi di lavoro ISO, molto attivi, e si prevede una normazione specifica entro il 2014.
Riferimenti normativi:
ECE - ONU R110/115; USA Standards GNL: NFPA52 & SAE.
Livello di sistema Omologazione:
Ogni singolo componente è omologato secondo il regolamento R110 e il serbatoio criogenico per LNG è progettato e omologato seguendo le norme relative alle cisterne per il trasporto di LNG oltreché alle norme relative al CNG.
Attualmente i veicoli alimentati a LNG sono omologati come "singoli esemplari".

Simulazione incendio: 10 min



Caduta del serbatoio da 10 m.





Schema 2-Filiera rifornimento veicoli

Attualmente si pensa di realizzarle le stazioni di servizio in zone limitrofe agli autoporti, in modo da garantire ai veicoli "long distance" certezze per i rifornimenti, con attese e tempi di riempimento adeguati; in questo modo, inoltre, si garantirebbero i servizi lungo le direttrici europee principali garantendo, con le economie di gestione che abbiamo visto, il ritorno degli investimenti in tempi adeguati e cogliendo tutti i vantaggi in termini di ecologia.

Gian Maurizio Rodella
Direttore CUNA – Commissione Tecnica di Unificazione nell'Autoveicolo, Ente Federato UNI