



OSSERVATORIO DEL CLUSTER LOMBARDO MOBILITÀ 2018

versione 28 giugno 2018

In collaborazione con:

**OSSERVATORIO TECNICO-ECONOMICO
DEL CLUSTER LOMBARDO DELLA MOBILITÀ'
2018
(3[^] edizione)**

*Coordinamento: Saverio Gaboardi, Ernesto Trotta e Andrea de Bernardis
Editor: Giampiero Mastinu*

1. INTRODUZIONE	3
LINEE GUIDA PER LO SVILUPPO DEL CLUSTER LOMBARDO DELLA MOBILITÀ' - CLM (Saverio Gaboardi, Presidente CLM)	3
2. AUTOMOTIVE	14
L'INDUSTRIA AUTOMOBILISTICA NEL MONDO, IN EUROPA ED IN ITALIA (Marisa Saglietto, ANFIA)	14
LA FILIERA AUTOMOBILISTICA IN ITALIA ED IN LOMBARDIA (Andrea De Bernardis, ANFIA e Giuseppe Calabrese, CNR-IRCRES)	45
La filiera automobilistica in Lombardia (Andrea de Bernardis, ANFIA)	48
La filiera automobilistica in Lombardia: i principali indicatori di bilancio (Giuseppe Calabrese, CNR-IRCRES)	51
Il sentimento delle aziende lombarde (Claudio Teodori e Alberto Mazzoleni, Università degli Studi di Brescia)	77
3. FERROVIARIO	80
IL SETTORE FERROVIARIO IN EUROPA, IN ITALIA ED IN LOMBARDIA (Stefano Alfi, Politecnico di Milano e Marco Galimberti, ANIE-ASSIFER)	80
Il settore ferroviario in Lombardia: i principali indicatori di bilancio (Giuseppe Calabrese, CNR-IRCRES)	110
Il sentimento delle aziende lombarde (Stefano Alfi, Politecnico di Milano e Marco Galimberti, ANIE-ASSIFER)	115
4. NAUTICA	116
IL SETTORE CANTIERISTICO IN ITALIA ED IN LOMBARDIA (Paolo Schito, Politecnico di Milano e Stefano Pagani Isnardi, UCINA)	116
La nautica in Lombardia: i principali indicatori di bilancio (Giuseppe Calabrese, CNR-IRCRES)	135
Il sentimento delle aziende lombarde (Paolo Schito, Politecnico di Milano e Stefano Pagani Isnardi, UCINA)	140

5. INFRASTRUTTURE, LOGISTICA E TRASPORTI IN LOMBARDIA (<i>Pier Santo Trevisan, Specialista Ingegneria dei Trasporti</i>)	142
6. INNOVAZIONE E RICERCA (<i>Giampiero Mastinu, Politecnico di Milano</i>)	159
7. EVOLUZIONE DEL QUADRO TECNOLOGICO (<i>Giampiero Mastinu, Segretario Generale CLM</i>)	163
8. PERCEZIONE DELLA EVOLUZIONE DEL QUADRO TECNOLOGICO (<i>Elisabetta C. Forni, Fabrizio Ricci, Partners KPMG</i>)	172
RINGRAZIAMENTI	183

LINEE GUIDA PER LO SVILUPPO DEL CLUSTER LOMBARDO DELLA MOBILITÀ - CLM

Saverio Gaboardi, Presidente CLM

La missione ed i progetti

Sulle sfide della **mobilità sostenibile** si gioca gran parte del nostro futuro, ed il Cluster Lombardo della Mobilità (CLM), uno dei nove Cluster Tecnologici riconosciuti dalla Regione Lombardia, della quale è interlocutore istituzionale per la Ricerca e l’Innovazione, presidia i comparti dell’*automotive*, stabilmente nei primi sette in Europa e secondo in Italia; della nautica, primo in Italia per numero delle aziende attive, del ferroviario, caratterizzato da componenti ad alta tecnologia, e dell’intermodalità (trasporti e infrastrutture, terzo cluster in Europa).

Per missione e per tecnologie sviluppate, il CLM opera in collegamento con i cluster dell’aerospazio, delle *smart cities & communities* (soprattutto per il trasporto pubblico locale), della fabbrica intelligente e dell’energia, a livello regionale, nazionale e comunitario.

Tale ruolo consente di:

- orientare i diversi livelli di governo verso scelte di politica industriale basate sulla innovazione di prodotto, processo e organizzativa e nella conseguente erogazione delle risorse pubbliche;
- diffondere le direttive di Ricerca e Innovazione al 2050 e al 2030 con l’indicazione delle priorità al 2020, in collaborazione con il Cluster Trasporti Nazionale.

Sotto questo **profilo istituzionale**, la recente legge “Lombardia è Ricerca e Innovazione” ha dato nuovo impulso al ruolo dei Cluster.

A livello europeo, l’importanza dell’industria della mobilità è al centro di un programma di sensibilizzazione delle 4 Regioni Motori d’Europa (Lombardia, Baden-Wuerttemberg, Rhone-Alps e Catalogna), nonché della più ampia aggregazione della macro-regione alpina EUSALP.

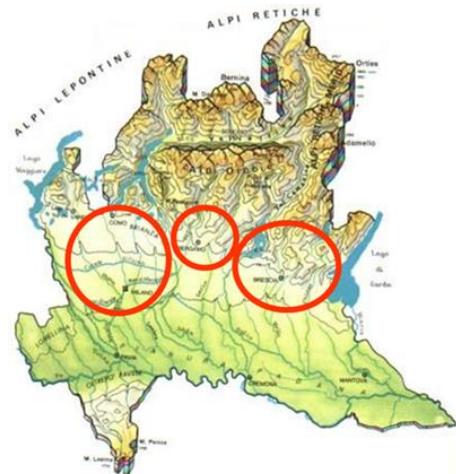
Undici sono i principali progetti in corso, promossi o patrocinati dal Cluster con l’obiettivo di favorire l’aggregazione degli operatori e l’accesso ai bandi di finanziamento regionali, nazionali e comunitari. Quattro di questi, sviluppati con il Politecnico di Milano ed uno con l’Università di Brescia, sono stati finanziati dalla Regione Lombardia nell’ambito del POR FESR 2014-2020 “Accordi per Ricerca, Sviluppo e Innovazione”; sempre in tale ambito due progetti sono stati ammessi, ma non finanziati per insufficiente disponibilità del bando (32 su 51 i progetti finanziati).

Altri quattro, con la collaborazione dell’Università di Brescia e del CSMT Centro Servizi Multisettoriale Tecnologico, sono in corso di verifica di fattibilità per la successiva formalizzazione (trazioni dual-fuel gasolio - metano per il miglioramento del parco circolante, veicoli dotati di sensori per la rilevazione del manto stradale, interventi per l’alleggerimento del veicolo e progetti formativi sulle esperienze della Student Design Competition).

Per il progetto “Veicolo come sensore”, è stato **siglato un protocollo d’intesa con la Provincia di Brescia** per lo sviluppo di un sistema intelligente per il monitoraggio del trasporto e delle condizioni della rete stradale.

Le principali tematiche affrontate dal Cluster sono:

- lo **sviluppo del business** su scala globale,
- i componenti e le tecnologie per l’**alleggerimento dei veicoli**,
- l’ingegneria per le competizioni,
- i **sensori ed i veicoli connessi in rete**,
- la **sicurezza**,
- la **sostenibilità ambientale** (combustibili, in particolare metano liquefatto, e trazioni alternative),
- i **nuovi materiali**,
- l’**intermodalità**.



INTRODUZIONE

La **finalità generale** del Cluster consiste nella promozione della competitività dell'industria della mobilità lombarda attraverso la ricerca e l'innovazione (sulla base della riconosciuta eccellenza tecnologica) e nell'individuazione degli ambiti più promettenti del business a livello globale (scenari e tendenze, opportunità di incontro con i player globali).

Il potenziamento delle **strutture di ricerca e di trasferimento tecnologico** presso le Università e i Centri dedicati rappresenta un elemento non secondario per il miglioramento dei livelli di competitività del comparto industriale.

Per quanto attiene alle **prospettive** è in corso, con il sostegno di Regione Lombardia, un piano di consolidamento e sviluppo del Cluster articolato principalmente su tre direttive:

- Ricerca e Innovazione, con l'obiettivo di aggiornare la mappa delle competenze esistenti nella Regione e di formalizzare progetti innovativi principalmente nell'ambito già indicato dell'alleggerimento, della sostenibilità ambientale e trazioni alternative, della sensoristica di bordo e dei veicoli autonomi e connessi;
- Internazionalizzazione, avendo come principale riferimento i 4 Motori d'Europa e la Macroregione Alpina;
- Comunicazione all'interno e all'esterno del Cluster e Formazione rivolta alle figure professionali attuali e attese.

Il perseguitamento delle finalità sopra indicate è favorito dalla continua **crescita del mercato globale** (verso i cento milioni di veicoli prodotti all'anno) e dall'incremento della produzione dei veicoli in Italia dovuta al successo dei prodotti recentemente immessi sul mercato e che hanno comportato **il ritorno del nostro Paese tra i produttori di veicoli**. Importante al riguardo la presenza in Lombardia dei due insediamenti Iveco di Brescia e Suzzara per la produzione di autocarri e furgoni leggeri (Daily) e medio- pesanti (Euro Cargo), entrambi leader di mercato: circa 90 mila unità prodotte all'anno, in larga misura destinate all'esportazione, con ricadute importanti sulla filiera.

Positive anche le prospettive per i compatti del Ferroviario, della Nautica e della Logistica.

La diffusione del **concetto di identità di filiera**, il senso di appartenenza alla stessa e il conseguente nuovo modo di stare sui mercati, anche grazie al prezioso lavoro di *business development* realizzato con le due precedenti edizioni dell'**Osservatorio Lombardo della Mobilità**, i numerosi incontri, le visite ad aziende eccellenti, la gestione dei progetti innovativi, hanno:

- migliorato la consapevolezza dei trend globali dell'economia, dei mercati e dei prodotti;
- favorito nelle aziende associate nuove riflessioni strategiche per un diverso posizionamento competitivo.

Il **Cluster Lombardo della Mobilità**, evoluzione di precedenti collaborazioni (Sistemi Driade/Dafne, Distretti Alta Tecnologia), è di fatto operante dal 2009 come Poli- Auto - iniziale aggregazione di Università, Imprese, Centri di Ricerca e Istituzioni.

Viene costituito il 24 luglio 2013 e dal 29 novembre 2016 è un'associazione riconosciuta dalla Regione Lombardia, dotata di personalità giuridica.

Ha ottenuto nel 2015 il riconoscimento "bronze label" da parte dello European Secretariat for Cluster Analysis (ESCA), ed ha presentato istanza allo stesso ente per il passaggio al livello superiore "silver label".

La **compagine attuale** consta di 65 associati di cui 20 grandi imprese, 33 medie piccole micro imprese, 3 Università (6 Dipartimenti), 3 Centri di Ricerca e 6 associazioni territoriali. Un nucleo di operatori inizialmente rappresentativo dell'identità delle sub-filiere - che, per numero di aziende, fatturato, valore aggiunto, esportazione ed attivo di bilancio commerciale, occupazione qualificata, investimenti in impianti e progetti innovativi, presenta **grandezze che le statistiche ufficiali sottostimano** e che fanno della Mobilità Sostenibile un asset essenziale della Regione Lombardia.

Essenziale la partecipazione dei Soci alla definizione delle strategie e degli obiettivi del Cluster e all'attività dei tavoli tematici. Rilevante per la specificità e la dimensione il contributo della Camera di Commercio di Brescia e della Associazione Industriale Bresciana (AIB).

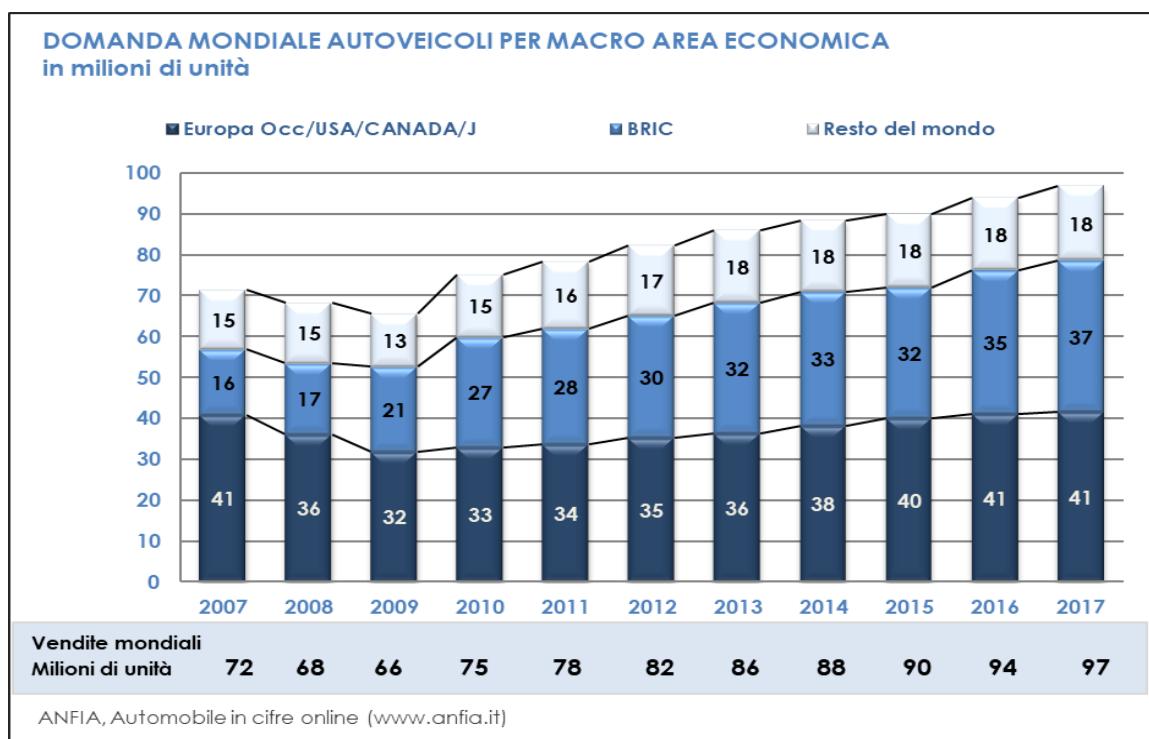
Posizionamento globale dei comparti industriali

Automotive

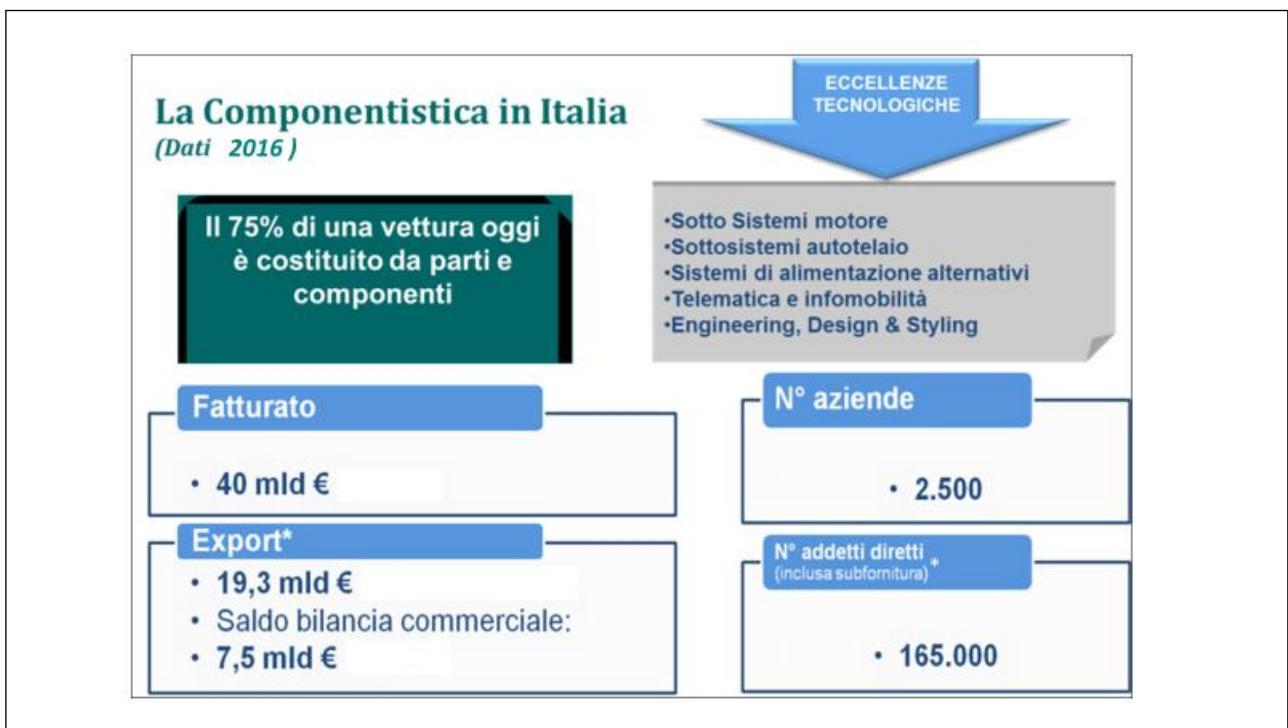
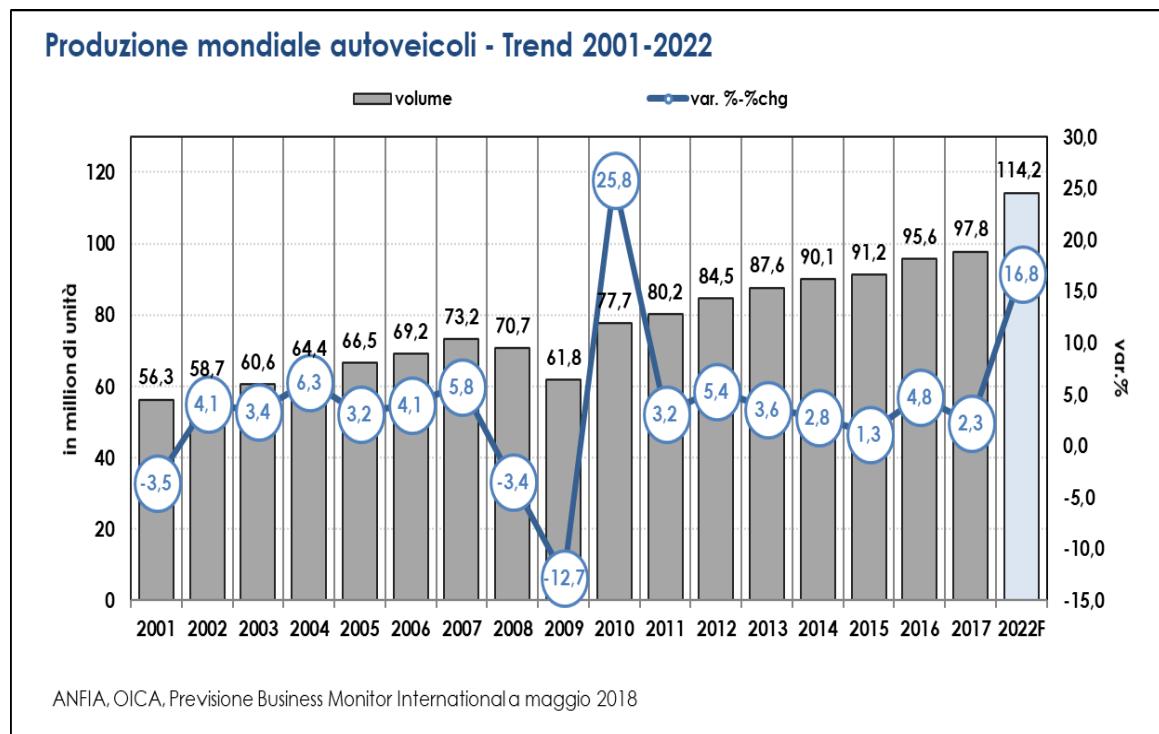
Il settore “**automotive**” nel mondo, continua ad essere in espansione, malgrado lo stato di crisi che negli ultimi anni ha colpito l’economia soprattutto occidentale. I Paesi occidentali sono tornati ai livelli di produzione pre-crisi, con l’eccezione del Giappone, comunque in crescita, mentre quelli emergenti salgono in modo considerevole. Ciò crea crescenti opportunità per quelle aziende della componentistica che sanno offrire eccellenza tecnologica, rapidità di risposta, capacità di lavoro in codesign con le aziende terminali. Sempre più, infatti, le opportunità di business si giocano nei momenti di impostazione del progetto del veicolo, quando i partner dell’azienda terminale devono dimostrare capacità di proposizione e di sviluppo autonomi, nel rispetto degli standard assegnati. E’ un modello di business ormai interiorizzato per le **aziende italiane ed in particolare per quelle lombarde** che, avvalendosi delle competenze acquisite nel tempo grazie al lavoro svolto con il costruttore nazionale e con i costruttori europei, da tempo hanno affrontato le sfide poste dal mercato globale.

Inoltre, la crescita dei volumi di veicoli anche in Italia, a partire dal 2014, contribuisce a migliorare il livello di benessere delle aziende della componentistica.

Nelle tavole che seguono sono riepilogati alcuni dati, illustrativi di quanto sopra.



INTRODUZIONE



* Perimetro limitato ai componentisti (lavorazioni intermedie) e ad attività di engineering.

Il settore **“automotive”** in Lombardia, caratterizzato da componentisti di grandi volumi e di alta gamma, è presidiato dal **Cluster Automotive Lombardo**, fondato nel **2009** sulla base di preesistenti Clusters, situati nelle aree a maggiore concentrazione industriale di **Brescia, Bergamo, Milano/Lecco/Monza/Brianza**.

INTRODUZIONE

Il settore conta all’incirca **50.000 dipendenti in 1.000 aziende** (90% SME) con circa **20 miliardi di euro di fatturato annuo**. Quello lombardo è il 7th cluster **automotive** in Europa (2nd in Italia). In assenza di grandi impianti di assemblaggio veicoli (con l’eccezione di IVECO a Brescia e Suzzara), l’apparato industriale è fortemente concentrato sulla **componentistica** e sui **sotto-sistemi integrati**, caratterizzati da **tecnologie di eccellenza**, forniti sia al costruttore nazionale che, soprattutto, ai *big player* europei e globali.

Ferroviario

Il settore “**ferroviario**” si muove in un quadro in cui a livello mondiale si è registrata una crescita nel triennio 2013-2015 del 3% annuo rispetto al triennio precedente sulla spinta dei paesi emergenti, e le previsioni registrano un trend ancora positivo nei prossimi anni con un tasso di crescita stimato del 2.6% annuo.

A livello europeo, questo settore è fondamentale nella strategia dell’Unione Europea volta a migliorare le prestazioni ambientali nel settore dei trasporti: in questo senso l’Unione Europea ha predisposto una serie di fondi per cofinanziare o supportare progetti riguardanti le infrastrutture ferroviarie e ha lanciato il progetto Shift2Rail che costituisce una iniziativa mirata a incoraggiare la ricerca e lo sviluppo in campo ferroviario con un finanziamento di 450 mln di euro che si aggiungono ai 470 mln di euro delle maggiori industrie private del settore.

La Lombardia, pur non essendo sede di uno dei grandi poli per la costruzione di materiale rotabile, ospita la maggiore densità di aziende del settore in Italia (dato stimato sulla base delle aziende associate ASSIFER) comprendendo aziende di tutti i tre principali sotto-settori del ferroviario (Materiale Rotabile, Segnalamento & Telecomunicazioni ed Elettrificazione).

Il settore ferroviario lombardo risulta in modo particolare caratterizzato da aziende meccaniche di componentistica di alta tecnologia (es.: RS Lucchini di Lovere, leader nella produzione di ruote ed assali per treni ad alta velocità).

Negli anni 2015 e 2016 il fatturato delle imprese ferroviarie lombarde è cresciuto rispetto all’anno precedente rispettivamente del +1.7% e +4.3% (dato stimato sulla base delle aziende associate ASSIFER).

Caratteristica dell’imprese lombarde sono le esportazioni, come confermato sia dalla analisi dei fatturati delle aziende ASSIFER lombarde sia delle risposte ai questionari sottoposti dal Cluster Lombardo della Mobilità ad alcune significative aziende del settore. In questo senso, dai questionari si evidenzia la tendenza delle aziende lombarde a rivolgersi verso i nuovi mercati emergenti, tra i quali in special modo la Cina.

A conferma del fatto che l’elemento trainante della ripresa sono le esportazioni, il dato del fatturato estero delle aziende ASSIFER lombarde per l’anno 2015 e 2016 è cresciuto rispetto all’anno precedente rispettivamente del +3.4% e del +5.5%.

Le buone prospettive date dalla crescita del mercato estero, fanno emergere dai questionari una tendenza delle aziende ferroviarie lombarde a guardare con ottimismo ai risultati previsti per 2018.

Nautica

Nel settore della “**nautica**” da diporto, secondo i dati elaborati da Fondazione Symbola, Fondazione Edison, Assilea e Ucina, l’Italia svetta nelle classifiche mondiali ed è in un momento di crescita in doppia cifra dopo il periodo di crisi dal 2008 al 2015, anche se, rispetto al 2008, il volume di attività è tuttora ampiamente inferiore.

Oltre il 15% del fatturato mondiale è generato da aziende Made in Italy. E’ un risultato che ci vede primi con il 50% della produzione mondiale di yacht con lunghezza superiore ai 24 metri e secondi al mondo, dietro gli Stati Uniti, e primi in Europa, per la produzione di yacht da diporto di lunghezza inferiore. L’Italia è prima al mondo con un avanzo commerciale generato dall’intero comparto pari a 1,7 miliardi di dollari. Seguono a distanza la Germania (1 miliardo) e i Paesi Bassi (0,9 miliardi).

INTRODUZIONE

Con oltre 3,44 miliardi di euro nel 2016, l'Italia rappresenta il 10% del mercato mondiale delle nuove imbarcazioni da diporto, nel 2014 è stato il secondo paese produttore al mondo, dopo gli Stati Uniti (43%) e prima di Regno Unito (6,9%), Olanda (6,5%), Germania (6,4%), Francia (5,7%) e Cina (4,1%); nel mercato delle imbarcazioni sopra i 24 metri, dopo alcuni anni di contrazione, l'Italia è leader (49% degli ordini mondiali) davanti a Olanda e Turchia. Gli addetti impiegati nel settore nautico in Italia sono oltre 18000, e il contributo al PIL nazionale è pari al 1,92%.

Nel settore “*nautica*” la **Lombardia** è al primo posto per numero di aziende e seconda per numero di addetti; rappresenta la “spina dorsale” del sistema produttivo, raggruppando le aziende dell’intera filiera e dei suoi principali comparti.

Nella produzione di unità da diporto, la Lombardia è la regione con il maggior numero di aziende (oltre 25% del totale nazionale) ed è quarta per numero di addetti. Nell’accessoristica la Lombardia occupa il primo posto per numero di aziende e di addetti (circa un terzo del totale). Liguria e Lombardia assommano poco più della metà del numero di addetti complessivo. Quasi la metà delle aziende produttrici e distributrici di motori, infine, è situata in Lombardia, con la percentuale più alta del numero di addetti.

Si aggiungono inoltre i comparti del design, dell’arredo nautico, dell’abbigliamento, delle officine meccaniche, dell’elettronica, della demotica, dei trasporti e tutto l’indotto del turismo nautico.

Le aziende sono concentrate nelle province di Milano, Brescia, Como, Bergamo, Lecco, Varese.

I cantieri sono localizzati nelle provincie di Bergamo e Brescia e in quelle di Lecco, Como e Varese. In provincia di Milano e Brianza la produzione di unità pneumatiche (gommoni) è la più rappresentativa a livello nazionale.

Intermodalità

La logistica e il trasporto delle merci sono trattati nel documento insieme al fondamentale tema delle infrastrutture e relativi scenari, che riguardano la Lombardia all’interno di un quadro internazionale e di area vasta (regione alpina).

Le infrastrutture stradali, ferroviarie e di nodo (porti, aeroporti e centri intermodali) sono infatti il sistema portante della mobilità delle merci e la chiave di accesso delle imprese nel mercato globale. La posizione della Lombardia, al centro di fondamentali corridoi europei (nord-sud “Reno-Alpi” e est-ovest “Mediterraneo”, insieme a quello Scandinavia - Mediterraneo attraverso il Brennero) e il suo ruolo economico e produttivo, leader in Italia e fra i principali “motori” di sviluppo a livello europeo, richiedono iniziative coerenti e investimenti sul fronte dei porti (soprattutto della Liguria), aeroporti (Malpensa e sistema aeroportuale lombardo), del trasporto ferroviario intermodale (verso la Svizzera), dei traffici sulle lunghe distanze (transalpini, anche verso l’Europa orientale) e a livello locale (ambito distributivo e di accessibilità): in quest’area, negli ultimi anni sono stati effettuati grandi investimenti a livello regionale (superiori ai 10 mld di euro) e altrettanti sono previsti nel prossimo decennio.

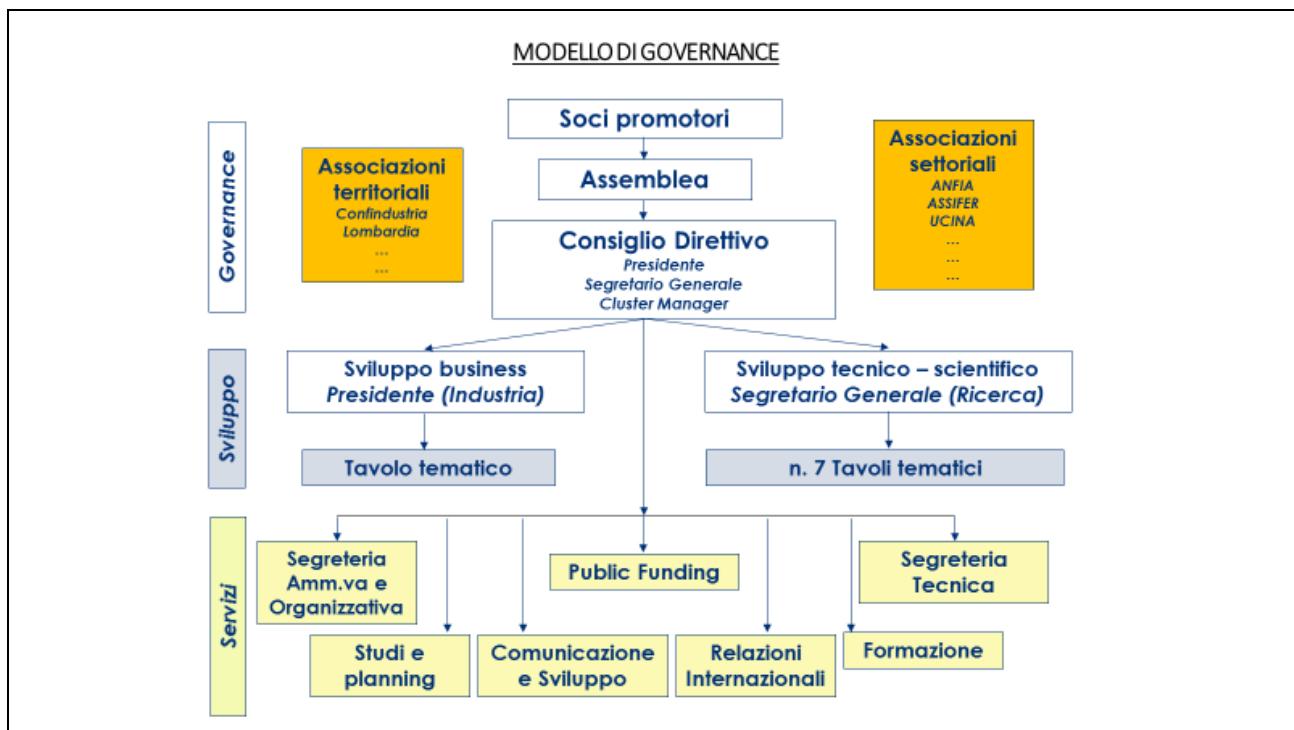
Per lo sviluppo della logistica e dei servizi di trasporto merci sono fondamentali i temi dell’efficienza, della sostenibilità e dell’innovazione. Il miglioramento dell’efficienza della logistica industriale e distributiva è la base per affrontare la sfida della competizione globale, dell’approvvigionamento delle materie prime e dei cambiamenti strutturali, come ad esempio per l’e-commerce e la net-economy. Questo miglioramento deve essere supportato dall’innovazione tecnologica per i veicoli e i sistemi di ITS e dalla formazione di personale qualificato: in sintesi, uno sviluppo della logistica e del trasporto delle merci in una logica di modernità e sostenibilità (Smart Mobility).

INTRODUZIONE

Modello di governance del CLM

Nel contesto sopra delineato, CLM, che non persegue scopi di lucro, si impegna a gestire un partenariato, in accordo con le linee guida definite dalla Regione Lombardia, collaborando attivamente con l'omologo **“Cluster Tecnologico Nazionale della Mobilità di Superficie Terrestre e Marina”** e con tutti i soggetti rilevanti per il conseguimento del proprio obiettivo a livello nazionale ed internazionale, stabilendo legami stabili fra la realtà industriale e quella della ricerca, in stretta connessione con le amministrazioni pubbliche.

In aggiunta, risultano rilevanti i collegamenti operativi esistenti con i cosiddetti **“4 motori per l’Europa”** e cioè le regioni **Baden-Wurttemberg**, **Catalogna**, **Rhône-Alpes** e, in prospettiva, con gli omologhi enti della **Macroregione Alpina**. Sono inoltre attivi rapporti con le regioni della **Stiria** e delle **Fiandre**.



L’organizzazione del CLM è articolata su tre livelli:

Governance

In accordo con le linee guida della Regione Lombardia e con l’omologo Cluster Trasporti Nazionale CTI 2020, il modello di governance attribuisce al rappresentante dell’industria il ruolo di Presidente, con l’obiettivo di coordinare le attività che attengono allo sviluppo del business in conformità alle finalità previste dalle disposizioni statutarie, mentre il ruolo di Segretario Generale è attribuito al rappresentante della ricerca, con l’obiettivo di coordinare i Gruppi Tematici e proporre le direttive di ricerca e innovazione più promettenti.

Sviluppo

Centrale l’attività dei Gruppi Tematici creati con l’intento di approfondire aspetti e/o tematiche di particolare interesse per il settore, anche grazie al coinvolgimento di soggetti con competenze tecniche, in particolare giovani di elevato potenziale messi a disposizione dai soci.

Lo scopo iniziale dei tavoli tematici consiste nella rilevazione delle competenze esistenti in Lombardia e nella formulazione di progetti innovativi a livello regionale, nazionale e comunitario.

INTRODUZIONE

Servizi

Il Cluster è impegnato nella messa a disposizione dei soci del supporto per:

- l'internazionalizzazione mediante collegamenti con enti omologhi e visite ad aziende eccellenti;
- la promozione e/o il patrocinio di progetti nell'ambito delle attività dei tavoli tematici;
- il public funding con il supporto del CSMT (pubblicazione bandi, formalizzazione e rendicontazione progetti innovativi);
- l'effettuazione di studi e rilevazioni statistiche, tra i quali la pubblicazione biennale dell'Osservatorio sulla mobilità, costituisce lo strumento principale;
- la comunicazione attraverso il proprio sito internet e la newsletter ai soci;
- la formazione di figure professionali richieste dall'avvento di nuove tecnologie.

L'attuale Consiglio Direttivo (vedi in figura il modello di *governance*) è composto dal **Presidente**, dott. **Saverio Gaboardi**, Associazione Industriale Bresciana, dal **Segretario Generale**, prof. **Giampiero Mastinu**, Politecnico di Milano, nonché dai rappresentanti dei **Gruppi Tematici** di lavoro, costituiti nelle aree di maggiore interesse delle Aziende aderenti.

Particolare attenzione è rivolta agli aspetti cruciali che caratterizzano il Cluster quali:

- identità di filiera,
- eccellenza tecnologica,
- internazionalizzazione,
- formazione e capitale umano,
- logistica e “*world class manufacturing*”,
- finanza agevolata;

in questa ottica, le attività di **CLM** sono centrate su:

- identità regionale e visibilità internazionale
- collaborazione tra grandi imprese, PMI, centri di ricerca e università
- interazione diretta con pubbliche amministrazioni per proposte di politiche industriali
- favorire la partecipazione a progetti di ricerca europei (i.e. HORIZON 2020)
- valorizzare la rete di fornitura locale
- sostegno alla crescita per le PMI.

Hanno aderito al **CLM** primarie aziende lombarde come Pirelli, Magneti Marelli, Brembo, Streparava, Officine Meccaniche Rezzatesi, Industrie Saleri, Lucchini RS, TRW, Ori Martin, Persico, oltre ad altre importanti PMI nonché Università e Centri di Ricerca.

CLM ha anche coordinato, nell'ambito del **Cluster Nazionale**, la definizione della **Strategic Research Agenda**, che delinea prospettive tecniche e tecnologiche (**Road-map**) del settore nei prossimi decenni, alla luce dei più recenti sviluppi della ricerca. Il documento, al cui aggiornamento contribuiranno tutti i partner interessati, industriali e scientifici, è destinato a costituire la guida operativa per la definizione dei progetti di sviluppo del settore.

Priorità di sviluppo tecnologico

Le priorità di sviluppo tecnologico sono rappresentate dalle declaratorie dei Gruppi Tematici del CLM (i Gruppi Tematici sono gruppi di aziende che si attivano sui vari aspetti tecnologici di ricerca ed innovazione).

Le declaratorie sono state approvate dalla Assemblea Generale del CLM del 22/9/2014. Le priorità elencate nelle declaratorie si prevede abbiano nel futuro un impatto diretto sul territorio tramite la valorizzazione delle attività svolte da Aziende ed Enti di Ricerca del CLM.

Le priorità di sviluppo tecnologico lette in modo ‘orizzontale’ interessano quattro settori:

1. industria dei veicoli stradali (fuori strada e macchine agricole),
2. industria dei veicoli ferroviari e dei trasporti ferroviari,
3. industria della nautica,

4. intermodalità e logistica.

Le priorità tecnologiche si riferiscono ai prodotti ed ai processi, per quanto attiene strettamente alla interazione con lo sviluppo del prodotto industriale.

I contenuti delle declaratorie appaiono infine del tutto coerenti con la programmazione:

- regionale (sia con la strategia di specializzazione intelligente sia con i Work Program delle Aree di Specializzazione);
- nazionale (Piano di Sviluppo Strategico del CTN Trasporti Italia 2020);
- europea (HORIZON 2020).

La coerenza è frutto anche della attività delle aziende del CLM attive in ambito internazionale.

Gruppi Tematici

Sviluppo del business

Sono promosse attività di coordinamento fra industrie, enti di ricerca e amministrazioni pubbliche per il lancio di iniziative di interesse generale a medio e lungo termine:

- scenari e tendenze;
- incontri con i maggiori player;
- partecipazione ad eventi nazionali ed internazionali.

Alleggerimento

La riduzione della massa dei veicoli per mobilità di superficie risulta necessaria per la sostenibilità. Sono oggetto di interesse sia i prodotti sia i processi produttivi. E' promosso l'impiego di materiali convenzionali (in particolare metallici) sfruttando nuove tecnologie di manifattura. Sono oggetto di studio architetture innovative di sistemi e sotto-sistemi del veicolo. E' affrontato lo studio delle strutture ibride, con particolare riferimento alla giunzione polimero/metallo ed al concept design di strutture alleggerite. Materiali avanzati e bio-materiali per l'alleggerimento del veicolo.

Sostenibilità ambientale

E' trattata la riduzione del "carbon footprint", con riferimento ai veicoli, ai trasporti ed ai materiali. Sono di interesse: la riduzione delle resistenze al moto dei veicoli (in particolare, rotolamento); trasmissioni ad alto rendimento (ibride o non convenzionali); la riduzione delle emissioni "well to mile", grazie al miglioramento del rendimento dei motori; l'impiego di combustibili alternativi, di fonti rinnovabili, di sistemi di potenza elettrici (motori, generatori, accumulatori, distribuzione) per i veicoli ed i trasporti, comprese le infrastrutture; obiettivo è il dimezzamento dell'impronta carbonica della mobilità.

Sensoristica e veicoli connessi

Sviluppo di sistemi di comunicazione veicolo-infrastruttura, infrastruttura-veicolo e veicolo-infrastruttura-veicolo per la sicurezza; monitoraggio dello stato del veicolo e dei trasporti, per incrementarne la sicurezza, il comfort e la sostenibilità. Sono di interesse i sistemi embedded, gli algoritmi di data fusion, sistemi per visione artificiale, radar ed ogni altro mezzo per la trasmissione dati all'interno del veicolo e fra veicolo ed esterno, gli ADAS, i veicoli a guida autonoma, i sistemi per la gestione dei dati del traffico V2I, I2V, V2V, i sistemi sensoriali a bordo, infrastrutture di raccolta, elaborazione e ritrasmissione dati a veicoli, il rilevamento condizioni asfalto per gestione/manutenzione stradale basati su autoveicoli sensorizzati; limitatori di velocità a bordo veicolo, in funzione dell'aderenza sul percorso.

Sicurezza

E' trattata la sicurezza dei sistemi di trasporto, con riferimento ai veicoli, alle infrastrutture, al traffico e lo sviluppo di approcci integrati per la sicurezza globale del trasporto. Sono trattati: sicurezza attiva e preventiva dei veicoli (pneumatico-strada, sospensioni e trasmissioni, frenatura); sistemi a bordo veicolo; sicurezza degli ITS, dei sistemi di ausilio alla guida; sicurezza passiva con o senza sistemi intelligenti, sicurezza dei sistemi di trasporto; trasporto di merci pericolose. Inoltre prodotti e processi per ridurre impatto ambientale, rumore ed incrementare la sicurezza.

INTRODUZIONE

Materiali

Sono trattati materiali da costruzione non convenzionali o con aspetti innovativi (nano-materiali, polimeri/elastomeri, biomateriali), i materiali da riciclo con prestazioni equivalenti o superiori a quelli convenzionali, in un'ottica di ciclo di vita. I polimeri termoplastici o termoindurenti sono trattati in eventuali composti strutturali. Gli elastomeri, con riferimento alle caratteristiche fisiche ed alle mescole. Sono ricompresi nuovi materiali che consentano l'alleggerimento dei prodotti e materiali verdi per l'efficienza energetica, la performance e la sicurezza.

Ingegneria per le competizioni (Motorsport sostenibile)

L'eccellenza tecnologica di un territorio può essere legata a risultati sportivi. In Lombardia operano componentisti *automotive* o della nautica o centri per il testing o per la pratica del motor-sport (Autodromo di Monza), che rappresentano eccellenze globali. La ricerca svolta nel campo del motor-sport va trasferita alle applicazioni di interesse industriale relative alla sicurezza ed alla sostenibilità. Sono oggetto dei progetti sistemi complessi caratterizzati da integrazione di differenti competenze ingegneristiche.

Intermodalità/Comodità e Logistica

E' trattato il trasporto delle merci e delle persone. Sono temi di sviluppo: l'efficienza, la sostenibilità e la sicurezza dei trasporti. Intermodalità, co-modalità e trasporti intelligenti sono paradigmi inerenti alle attività di sviluppo. La logistica dei nodi e degli archi del trasporto è la disciplina di riferimento per inquadrare le attività di ricerca. Tecnologie ICT pervadono in modo significativo molte attività relative ai trasporti.

Sul sito del Cluster (www.clusterlombardomobilita.it) sono disponibili i programmi in atto per i tavoli già attivati.

Rapporti con le istituzioni e *public funding*

Le scelte della Regione Lombardia, che hanno determinato la nascita dei Cluster come evoluzione di precedenti forme di sostegno allo sviluppo del sistema tecnico economico lombardo, sono state lungimiranti e coerenti con il nuovo modo di competere a livello globale, in particolare per aver

- favorito la collaborazione tra il mondo della Ricerca e il mondo dell'Impresa;
- sostenuto con bandi regionali l'aggregazione delle Imprese per lo sviluppo di progetti innovativi comuni.

La sfida della globalizzazione si vince, infatti, con l'innovazione, un processo a 360 gradi che

- investe tutti i fattori della competitività: prodotti, processi, organizzativa e capitale umano;
- per la crescita dimensionale anche come passaggio necessario per l'internazionalizzazione;
- e per essere presenti nelle reti globali con ruoli che valorizzino le capacità distintive possedute.

Un'innovazione che trae vantaggio dalla ricerca e nello stesso tempo la orienta verso i bisogni del mercato.

Ruolo del cluster per la crescita della filiera

In tale ambito, il Cluster, la cui composizione coinvolge tutti gli operatori della filiera e dei territori, si dimostra un efficace strumento per

- capire la globalizzazione dell'economia, dei mercati e dei prodotti;
- gestire il business;
- orientare l'innovazione e gli investimenti privati e pubblici;
- favorire il rafforzamento di un'identità di filiera regionale, da diffondere a livello globale, valorizzando le eccellenze di prodotto e tecnologiche esistenti o potenziali;
- sostenere, nell'ambito delle direttive di ricerca e tecnologiche più promettenti, progetti innovativi che, partendo da aggregazioni regionali, possano accedere ai vasti fondi comunitari;

INTRODUZIONE

- contribuire alla definizione delle competenze professionali richieste dallo sviluppo tecnico-tecnologico e organizzativo atteso;
- migliorare gli strumenti di comunicazione e di diffusione della “gestione per filiera”.

Proposte

Ciò premesso, le nostre proposte sono:

- attribuire, nei provvedimenti applicative della recente Legge “Lombardia è Ricerca e Innovazione”, pari rilevanza alla Ricerca e all’Innovazione, in quanto si tratta di un processo a due vie che si collega da una parte alla Ricerca di base (Università e Centri di ricerca) e dall’altra al Mercato (Imprese e Centri di trasferimento tecnologico);
- sostenere il Cluster:
 - con adeguate risorse economiche (in linea con quanto avviene in altri paesi di antica industrializzazione);
 - valorizzandone il ruolo nei processi di formazione delle scelte programmatiche ed attuative;
 - attribuendo un’adeguata premialità alle iniziative di aggregazione e ai progetti promossi dal Cluster, anche al fine di premiare l’appartenenza e contribuire al rafforzamento dell’identità di filiera regionale.

Le risorse disponibili dovrebbero quindi:

- far fronte alle **spese di funzionamento** del Cluster;
- sostenere i progetti con un **contributo a fondo perduto (non inferiore al 40%)**, senza il quale le aziende perdono interesse alla “via pubblica” del progetto, che comporta maggior complessità ed oneri, e privilegiano il “fatto in casa”;
- essere messe a disposizione con procedure semplici ed attrattive: a questo proposito si sottolinea la grande potenzialità di uno strumento come il **credito d’imposta** sulle spese per la ricerca e sviluppo, **senza vincoli sull’incremento** anno su anno;
- premiare le aggregazioni tra imprese, Università e Centri di ricerca e sviluppo.

Tali proposte sono il frutto del lavoro svolto dal Cluster nei suoi primi anni di attività e si fondano sul convincimento che:

- la dimensione regionale/nazionale rappresenta per le PMI il passaggio obbligato per accedere ai vasti fondi disponibili a livello comunitario (HORIZON 2020), in un processo di progressivo apprendimento; in tale processo, va sostenuto ed incentivato il **ruolo delle medio-grandi imprese** che, come leader di filiera, debbono farsi capofila per le attività di promozione, coordinamento e rendicontazione; va infine incentivata la collaborazione tra i cluster lombardi e tra questi e i corrispondenti cluster delle altre regioni, anche destinando una parte dei fondi a tale collaborazione, in un rapporto di giusta reciprocità;
- l’**adesione al Cluster**, inteso come filiera di industrie (grandi e PMI), Centri di ricerca e Università, per la condivisione di esperienze comuni e progetti innovativi, è un passaggio indispensabile per creare la massa critica richiesta dalla sfida dei mercati e dai cambiamenti indotti dall’avvento dei veicoli autonomi e connessi;
- nel **Cluster c’è posto per tutti**: per le grandi aziende alle quale è affidato, come già detto, il compito di guida della filiera, grazie al loro aggancio all’innovazione del mezzo sin dalla fase del concept dello stesso, e per le imprese di minore dimensione, la cui presenza è essenziale per coprire l’insieme delle tecnologie richieste e per rispondere con competenza e flessibilità alle mutevoli esigenze dei clienti;
- il supporto operativo fornito dagli associati al lavoro dei tavoli tematici e allo sviluppo di progetti innovativi rappresenta per i **giovani con elevato potenziale** un’occasione formativa e di crescita professionale.

28 giugno 2018

L'INDUSTRIA AUTOMOBILISTICA NEL MONDO, IN EUROPA E IN ITALIA

Marisa Saglietto, ANFIA

Sintesi sulla economia mondiale

Nel 2017 la **crescita dell'economia mondiale** è stata ampia, +3,8%. La ripresa ciclica, in atto da metà 2016, ha continuato a rafforzarsi e circa 120 economie, che rappresentano i tre quarti del PIL mondiale, hanno registrato nel 2017, una ripresa in termini di crescita su base annua, che vale il più ampio aumento sincronizzato della crescita globale dal 2010, secondo le analisi del Fondo Monetario Internazionale (FMI, aprile 2018). Le proiezioni del FMI stimano per il 2018 e il 2019 crescita del 3,9%.

Il Pil delle **economie avanzate** è cresciuto nel 2017 del 2,3%, con aumenti previsti per gli anni 2018 e 2019 pari rispettivamente a +2,5% e +2,2%. Tra le economie avanzate, la crescita nel terzo trimestre del 2017 è stata più elevata di quanto previsto, in particolare in Germania, Giappone, Corea e Stati Uniti. La crescita annuale degli Stati Uniti è stata del 2,3%, mentre per il 2018 e per il 2019 è prevista rispettivamente del 2,9% e del 2,7%.

L'**economia europea** è entrata ormai nel quinto anno di una ripresa (dopo il segno negativo del 2012, -0,3%), che sta interessando tutti gli Stati membri dell'UE. Nel 2017 la crescita economica dell'area dei 28 Paesi, è stata del 2,7%, ed è prevista proseguire nel 2018 (+2,5%) e nel 2019 (+2,1%), anche se la ripresa della zona euro in termini di posti di lavoro e di investimenti rimane disomogenea tra i Paesi. La crescita economica dell'**Area Euro** è stata del 2,3%; questa performance dovrebbe continuare nel 2018 e nel 2019 con aumenti rispettivamente del 2,4% e del 2,0%, in linea anche con le stime della Commissione Europea.

Nel 2017 la crescita delle **economie emergenti e in via di sviluppo** è stata del 4,8%, meglio del 2016 e del 2015, che avevano registrato i rialzi più bassi dalla crisi finanziaria 2008-2009. Anche Brasile, Cina e Sud Africa hanno registrato una crescita nel terzo trimestre più forte rispetto alle previsioni. Per il 2018 e 2019 le proiezioni del FMI stimano aumenti del Pil rispettivamente del 4,9% e del 5,1%.

Secondo il FMI, l'attuale ripresa ciclica offre un'opportunità ideale per le riforme; le priorità condivise in tutte le economie includono l'attuazione di riforme strutturali per aumentare il potenziale di produzione e rendere la crescita più inclusiva, visto che il principio di austerità imposto a diverse economie mondiali in questi anni di profonda crisi economica ha ampliato moltissimo le disuguaglianze.

La **Cina**, nel decennio trascorso dall'ingresso nel WTO (dicembre 2001) è balzata dall'ottavo al primo posto tra le economie del mondo: il PIL cinese rappresenta nel 2017 il 18,2% del Pil mondiale, davanti a USA con il 15,3%, e Area Euro con l'11,6%. L'economia cinese continua a crescere, anche se ad un tasso più ridotto che nel recente passato.

Nel 2017, **Russia** e **Brasile** hanno registrato una ripresa dell'economia superiore alle aspettative rispettivamente dell'1,5% e dell'1%, dopo il segno negativo degli ultimi due anni. L'economia dell'**area MENA** (Medio Oriente inclusi Afghanistan e Pakistan, Nord Africa) è cresciuta del 2,6%, e dovrebbe accelerare nel 2018 (+3,4%) e nel 2019 (+3,7%). L'economia dell'**Africa Sub-Sahariana**, dopo una crescita media del 5,2% nel decennio 2000-2009, ha rallentato nel 2015 (+3,4%) e soprattutto nel 2016 (+1,4%), registrando gli incrementi più bassi degli ultimi 20 anni. Per il 2017 la crescita economica è stata del 2,8%, nel 2018 e 2019 la ripresa si consolida con variazioni annuali positive rispettivamente del 3,4% e del 3,7%.

L'aumento dei prezzi delle materie prime ha favorito la ripresa economica di molti paesi esportatori emergenti e in via di sviluppo. Le restrizioni sulla produzione di **petrolio**, adottate a fine 2016 dal cartello petrolifero di Paesi Opec e non-Opec (tagli di 1,2 milioni di barili al giorno), hanno determinato un rialzo del prezzo, che nel 2017 è stato del 23% (52,8 US\$, media pesata dei prezzi WTI, Brent, Dubai, FMI) sul prezzo medio del 2016 (in calo del 16% su quello del 2015, FMI). Anche la crescita economica globale è stata determinante nel rialzo dei prezzi del petrolio, in particolare per la crescente domanda petrolifera di Cina e India.

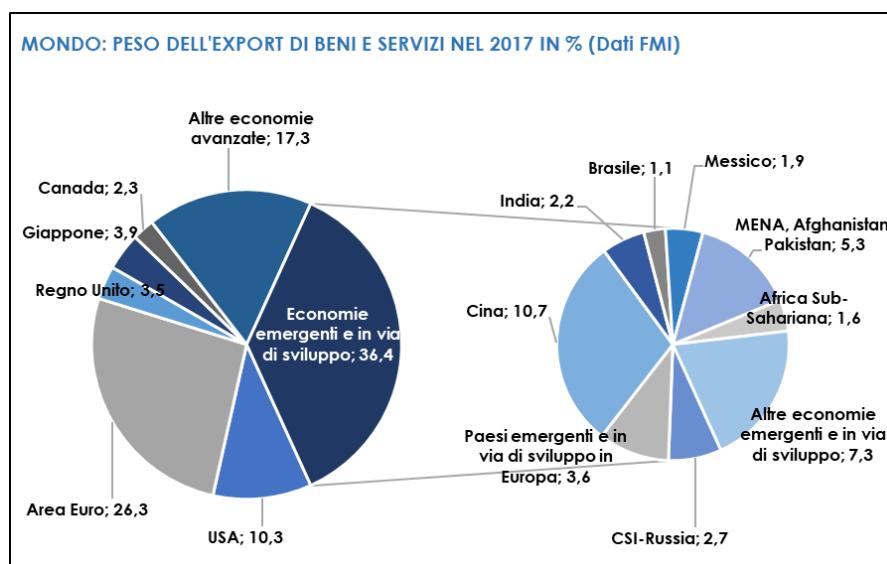
Per il 2018, il FMI stima un aumento del prezzo del petrolio a 62US\$¹ (+18% sul 2017), stima potrebbe rivelarsi cauta. Il prezzo medio (Brent+WTI) infatti, si è avvicinato a 80 US\$ al barile nel mese di maggio. Alcuni recenti avvenimenti, come le sanzioni contro Teheran del Governo americano, uscito dall'accordo sul nucleare sottoscritto nel luglio 2015 dall'Amministrazione Obama e da alcuni partner europei, e la crisi del Venezuela e della sua industria petrolifera, sempre più gravi, concorrono al rischio di un nuovo shock energetico. La domanda superiore all'offerta e la riduzione delle scorte potrebbero innescare una speculazione, della quale farebbero le spese i consumatori occidentali e molte economie emergenti.

Per le **materie prime no-fuel**, il FMI ha stimato un aumento del prezzo del 6,8% nel 2017 e del 5,6% per il 2018. Il prezzo medio dei metalli è aumentato nell'ultimo anno del 22%.

Il **commercio mondiale** è cresciuto fortemente negli ultimi mesi del 2017, sostenuto da una ripresa degli investimenti, in particolare tra le economie avanzate, e da un aumento della produzione manifatturiera in Asia. Area Euro, USA, Giappone e Cina hanno contribuito in particolar modo alla crescita del commercio mondiale, insieme ad alcuni paesi emergenti esportatori di materie prime.

Nel 2017 la dinamica degli scambi dei **volumi del commercio mondiale di beni e servizi** ha favorito una crescita del 4,9% (la variazione più alta dal 2011). Il *trade* mondiale è previsto aumentare del 5,1% nel 2018 e del 4,7% nel 2019, grazie all'economia cinese che continua ad essere resiliente e alla ripresa dei prezzi delle materie prime, sostegno per altre economie emergenti. Il commercio di beni e servizi in valore è stato stimato dal FMI in 22.654 miliardi di dollari (+9,6% sul valore del 2016) ed è previsto crescere oltre i 25 mila miliardi nel 2018.

L'export di beni e servizi delle economie avanzate vale il 63,6% dell'export mondiale (Area Euro il 26,3%, di cui la sola Germania pesa per il 7,7%; USA il 10,3%), mentre l'export delle economie emergenti e in via di sviluppo vale il 36,4% (Cina il 10,7%).



Il sostegno alla globalizzazione sembra venir meno in alcune economie avanzate. Gli accordi di libero scambio, come gli accordi economici tra Regno Unito e UE27 e l'accordo NAFTA, sono in fase di rinegoziazione.

¹ Previsione ad aprile 2018.

Sul fronte **Brexit**, la negoziazione tra UE-UK ha definito finora i diritti dei cittadini, la liquidazione finanziaria e una serie di altre questioni riguardanti il recesso e la transizione. Entro il mese di ottobre 2018 però, UE e UK dovranno accordarsi sulla versione definitiva del progetto di ritiro del Regno Unito dall'UE e consentire la tempestiva ratifica da parte del Parlamento europeo, del Consiglio (articolo 50) e del Parlamento inglese. Alla ratifica dell'uscita del Regno Unito (prevista per il 29 marzo 2019) seguirà un periodo di transizione che durerà fino al 31 dicembre 2020. L'attività di negoziazione sembra essersi arenata, infatti Regno Unito e Unione europea non hanno fatto passi avanti di rilievo nei delicati quanto complessi negoziati che devono ridisegnare i loro rapporti (per esempio la questione del confine doganale con l'Irlanda, gli accordi commerciali, i requisiti su circolazione e controllo doganale delle merci), anche perché nel Regno Unito sembra mancare, a livello governativo, un piano coerente per la Brexit.

Le prospettive sulla rinegoziazione dell'**accordo commerciale NAFTA**, tra USA-Canada-Messico, nei primi mesi del 2018 sono decisamente peggiorate e la cessazione dell'accordo rimane dunque una possibilità concreta.

Il deciso spostamento degli Stati Uniti verso politiche protezionistiche è uno degli aspetti più preoccupanti per l'economia mondiale.

Le azioni dell'Amministrazione Trump sul commercio di beni e servizi si prefiggono la riduzione dell'enorme disavanzo commerciale degli Stati Uniti, attraverso nuove regole del gioco, che vedono l'indebolimento dell'OMC (Organizzazione Mondiale del Commercio) e mirano ad aumentare il peso degli Stati Uniti nelle contrattazioni bilaterali con i partner commerciali. Le motivazioni adottate dal Governo Trump sono riconducibili principalmente alla salvaguardia di settori pesantemente colpiti dagli incrementi dell'import e al tema della sicurezza nazionale, laddove sono coinvolti compatti strategici per la difesa degli Stati Uniti. I settori oggetto dell'indagine sul trade dell'Amministrazione americana includono anche l'industria automobilistica americana, la quale se fosse ritenuta penalizzata dalle attuali condizioni previste dal commercio, potrebbe venire "protetta" dall'introduzione di misure protezionistiche. Attualmente i dazi previsti sulle auto di importazione sono del 2,5% e potrebbero essere imposti fino al 25%.

Intento del Governo americano sembra essere quello di avviare negoziati bilaterali, così come sta avvenendo con la Cina anche l'UE.

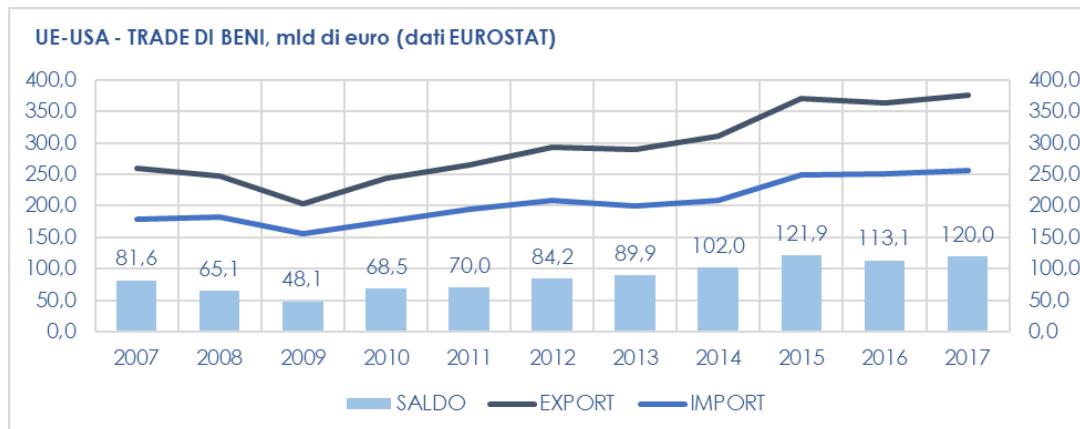
Il 23 marzo 2018 sono stati introdotti i dazi sulle importazioni di acciaio (del 25%) e alluminio (del 10%), con l'esenzione per Messico, Canada e UE, dapprima fino al 1° maggio 2018, poi prolungata fino al 1° giugno, aumentando l'incertezza del mercato e influenzando le decisioni delle imprese. Infine gli Stati Uniti hanno deciso di non prorogare l'esenzione temporanea concessa all'Europa, Messico e Canada e di applicare imposte del 25% sull'acciaio e del 10% sull'alluminio dal 1° giugno. Una decisione che peserà molto sull'Italia, uno dei maggiori paesi esportatori di prodotti finiti. UE ha ribadito che la risposta sarà proporzionata e conforme alle regole dell'OMC e avverrà un caso di risoluzione delle controversie presso l'OMC, dal momento che le misure statunitensi vanno chiaramente contro le norme internazionali concordate.

In un primo momento le azioni protezionistiche del Governo americano hanno dato l'impressione di essere soprattutto indirizzate contro la **Cina** e contro il suo potere di penetrazione nei mercati internazionali con prodotti a basso costo, ma la scadenza delle elezioni di medio termine di novembre sembra in realtà voler alimentare un'escalation delle barriere protezionistiche USA. Infatti, anche la **Russia** è stata pesantemente colpita dalle sanzioni USA, che hanno introdotto misure restrittive nei confronti dei produttori di alluminio russi, come Rusal, le cui forniture rischiano di diventare "proibite" non solo per gli americani.

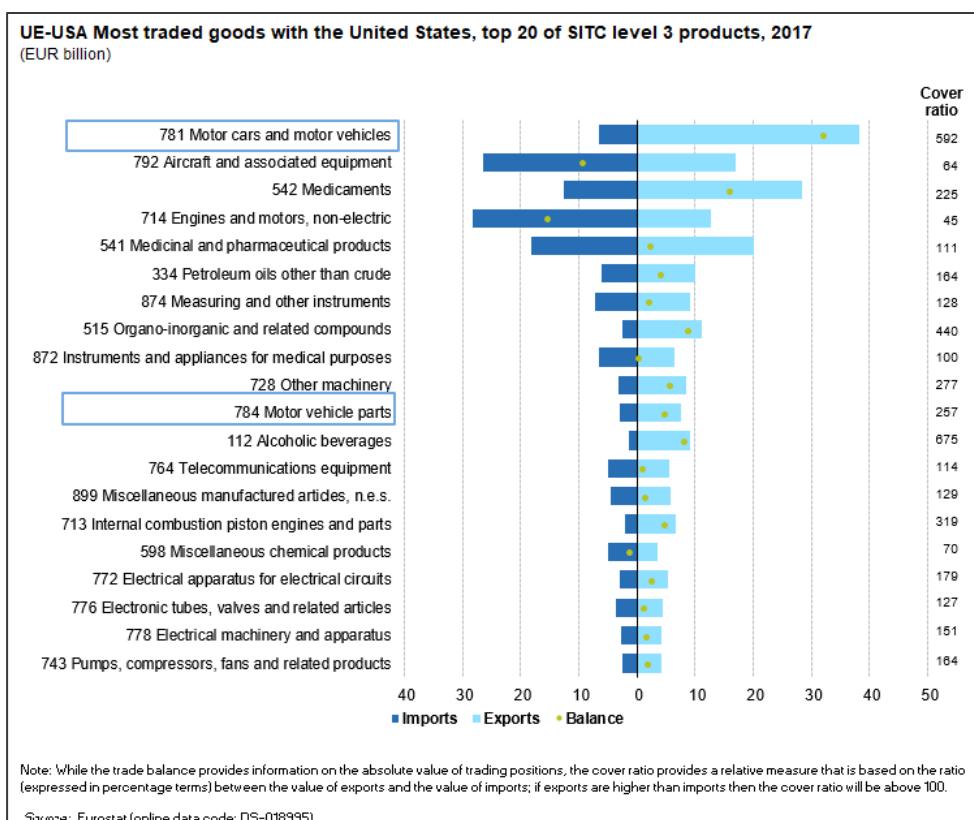
La bilancia commerciale del commercio di beni degli USA verso la Cina ha un disavanzo commerciale di 375 miliardi di dollari (era di 347 nel 2016). Le iniziative finora adottate dal Governo americano hanno riguardato, oltre a quelle recenti su acciaio e alluminio, le importazioni di lavatrici e pannelli solari, che provengono principalmente da Cina e Sud Corea, con l'introduzione di tariffe massime nel 2018 e a scalare negli anni successivi. La Cina ha trasmesso una richiesta di consultazione all'OMC (Organizzazione Mondiale del Commercio) per la risoluzione della controversia commerciale sui dazi imposti dagli USA, che secondo la Cina non sono conformi alle disposizioni dell'accordo generale sulle tariffe doganali e sul commercio (GATT) del 1994 dell'OMC e dell'accordo sulle misure di salvaguardia. E' interesse di USA e Cina cercare comunque un accordo per riequilibrare la bilancia commerciale tra le due superpotenze.

Da tale intesa però, l'Unione europea potrebbe risultare penalizzata, perché vedrebbe sottrarsi quote di export in alcuni settori importanti come l'aviazione e la meccanica.

Sul fronte europeo, nel 2017, i flussi commerciali (import+export) dell'UE verso gli USA valgono 631 miliardi di euro, pari al 16,9% del totale trade europeo (era il 18% nel 2015 e 2016), e hanno generato per l'UE un saldo attivo di 120 miliardi di euro.



L'Unione europea e gli Stati Uniti hanno il più grande rapporto commerciale e di investimento bilaterale e godono delle relazioni economiche più integrate nel mondo. Per l'Unione Europea, l'investimento totale negli Stati Uniti è tre volte superiore rispetto a tutta l'Asia. Gli investimenti dell'UE negli Stati Uniti sono circa otto volte la quantità di investimenti dell'UE in India e Cina insieme. Si stima che un terzo degli scambi attraverso l'Atlantico sia effettivamente costituito da trasferimenti intra-aziendali. L'UE e le economie degli Stati Uniti rappresentano quasi un terzo dei flussi commerciali mondiali. La prima voce di scambio nel commercio tra UE e USA riguarda i macchinari e i veicoli. Il **trade del settore automotive (Motor cars and Motor vehicles+Motor Vehicle parts)** vale 48 miliardi di euro per l'export e 10 miliardi per l'import, con un saldo positivo per l'UE di 38 miliardi di euro.



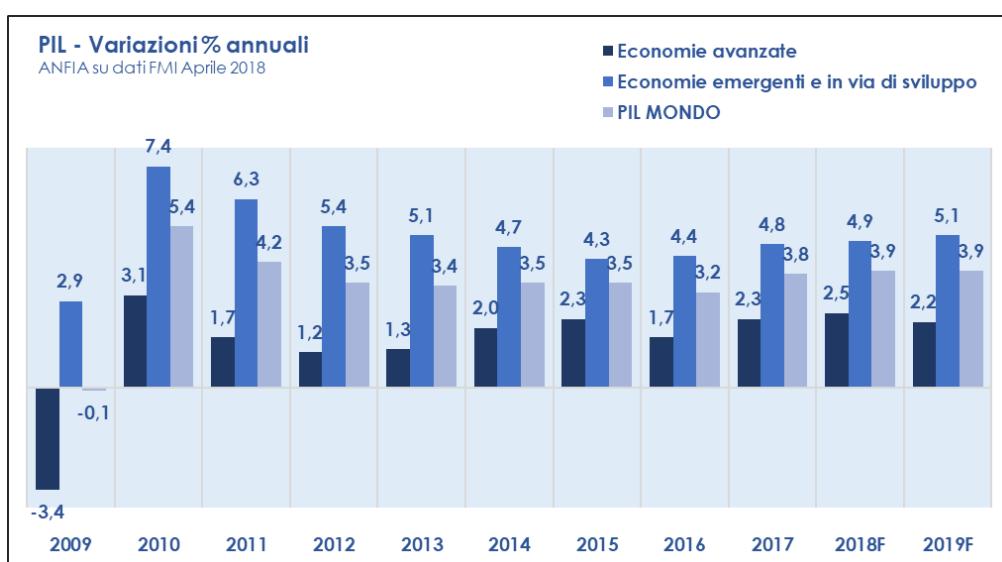
Sulla questione dei dazi su acciaio e alluminio, il Consiglio europeo ha ribattuto, fin da subito, sulla “rimozione permanente” delle tariffe sull’importazione di acciaio e di alluminio con riserva di contromisure “proporzionate a tutela degli interessi UE”.

Gli attriti con i partner europei non si fermano qui, restano ampiamente divergenti le posizioni di UE e USA, relativamente alla decisione di Trump di uscire dall’accordo sul nucleare con l’Iran, una mossa che aumenta le tensioni in tutto il Medio Oriente. Mentre l’Unione europea è decisa a rispettare l’accordo, per gli USA tutte le sanzioni nei confronti dell’Iran, che esistevano prima dell’intesa del 2015, tornano in vigore.

Le misure adottate dall’Amministrazione USA sia in termini di sanzioni (Iran, Russia, Venezuela) che in termini di dazi all’importazione, non sono di semplice interpretazione e l’effetto di “extra-territorialità”, che tali misure implicano, rappresenta una minaccia per molte aziende e multinazionali, che potrebbero vedersi costrette, in assenza di deroghe speciali da parte degli USA, a rinunciare ad importare materie prime o beni/parti di beni dai paesi sanzionati.

L’escalation del protezionismo dell’Amministrazione USA, in un contesto politico influenzato dalle prossime elezioni di medio termine, è decisamente preoccupante. I player mondiali dell’automotive, presenti contemporaneamente in USA, in Cina, in UE, in Messico e in Brasile, devono adeguare i loro piani industriali in funzione delle logiche commerciali in continua evoluzione e in un clima di preoccupante fibrillazione.

Nel quadro del commercio mondiale, 44 dei 55 Stati membri dell’Unione africana, in un summit straordinario tenutosi a Kigali, capitale del Rwanda, hanno siglato un accordo iniziale sull’istituzione del mercato unico africano libero da barriere tariffarie (Cfta, Continental free trade area), un’intesa che mira ad eliminare i dazi sul 90% delle merci scambiate tra Stati africani, passando dall’attuale 6% a zero. L’Africa prova dunque a cambiare i rapporti di forza nel commercio globale con ripercussioni su Europa e Cina, i principali partner economici del Continente.



Dati macroeconomici

variazioni % a/a	2015	2016	2017	2018F	2019F
PIL MONDO	3,5	3,2	3,8	3,9	3,9
Paesi avanzati	2,3	1,7	2,3	2,5	2,2
Area Euro	2,1	1,8	2,3	2,4	2,0
Unione Europea /EU	2,4	2,0	2,7	2,5	2,1
Germania/Germany	1,5	1,9	2,5	2,5	2,0
Francia/France	1,1	1,2	1,8	2,1	2,0
Italia / Italy	1,0	0,9	1,5	1,5	1,1
Spagna/Spain	3,4	3,3	3,1	2,8	2,2
Giappone/Japan	1,4	0,9	1,7	1,2	0,9
Regno Unito /UK	2,3	1,9	1,8	1,6	1,5
Stati Uniti/USA	2,9	1,5	2,3	2,9	2,7
Paesi emergenti	4,3	4,4	4,8	4,9	5,1
Brasile	-3,5	-3,5	1,0	2,3	2,5
Cina	6,9	6,7	6,9	6,6	6,4
India	8,2	7,1	6,7	7,4	7,8
Russia	-2,5	-0,2	1,5	1,7	1,5
CSI (escluso Russia)	-0,6	1,9	3,6	3,5	3,6
Messico	3,3	2,9	2,0	2,3	3,0
Mena	2,5	4,9	2,6	3,4	3,7
Africa Sub-Saharan	3,4	1,4	2,8	3,4	3,7
Nigeria	2,7	-1,6	0,8	2,1	1,9
Sud Africa	1,3	0,6	1,3	1,5	1,7
Commercio mondiale (volumi di merci e servizi)	2,7	2,3	4,9	5,1	4,7
Prezzo petrolio (media dei prezzi Brent, Dubai e WTI)	\$ 50,8	\$ 42,8	\$ 52,8	\$ 62,3	\$ 58,2

Fonte: FMI - Aprile 2018

L'industria automotive mondiale

La domanda di autoveicoli

L'andamento dell'industria autoveicolistica, a fine 2017, ha conseguito risultati positivi; la **domanda mondiale di autoveicoli²** ha riguardato complessivamente circa 97 milioni di unità, con una crescita del 3,1% rispetto al 2016.

L'incremento delle vendite è stato generato soprattutto da Cina, Sud America ed Europa Occidentale.

La domanda di autoveicoli in **UE-EFTA**, dopo anni di segni negativi, è in crescita dal 2014 e nel 2017 registra un aumento delle nuove immatricolazioni di autoveicoli del 3,2%, avvicinandosi ai livelli pre-crisi. L'Unione europea allargata all'Efta vale il 19% delle vendite mondiali. Fuori dall'UE crescono le vendite in Russia del 14% e nei Paesi extra-UE dell'Europa Orientale del 20,6% e calano in Turchia del 2,7%.

Nell'area **NAFTA** il mercato degli autoveicoli registra un calo dell'1,2% e una quota sul mercato mondiale del 22%.

Il mercato degli **Stati Uniti**, dopo sette anni di crescita ininterrotta e il record assoluto delle vendite raggiunto nel 2016, tende verso la saturazione, e cala pur mantenendosi su livelli alti (oltre i 17 milioni). Il contesto per l'auto resta positivo, grazie al costo della benzina che, nonostante un leggero rincaro, resta il più basso degli ultimi cinque anni e grazie alle buone condizioni del mercato del lavoro, in un clima di fiducia molto positivo. Il mercato dei light vehicles continua a registrare un ridimensionamento del segmento delle vetture, compensato dal buon andamento del segmento dei light trucks.

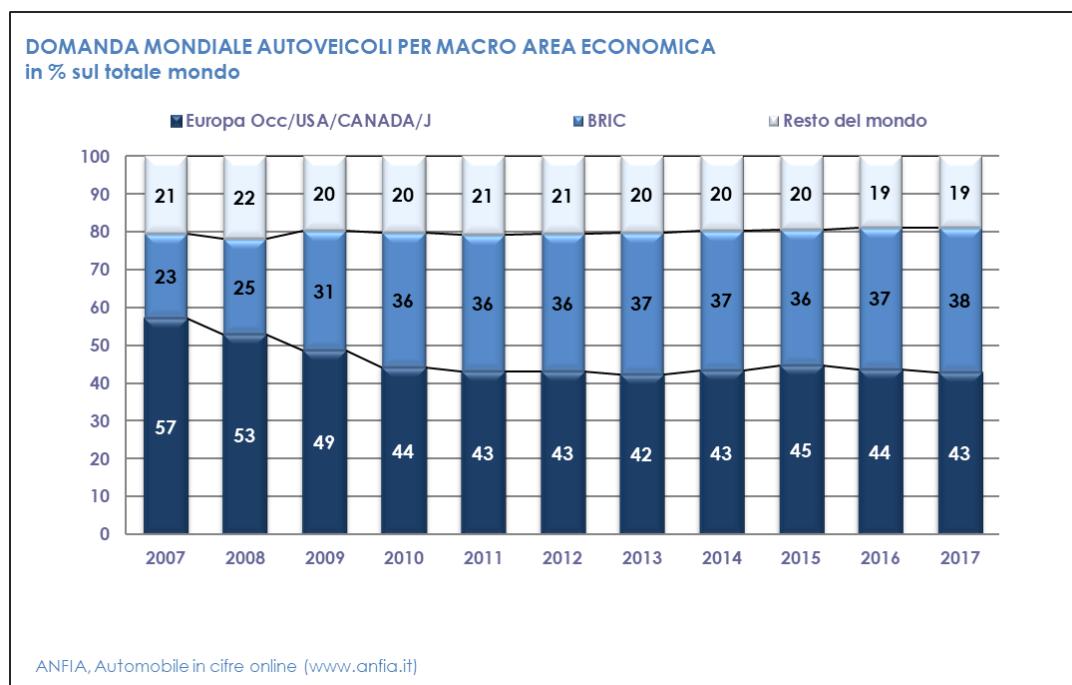
² Vetture + VCL + autocarri + autobus (elaborazioni ANFIA su dati OICA, Associazioni Nazionali di settore, Ward's, Fourin).

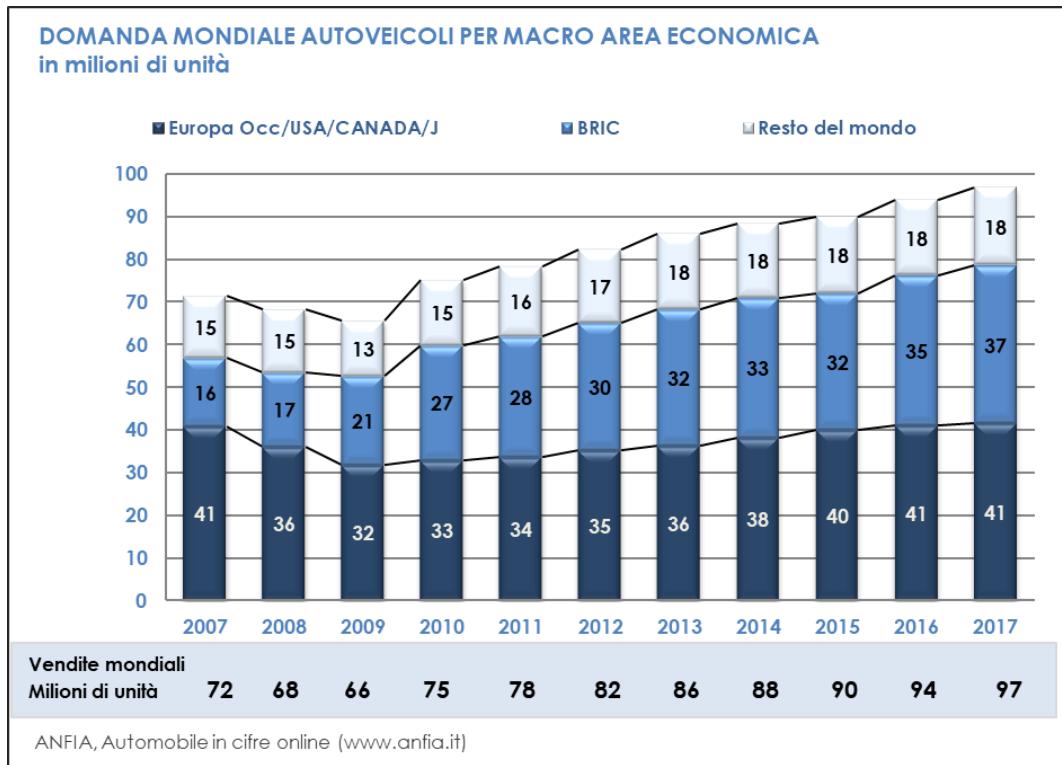
Nei paesi del **Centro-Sud America**, il mercato, dopo le contrazioni del 19% nel 2015 e del 10% nel 2016, dovute soprattutto al **Brasile**, nel 2017 registra un recupero del 12% e conquista il 4,7% del mercato mondiale. La ripresa dell'economia brasiliana è stata migliore rispetto alle aspettative di inizio 2017. A settembre 2018 i brasiliani andranno alle urne per eleggere il nuovo Presidente, in un clima che presenta non pochi rischi, dovuti agli scandali di corruzione che hanno riguardato tutta la classe politica brasiliana di questi ultimi anni. Il nuovo piano di sostegno all'industria automotive brasiliana, Rota 2030, potrà contribuire a ridurre la pesante tassazione sui veicoli elettrici. Anche il mercato argentino è positivo, con un aumento delle vendite del 27%.

La domanda di autoveicoli nell'area **Asia/Pacifico** sale del 4,4%, tra i mercati più importanti solo quello della Corea del Sud risulta in leggero calo. L'intera area equivale al 51% della domanda globale, un'area che ospita il 60% della popolazione mondiale, oltre 4,5 miliardi di abitanti su 7,6 miliardi, un tasso di urbanizzazione quasi del 50% e tassi di crescita economica del 6,9% per Cina e del 6,7% per India (dati FMI, aprile 2018). Il **mercato cinese** è cresciuto del 3,9% nel 2017. A questo risultato ha contribuito la riduzione dell'imposta sull'acquisto delle auto con motori fino a 1,6 lt, scesa al 7,5% dal 10% del 2015 e 2016. In Cina, il mercato dei SUV ha raggiunto il 42% delle vendite, a svantaggio delle auto berline e MPV. Il mercato cinese si caratterizza anche per essere il più grande mercato mondiale di veicoli elettrici (NEV, New Energy Vehicles). Il Governo cinese punta a diventare il più grande produttore e il più grande mercato di veicoli elettrici nel mondo e sostiene misure finalizzate al raggiungimento di questi obiettivi. Anche il mercato indiano si è dimostrato particolarmente dinamico nel 2017 (+9,5%) e non è stato affatto penalizzato dalle misure introdotte dal Governo, come il provvedimento di demonetizzazione e la standardizzazione della tassa su beni e servizi in tutto il Paese.

Dal 2007 al 2017 la domanda mondiale di autoveicoli è aumentata del 35%, (passando da 72 milioni di unità a 97).

La domanda si è modificata enormemente: i paesi industrializzati e "motorizzati", storicamente aree di produzione (UE15, USA/Canada e Giappone), hanno visto ridurre il peso dei loro mercati di 14 punti, passando da una quota del 57% al 43%, mentre i paesi BRIC (Brasile, Russia, India e Cina), la cui domanda è cresciuta del 129% rispetto al 2007, hanno raggiunto il 38% delle vendite mondiali (era il 23% nel 2007), pari a 15 punti in più.



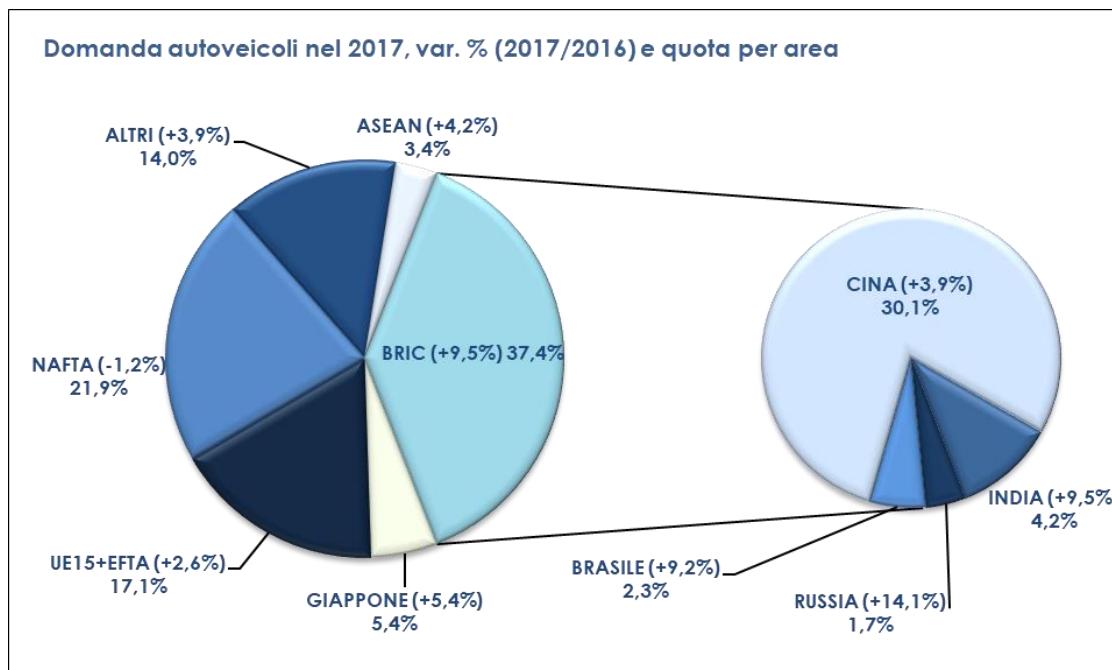


In valori assoluti, la domanda di autoveicoli nei paesi industrializzati (Europa Occidentale, USA, Canada e Giappone) ha lo stesso volume di vendite del 2007 (41 milioni di autoveicoli nel 2017), dopo il crollo negli anni 2009-2011 a 33 milioni. I paesi dell'area BRIC, invece, hanno visto crescere la domanda fino al 2014, grazie soprattutto al mercato cinese e a quello indiano, mentre in Russia e Brasile le vendite sono in calo dal 2013. Dopo la battuta d'arresto nel 2015, nei due anni successivi le vendite di autoveicoli nell'area BRIC sono cresciute fino a raggiungere i 37 milioni di unità. Nel resto del mondo la domanda di autoveicoli subisce una battuta d'arresto nel 2009, per poi crescere moderatamente fino al 2017 a 18 milioni.

Vendite mondiali di autoveicoli (.000 unità), dati provvisori

.000 unità	2016	2017	var% 17/16	quote 2017
MONDO	93.844	96.797	3,1	100,0%
EUROPA	20.119	20.890	3,8	21,6%
UE-EFTA	17.553	18.122	3,2	18,7%
UE15-EFTA	16.156	16.576	2,6	17,1%
Germania	3.709	3.810	2,7	3,9%
Francia	2.478	2.606	5,1	2,7%
Regno Unito	3.132	2.961	-5,5	3,1%
Italia	2.053	2.192	6,8	2,3%
Spagna	1.347	1.462	8,5	1,5%
UE13	1.397	1.546	10,7	1,6%
Russia	1.404	1.602	14,1	1,7%
Turchia	1.008	980	-2,7	1,0%
ALTRI EUROPA	154	186	20,6	0,2%
NAFTA	21.497	21.232	-1,2	21,9%
Canada	1.983	2.077	4,7	2,1%
Messico	1.648	1.571	-4,7	1,6%
Stati Uniti	17.866	17.584	-1,6	18,2%
SUD AMERICA	4.055	4.557	12,4	4,7%
Argentina	709	900	26,9	0,9%
Brasile	2.050	2.239	9,2	2,3%
ASIA-OCEANIA	46.858	48.922	4,4	50,5%
Cina	28.028	29.123	3,9	30,1%
Giappone	4.970	5.239	5,4	5,4%
India	3.669	4.018	9,5	4,2%
ASEAN	3.186	3.320	4,2	3,4%
AFRICA	1.315	1.196	-9,1	1,2%
BRIC	35.152	36.981	5,2	38,2%

Fonte: ANFIA/OICA/WARD'S/FOURIN



Nel 2017 la domanda mondiale di **autovetture** è vicina a 71 milioni di unità (+2%), con una crescita inferiore a quella del 2016 (+5%), dovuta al calo del mercato auto in USA e alla crescita contenuta della Cina.

La domanda mondiale di **veicoli commerciali e industriali** registra invece un aumento del 6,4% (26 milioni di veicoli commerciali leggeri e veicoli industriali), grazie alle buone performance di Cina (+14%), India (+12%), Indonesia (+17%), Argentina (+29%), Nafta (+4,5%, penalizzato dal dato negativo del Messico, -5%). L'UE-EFTA ha registrato una crescita del mercato del 3,2%, dovuta al comparto dei veicoli commerciali leggeri fino a 3,5 tonnellate (+3,9%).

Nel 2018 e nel 2019 la domanda mondiale di autoveicoli, secondo le stime di *Business Monitor International* (BMI), è prevista crescere rispettivamente a 99,6 e a 102,3 milioni di autoveicoli.

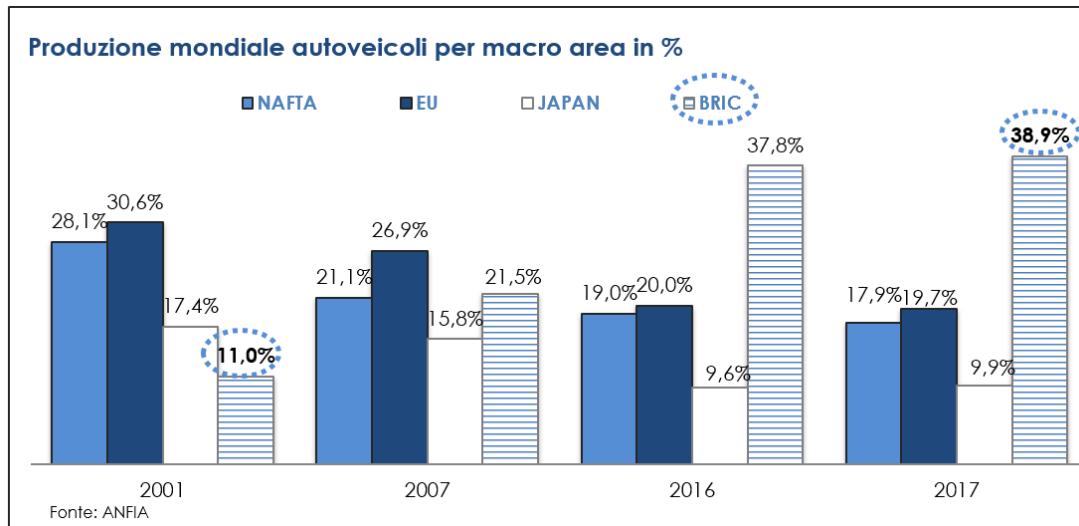
Secondo le previsioni, la domanda di autoveicoli in Cina sarà più contenuta nei prossimi due anni, mentre restano buone le performance del mercato in India (tasso medio di crescita attorno al 9%), in Iran (tasso medio di crescita superiore al 12%), in Russia, che potrebbe superare i 2 milioni di vendite nel 2019, e in Brasile, che potrebbe raggiungere i 3 milioni di nuove immatricolazioni sempre nel 2019. BMI prevede volumi in crescita anche in UE. Negli Stati Uniti, invece, le vendite sono previste ancora in leggero calo.

In UE la domanda sarà molto condizionata dalle incertezze che riguardano la circolazione delle auto a gasolio; le normative sia a livello locale che a livello nazionale sono in evoluzione e questa situazione produce effetti sul settore sia sul portafoglio prodotti che sul fronte dei prezzi. La domanda potrà dunque subire rapidi cambiamenti, mantenendosi in crescita: il rinnovo del parco circolante sarà usato come leva strategica, sia dai produttori che dai governi, per raggiungere gli obiettivi prefissati in termini di emissioni.

La produzione di autoveicoli

La produzione mondiale di autoveicoli, sostenuta dall'andamento positivo della domanda, nel 2017 ha totalizzato 97,8 mln di unità e una crescita del 2,3% sul 2016 (+4,8% sul 2015).

Nel 2017 l'incremento produttivo mondiale è stato di 2,2 milioni di autoveicoli, dovuto, in particolare, agli aumenti produttivi in Cina, Brasile, Giappone, Messico, India, Iran e Russia, pari a circa 3,2 milioni di autoveicoli prodotti in più. L'unica macro area che registra volumi produttivi in calo riguarda il Nord America (Canada e USA: 1,16 milioni di autoveicoli prodotti in meno rispetto al 2016). Rispetto al 2007, la produzione mondiale registra un aumento del 34%, che vale 24,5 milioni di autoveicoli. **Le sole macro aree che hanno produzioni inferiori a quelle del 2007 sono Sud America (-13,2%) e Unione europea (-2,4%).**



L'area Nafta, dopo il record assoluto di oltre 18 milioni di autoveicoli del 2016, totalizza 17,46 milioni di unità prodotte nel 2017, con un calo del 3,8% risultante dalle flessioni di USA e Canada dell'8% e dalla crescita del Messico del 13%.

Gli Stati Uniti rappresentano il sito produttivo più importante dell'area NAFTA, pari al 64% della produzione complessiva del 2017 (3 punti in meno del 2016), con circa 11,2 milioni di autoveicoli prodotti (-8%). Nel 2017 il settore Automotive degli Stati Uniti ha generato esportazioni verso il mondo per un valore di 161 miliardi di dollari e importazioni per un valore di 361 miliardi, con un disavanzo di 200 miliardi di dollari, determinato soprattutto dalla "dipendenza degli USA" dalle importazioni da Messico e da Canada, ma il saldo negativo è generato anche dal trade con Giappone, Germania e Sud Corea.

È proseguito inarrestabile invece il boom della produzione automobilistica in Messico, Paese diventato già nel 2014 il primo produttore automotive in America Latina, superando il Brasile, e il settimo maggior produttore al mondo. Grazie al basso costo della manodopera, il Messico ha attratto costruttori e fornitori che hanno investito nell'industria auto messicana per competere nel mercato nordamericano. Nel 2017 è stato registrato un nuovo record produttivo con oltre 4 milioni di autoveicoli prodotti (+13%). L'80% della produzione domestica del Messico è destinato ai mercati esteri, in particolare agli Stati Uniti. Nel 2017 le esportazioni di light vehicle hanno raggiunto il volume record di 3,1 milioni di unità (+12%); il 75% destinato agli Stati Uniti, l'8,6% al Canada, il 3,1% alla Germania. Sono destinati all'Italia oltre 17 mila veicoli (15 mila FCA Jeep e circa 2 mila Mazda 2 e 3). Si sta delineando un progressivo alleggerimento della dipendenza commerciale dagli USA, grazie al rafforzamento dei rapporti commerciali in particolare con i Paesi del MERCOSUR. Verso i paesi dell'America Latina sono destinati oltre 240 mila light vehicles, un flusso in aumento del 19% rispetto al 2016.

Dopo alcuni anni di contrazione (2014-2016), nel 2017 in Sud America si registra una ripresa dell'industria automotive, che vede un aumento della produzione di autoveicoli del 20% sul 2016 e oltre 3,2 milioni di unità prodotte.

Nel 2016 l'area registrò il volume produttivo più basso degli ultimi 10 anni, con una quota pari al 2,8% della produzione mondiale (era il 6% nel 2009). I Paesi produttori più importanti dell'area sono Brasile e Argentina.

In Brasile, nel 2016 la produzione domestica di autoveicoli totalizzava il volume più basso dal 2004, mentre nel 2017 recupera, grazie ad una crescita dei volumi prodotti del 25% con 2,7 milioni di unità. I produttori brasiliani spingono per l'approvvigionamento di componenti locali e sull'aumento delle esportazioni. L'export di autoveicoli assemblati aumenta del 46% nel 2017, con 762 mila unità destinate all'estero, il miglior risultato di sempre: esportazioni record per FCA e VW che vogliono espandersi nei mercati dell'America Latina. In valore, l'export degli autoveicoli ha superato i 12,8 miliardi di US\$, con un aumento del 44% sui valori del 2016. Le barriere tariffarie e non tariffarie hanno assicurato ai produttori nazionali di autoveicoli un alto livello di protezione, grazie al piano industriale "Inovar-Auto", mentre gli importatori hanno avuto difficoltà ad affermarsi sul mercato. Il Piano Inovar-Auto è scaduto alla fine del 2017. Industria e Governo hanno lavorato ad un nuovo progetto di strategia industriale, fondamentale per modellare l'evoluzione del

settore per i prossimi 10 anni. “Rota 2030” (Strada per il 2030) è il programma che utilizzerà nuove tecnologie nello sviluppo e nella produzione di autoveicoli, per rendere l’industria brasiliana competitiva a livello mondiale. Il settore automobilistico brasiliano rappresenta il 22% del Pil nazionale e genera oltre 1,3 milioni di posti di lavoro.

L’**Asia** rappresenta la più grande area produttiva di autoveicoli del pianeta, con 53,5 milioni di veicoli e una quota del 55% sulla produzione mondiale. La **Cina** ha raggiunto un nuovo record produttivo con 29 milioni di autoveicoli prodotti e il 29,7% di quota sulla produzione mondiale.

La Cina è anche il maggior produttore mondiale di veicoli elettrici e nel 2017 il Governo cinese ha imposto ai costruttori la produzione di una quota di auto elettriche. Le politiche messe in atto dal Governo cinese, per accelerare lo sviluppo della produzione domestica di veicoli elettrici e l’estensione dell’autonomia delle batterie, prevedono che i mezzi a zero emissioni costituiscano almeno l’8% della produzione di veicoli a combustione interna nel 2018, con un aumento progressivo della quota negli anni successivi (10% nel 2019, 12% nel 2020). Il raggiungimento dei target è regolato da un sistema di crediti e sanzioni per i produttori, che penalizza i costruttori esteri, in quanto il 90% del settore produttivo dei veicoli elettrici è dominato dai costruttori cinesi. I costruttori che non raggiungono la quota possono acquistare crediti da quelli che hanno crediti in eccesso. Per raggiungere questi target, occorre una produzione massiva di veicoli elettrici che abbatta i prezzi d’acquisto e rafforza la domanda di veicoli elettrici, che è già notevole nelle città che hanno introdotto restrizioni per ridurre le auto sulle strade, limitando il rilascio delle targhe (una targa può costare quanto un’automobile).

Nel tentativo di sostenere e incoraggiare la domanda interna e dunque la produzione, il governo cinese ha annunciato che i limiti della proprietà straniera delle imprese automobilistiche saranno gradualmente eliminati entro il 2022. Negli ultimi 20 anni, le case automobilistiche straniere potevano possedere solo fino al 50% di qualsiasi joint venture con una casa automobilistica cinese locale. Questa regola ha protetto l’industria automobilistica domestica e ha permesso alle case automobilistiche nazionali di imparare dai loro partner stranieri.

Nel 2017, il **trade automotive cinese** è stato di 183,3 miliardi di US\$, in crescita del 14% sul valore del 2016, realizzando per il terzo anno consecutivo un saldo positivo, che nel 2017 è stato di 1,1 miliardi di US\$. La Cina ha esportato prodotti automotive per un valore di 92,2 miliardi di US\$ (+14,2%), di cui 22,2 miliardi per veicoli e 70 miliardi per parti e componenti (principali voci: sospensioni per 28 mld, motori e parti e di motori per 12 mld, componenti elettrici per 2,1 mld, trasmissioni per 3,6 mld).

Nel 2017 la Cina ha acquistato prodotti automotive dai mercati esteri per 91,1 miliardi di US\$, suddivisi in 51,2 mld per veicoli e 39,8 mld per parti e componenti (trasmissioni per 14,4 mld, motori e parti di motori per 8,8 mld, sospensione per 4,6 mld, componenti elettrici per 2,2 mld). Il trade dei componenti ha generato un saldo positivo di 30,2 miliardi di US\$, mentre il trade ha generato dei veicoli ha generato un disavanzo di 29 miliardi.

La produzione di autoveicoli in **Europa** vale il 23% della produzione mondiale e registra una crescita del 2,9%. La produzione in UE ha raggiunto quasi 19,3 milioni di unità, con un leggero aumento dello 0,7% sui volumi del 2016, mentre le produzioni in Russia e Turchia sono cresciute rispettivamente del 19% e del 14%.

Nella classifica dei Paesi produttori, i primi otto mantengono la posizione del 2016, mentre il Brasile recupera una posizione e sale al 10° posto seguito da Francia e Canada, quest’ultimo in retrocessione di due posizioni rispetto al 2016. I paesi BRIC, con 38 milioni di autoveicoli (+5,5% sul 2016), rappresentano il 39% della produzione mondiale, grazie ancora alla crescita dei volumi produttivi in Cina (+3%) e in India (+6,5%), ma anche ai recuperi di Russia e Brasile rispettivamente del 19% e del 25%.

MONDO : TOP PAESI PRODUTTORI AUTOVEICOLI

	Paese /Country	2001	Paese /Country	2007	Paese /Country	2016	Paese /Country	2017	+/-
1	USA	11.424.689	GIAPPONE	11.596.327	CINA	28.118.794	CINA	29.015.434	=
2	GIAPPONE	9.777.191	USA	10.752.310	USA	12.180.301	USA	11.189.985	=
3	GERMANIA	5.691.677	CINA	8.882.456	GIAPPONE	9.204.813	GIAPPONE	9.693.746	=
4	FRANCIA	3.628.418	GERMANIA	6.213.460	GERMANIA*	6.208.102	GERMANIA*	6.114.119	=
5	SUD COREA	2.946.329	SUD COREA	4.086.308	INDIA	4.519.341	INDIA	4.782.896	=
6	SPAGNA	2.849.888	FRANCIA	3.015.854	SUD COREA	4.228.509	SUD COREA	4.114.913	=
7	CANADA	2.534.851	BRASILE	2.977.150	MESSICO	3.600.365	MESSICO	4.068.415	=
8	CINA	2.334.440	SPAGNA	2.889.703	SPAGNA	2.885.922	SPAGNA	2.848.335	=
9	MESSICO	1.857.114	CANADA	2.578.790	CANADA	2.370.656	BRASILE	2.699.672	5
10	BRASILE	1.817.237	INDIA	2.253.729	BRASILE	2.156.356	FRANCIA*	2.274.092	5
11	UK	1.685.238	MESSICO	2.095.245	FRANCIA*	2.135.205	CANADA	2.199.789	6
12	ITALIA	1.579.696	UK	1.750.253	TAILANDIA	1.944.525	TAILANDIA	1.988.832	=

*Per Francia e Germania il dato include stime per i Veicoli Industriali di BMI

Fonte: OICA/Associazioni nazionali/Ward's/Fourin/BMI

Gli autoveicoli leggeri (autovetture+veicoli commerciali leggeri) prodotti sono stati 93 milioni (+2% sul 2016).

Le produzioni di ***light vehicle*** delle economie tradizionali USA+Canada, Europa Occidentale e Giappone, passano dal 57% della produzione mondiale nel 2007 al 40% nel 2017. I paesi BRIC invece passano dal 20% di quota nel 2007 al 38% nel 2017.

Il solo comparto delle **autovetture** totalizza invece oltre 73 milioni di unità (+1,4%), di cui il 27% prodotto in Europa, l'8% nell'area Nafta (escluso light truck) e il 61% in Asia (34% nella sola Cina).

I **veicoli industriali** (trucks&buses) prodotti sono 4,7 milioni (+15% sul 2016), il 52% circa prodotto in un solo Paese: la Cina.

Previsioni

Secondo le previsioni di BMI la **produzione totale di autoveicoli** (incluso i veicoli industriali) è prevista raggiungere la quota di 114 milioni di unità nel 2022, il 16,8% in più dei volumi del 2017.

La **produzione di autoveicoli leggeri fino a 6 tonnellate** (escluso veicoli industriali >6 t.), secondo le proiezioni di PwC per ANFIA, è prevista passare da 94,01 milioni di unità del 2017 a 97,3 milioni nel 2018. La previsione per il 2022 arriva a 111 milioni di light vehicles (+18% rispetto al 2017). Il tasso medio annuo di crescita globale per il periodo 2018-2022 è del 3,1% e per l'Unione europea scende all'1,6%. La crescita globale della produzione sarà guidata ancora dalla Cina.

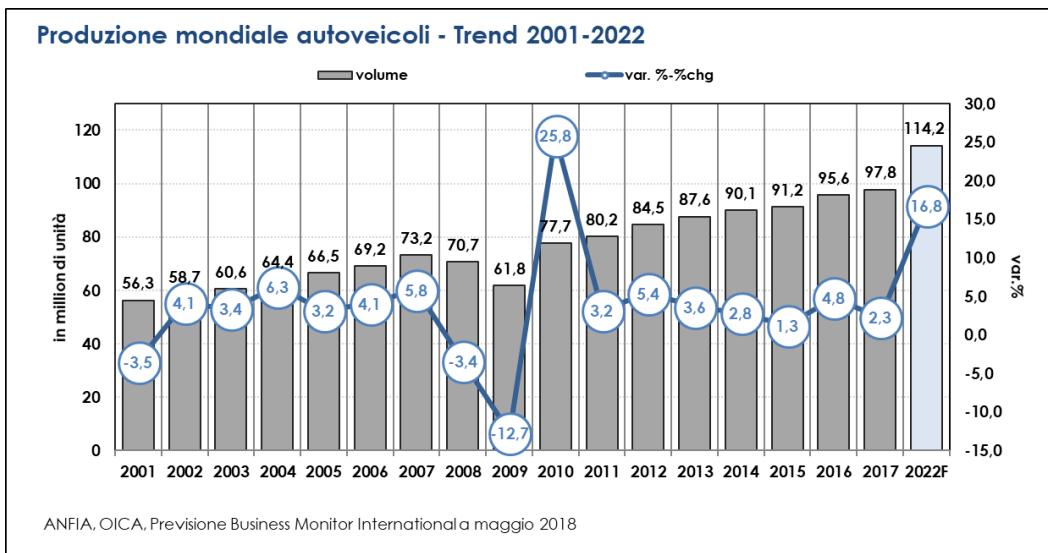
Per quanto riguarda le motorizzazioni, PwC stima che nel 2022, il 72% dei **light vehicles** prodotti (autoveicoli leggeri fino a 6 tonnellate) avrà motore a benzina (in aumento), il 15% diesel (in calo), il 6% ibrido (mild-full), il 3% ibrido plug-in e il 4% elettrico (in volume ibrido plug-in+elettrico pari a 7,7 milioni di unità).

Produzione mondiale di autoveicoli (.000 unità), dati provvisori

Migliaia di unità	2007	2016	2017	var% 17/07	var% 17/16	sh% 2007	sh% 2016	sh% 2017
MONDO (stime)	73.237	95.601	97.795	33,5	2,3	100,0	100,0	100,0
EUROPA	22.852	22.023	22.653	-0,9	2,9	31,2	23,0	23,2
UE	19.725	19.132	19.260	-2,4	0,7	26,9	20,0	19,7
UE15	16.691	15.166	15.218	-8,8	0,3	22,8	15,9	15,6
UE NUOVI MEMBRI	3.034	3.966	4.043	33,3	1,9	4,1	4,1	4,1
RUSSIA	1.660	1.304	1.551	-6,6	19,0	2,3	1,4	1,6
TURCHIA	1.099	1.486	1.696	54,2	14,1	1,5	1,6	1,7
ALTRI EUROPA	367	101	146	-60,3	44,8	0,5	0,1	0,1
NAFTA	15.426	18.151	17.458	13,2	-3,8	21,1	19,0	17,9
Canada	2.579	2.370	2.200	-14,7	-7,2	3,5	2,5	2,2
Messico	2.095	3.600	4.068	94,2	13,0	2,9	3,8	4,2
USA	10.752	12.180	11.190	4,1	-8,1	14,7	12,7	11,4
SUD AMERICA	3.699	2.677	3.211	-13,2	20,0	5,1	2,8	3,3
Argentina	545	479	472	-13,3	-1,5	0,7	0,5	0,5
Brasile	2.977	2.156	2.700	-9,3	25,2	4,1	2,3	2,8
ASIA-OCEANIA	30.715	51.847	53.541	74,3	3,3	41,9	54,2	54,7
Cina	8.882	28.119	29.015	226,7	3,2	12,1	29,4	29,7
Giappone	11.596	9.205	9.694	-16,4	5,3	15,8	9,6	9,9
India	2.254	4.489	4.783	112,2	6,5	3,1	4,7	4,9
Sud Corea	4.086	4.229	4.115	0,7	-2,7	5,6	4,4	4,2
Tailandia	1.287	1.944	1.989	54,5	2,3	1,8	2,0	2,0
Iran	997	1.282	1.515	52,0	18,2	1,4	1,3	1,5
AFRICA	545	904	931	71,0	3,1	0,7	0,9	1,0
BRIC	15.773	36.068	38.049	141,2	5,5	21,5	37,7	38,9

Ove possibile, esclusi doppi conteggi

Fonte: ANFIA/OICA



L'industria automotive italiana

Sintesi economica

Nel 2017, secondo i dati pubblicati da ISTAT, il Pil ai prezzi di mercato è stato pari a 1.716.238 milioni di euro correnti, con un aumento del 2,1% rispetto all'anno precedente. In volume il Pil è aumentato dell'1,5% (1.594.070 milioni di euro); per i paesi maggiormente sviluppati è indicato un aumento del Pil in volume in Germania del 2,2%, nel Regno Unito dell'1,8%, negli Stati Uniti del 2,3% e in Francia dell'1,8%.

Dal lato della domanda interna, nel 2017 si registra, in termini di volume, una crescita dell'1,1% dei consumi finali nazionali e del 3,7% negli investimenti fissi lordi. Per quel che riguarda i flussi con l'estero, le esportazioni di beni e servizi sono aumentate del 5,4% e le importazioni del 5,3%.

Nel 2017 la pressione fiscale (728.390 milioni di euro) è scesa al 42,4% dal 42,7% dell'anno precedente.

Nel 2017 l'indebitamento netto delle Amministrazioni Pubbliche, misurato in rapporto al PIL, è stato pari a -1,9%, a fronte del -2,5% del 2016. Alla fine del 2017 il debito pubblico risulta pari a 2.256.061 milioni di euro (131,5% del Pil). Rispetto al 2016 il rapporto tra il debito delle AP e il Pil è diminuito di 0,5 punti percentuali. Il saldo primario (indebitamento netto al netto della spesa per interessi) è risultato positivo e pari a 32.150 milioni di euro, con un'incidenza sul Pil dell'1,9% (nel 2016 era stata pari all'1,5%).

Nel 2017 le famiglie residenti hanno aumentato la spesa per consumi finali (+2,5% in termini nominali) in misura superiore rispetto all'incremento del reddito disponibile (+1,7%); di conseguenza, la propensione al risparmio delle famiglie scende al 7,8% (-0,7 punti percentuali rispetto al 2016). Per effetto dell'aumento dell'1,2% del deflatore dei consumi privati, la crescita del reddito disponibile corrisponde a un incremento del potere di acquisto delle famiglie dello 0,6%, in rallentamento rispetto alle tendenze registrate nel biennio precedente. In volume, la spesa delle famiglie residenti è cresciuta dell'1,3%.

Gli investimenti misurati a prezzi correnti hanno registrato nel decennio 2007-2016 una flessione del 18,1%, con un andamento contraddistinto da due specifiche fasi di caduta: la prima marcata contrazione a seguito della crisi del 2009 e la seconda, ancora più profonda e prolungata, nel triennio 2011-2014. Nel 2017 gli investimenti fissi lordi risultano in crescita del 4,3% (in volume +3,7%), superiore a quello dell'anno precedente (+3%).

Nel 2017, la produzione industriale è aumentata del 3,6% rispetto all'anno precedente, mentre la produzione industriale del settore automotive è aumentata del 4,3%.

Nel 2017 il tasso di occupazione (20-64 anni) arriva al 62,3% (era il 61,6% nel 2016); il tasso di disoccupazione è dell'11%. ISTAT rileva che aumentano gli ingressi nell'occupazione esclusivamente verso i dipendenti a termine; l'incremento coinvolge i giovani, le donne e soprattutto i residenti nel Mezzogiorno e gli individui con elevato livello di istruzione. Crescono anche le transizioni dallo stato di inattività verso la disoccupazione, soprattutto per le forze di lavoro potenziali. **In UE l'Italia si posiziona in penultima posizione per occupati, davanti solo alla Grecia.** Il tasso medio di occupazione in UE nel 2017 è stato del 72,2%, secondo i dati Eurostat, con un target del 75% entro il 2020; il target, differente per ogni Paese, è del 67% per l'Italia.

Nel 2017, secondo le rilevazioni sul commercio estero ISTAT, il **trade di beni** è aumentato dell'8%. Risultano in crescita tendenziale sia le esportazioni (+7,4% in valore e +3,1% in volume), che le importazioni (+9% in valore e +2,6% in volume). L'espansione dell'export riguarda sia i paesi UE (+6,7%), sia i paesi extra-UE (+8,2%). Il valore delle esportazioni di beni è di circa 448 miliardi di euro e quello delle importazioni di 401 miliardi. L'avanzo commerciale raggiunge i 47 miliardi (+81 miliardi al netto dell'energia).

Nel 2017, il valore delle **esportazioni di Autoveicoli** (codice ATECO 29.1, sulla base dei dati del commercio estero di ISTAT) ammonta a 23,69 miliardi di euro, il 5,3% del totale esportato, in crescita dell'11,3%, mentre l'import vale 33,27 miliardi di euro e l'8,3% del totale dell'import italiano, il 9,7% in più rispetto al 2016. Il saldo è negativo ed ammonta a 9,6 miliardi di euro. Nel 2017, il **valore delle esportazioni del settore dei componenti per autoveicoli** (che considera anche i trasferimenti intra-aziendali) cresce del 6% rispetto al 2016 e ammonta a 21,2 miliardi di euro; l'import vale 15,4 miliardi di euro, in aumento tendenziale del 6%. Il **trade del settore componenti e parti per autoveicoli** genera un saldo commerciale positivo di circa 5,7 miliardi di euro, circa 327 milioni in più del saldo 2016 (+6%).

La filiera produttiva italiana

Secondo i dati preliminari raccolti da ANFIA tra le aziende costruttrici, nel 2017 la produzione domestica di autoveicoli registra un aumento del 3,5% con 1.142.210 unità, così ripartite: autovetture 742.642 (+4,2%), 332.112 veicoli commerciali (-3,6%) e 67.456 veicoli industriali (+47%).

Produzione nazionale di autoveicoli

	volumi			var. % 17/16	% export su prod.
	2015	2016	2017		
autovetture	663.139	712.971	742.642	4,2%	56
veicoli commerciali	317.365	344.358	332.112	-3,6%	79
veicoli industriali	33.719	45.976	67.456	46,7%	93
totale autoveicoli	1.014.223	1.103.305	1.142.210	3,5%	65

Fonte: dati ANFIA

I volumi delle autovetture destinati all'estero rappresentano il 56% della produzione domestica. Il 79% dei veicoli commerciali prodotti in Val di Sangro (SEVEL) e a Suzzara (CNH) è destinato ai mercati esteri, mentre è esportato il 93% dei veicoli industriali (autocarri e autobus) prodotti in Italia. Complessivamente è destinato ai mercati esteri il 65% della produzione domestica. L'export con 742.418 autoveicoli ha registrato una crescita del 3,6%.

Domanda interna ed export hanno trainato la produzione domestica e l'industria automotive nel suo complesso anche nel 2017.

Grazie ai modelli Alfa Romeo Stelvio, Maserati Levante, Jeep Renegade e Fiat 500X prodotti negli stabilimenti in Italia, il segmento dei SUV vale il 49% della produzione totale di auto contro il 7,7% del 2014.

Il trend positivo dell'industria automotive nazionale nel suo complesso (autoveicoli, motori, carrozzerie, componenti) è iniziato ad ottobre 2014.

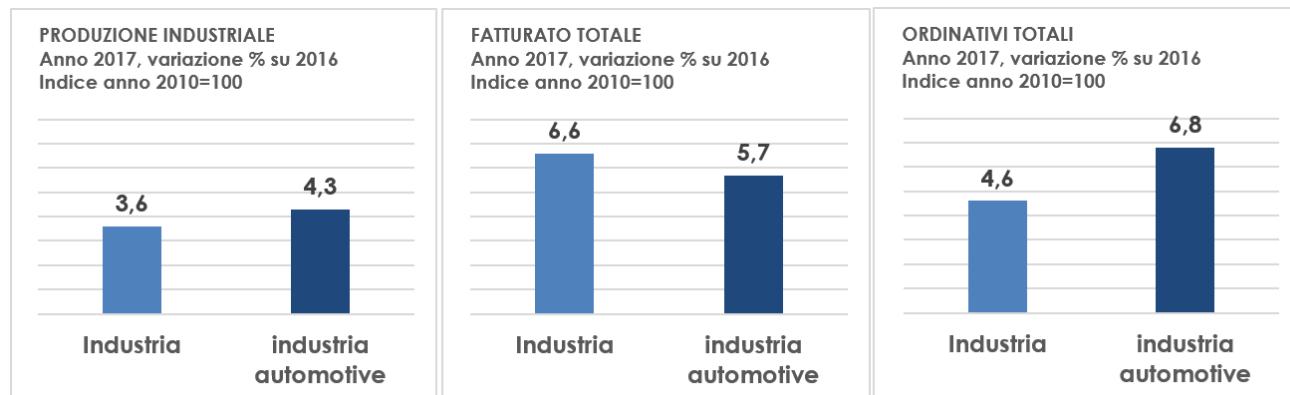
La variazione tendenziale annuale dell'indice della produzione del settore automotive cresce del 4,3% rispetto al 2016. La fabbricazione di autoveicoli (codice Ateco 29.1) vede il proprio indice crescere dell'8,3%; la fabbricazione di carrozzerie per autoveicoli, rimorchi e semirimorchi (codice Ateco 29.2) cresce del 12,2%; la fabbricazione di parti e accessori per autoveicoli e loro motori (codice Ateco 29.3) cresce dello 0,5%.

Nel 2017 gli ordinativi totali del settore Automotive (dati grezzi, Ateco 29) mostrano un aumento tendenziale del 6,8%, il contributo maggiore alla crescita deriva soprattutto dalla domanda estera, che registra un aumento del 9,6%, mentre gli ordinativi del mercato interno crescono del 4,8%. Secondo i compatti si registrano i seguenti incrementi: Fabbricazione di autoveicoli +5,8%, Fabbricazione di carrozzerie, rimorchi e semirimorchi +7%, Fabbricazione di parti per autoveicoli +9%.

Il fatturato del settore automotive aumenta del 5,7% rispetto alla media del 2016. I settori produttivi dell'automotive hanno i seguenti risultati di fatturato: la fabbricazione di autoveicoli genera un aumento del 4,6%; la componente interna cresce rispettivamente dell'1,1%, mentre la componente estera cresce del 10,6%; la fabbricazione di carrozzerie, rimorchi e semirimorchi registra una crescita del 10,6%, spinta soprattutto dalla componente estera, +21,2%; la fabbricazione di componenti genera un aumento del 7,7%, grazie soprattutto alla componente interna, +9,1%.

La filiera automotive nazionale occupa 160.204 addetti diretti e 93.288 indiretti in attività produttive, per un totale di 253.492 addetti, pari al 7% degli occupati nell'industria manifatturiera. Per addetti diretti l'Italia è il 5° paese in UE, dopo Germania, Francia, Polonia e Romania. Il fatturato delle attività produttive (dirette e indirette) del settore automotive vale 93 miliardi di euro, pari al 10,5% del fatturato dell'industria manifatturiera e al 5,6% del PIL a prezzi correnti. Sono stati effettuati 78,54 miliardi di euro di acquisti di beni e servizi, l'11,6% degli acquisti dell'industria manifatturiera. Il valore della produzione e gli investimenti fissi lordi valgono rispettivamente il 9,2% e il 14% di quelli dell'industria manifatturiera. Infine sono stati investiti 1,7 miliardi di euro in R&S intra-muros dalle attività produttive dirette dell'industria

automotive, pari al 13,2% della Spesa totale in R&S (incluso agricoltura e estrazioni) e il 18,8% della spesa in R&S dell'industria manifatturiera.



P.I.=dato aggiornato in data Aprile 2018

Il trade automotive

Trade autoveicoli

Nel 2017, il valore delle esportazioni del comparto Autoveicoli (codice ATECO 29.1, sulla base dei dati del commercio estero di ISTAT) ammonta a 23,69 miliardi di euro, il 5,3% del totale esportato, in crescita dell'11,3% sul 2016, mentre l'import vale 33,27 miliardi di euro e l'8,3% del totale dell'import italiano, il 9,7% in più rispetto al 2016. Il saldo è negativo ed ammonta a 9,6 miliardi di euro.

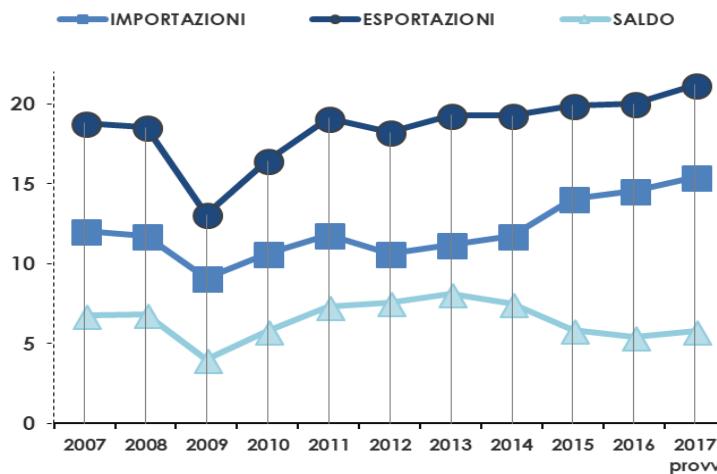
Le esportazioni di autoveicoli valgono 12,7 miliardi di euro verso i paesi Ue e 10,9 miliardi di euro verso i paesi extra-UE, mentre le importazioni ammontano a 27,1 miliardi di euro dai paesi Ue e 6,2 miliardi dai paesi extra-UE. Il saldo risulta, così negativo per l'Italia nei confronti dei paesi Ue (14,4 miliardi di euro) e positivo nei confronti dei paesi extra-UE (4,8 miliardi di euro). I Paesi dove il saldo negativo risulta più pesante sono Germania (7,1 miliardi di euro, quasi i 3/4 di tutto il saldo negativo) e Spagna (2,9 miliardi di euro), mentre risulta positivo in maniera rilevante verso Stati Uniti (4,4 miliardi di euro) e Cina (1,5 miliardi di euro).

In Italia, nel 2017 i costruttori esteri di autovetture hanno una quota di mercato del 71,5%, che determina il pesante saldo negativo della bilancia commerciale, a differenza di Francia e Germania, dove la penetrazione dei costruttori esteri è di molto inferiore. I gruppi francesi detengono il 24% del mercato italiano delle autovetture e i marchi tedeschi il 22% (con Ford Europa il 29%). In Francia i costruttori francesi hanno una quota di mercato del 54,5% e quelli esteri del 45,5%. In Germania il mercato auto si compone per il 69% di brand tedeschi (di cui il 61% di auto "made in Germany") e per il 31% di brand esteri. Anche per le altre tipologie di veicoli (autocarri, autobus, rimorchi e semirimorchi), la presenza di marchi esteri in Italia è molto alta. Il trade autoveicoli considera anche i trasferimenti intra-aziendali.

Componentistica

Il comparto rappresenta da più di vent'anni una realtà positiva della bilancia commerciale.

ITALIA - TRADE PARTI E ACCESSORI PER AUTOVEICOLI
Elaborazioni ANFIA su dati ISTAT, valore in mld di euro



Nel 2017, il valore delle **esportazioni del settore dei componenti per autoveicoli** (che considera anche i trasferimenti intra-aziendali) cresce del 6% rispetto al 2016 ed ammonta a 21,2 miliardi di euro; l'import vale 15,4 miliardi di euro, in aumento tendenziale del 6%. Il trade del settore genera un saldo commerciale positivo di circa 5,7 miliardi di euro, circa 327 milioni in più del saldo 2016 (+6%).

Si segnala il saldo positivo con il Messico di 402 milioni di euro, che è tredici volte più grande di quello generato dal trade del 2016 (31,7 milioni di euro). A questo risultato ha contribuito soprattutto il trade “motori” che nel 2017 ha generato un saldo positivo di 116 milioni di euro contro un saldo negativo di 207 milioni del 2016. Evidentemente il flusso dei motori si è invertito nel 2017 ed è andato dall’Italia verso il Messico.

Si segnala per il trade Italia-Germania sia la crescita dell’export del 5% che dell’import dell’11%, con un ridimensionamento del saldo positivo che è passato da oltre 319 milioni di euro nel 2016 a 114 milioni di euro nel 2017.

Crescono le esportazioni verso Belgio, Svezia e Irlanda.

Fuori dall’UE, aumenta l’export e diminuisce l’import verso la Russia in Europa, verso Canada e Messico in Nord America, verso Argentina e Brasile in Sud America. In Asia le importazioni e le esportazioni da e verso la Cina crescono rispettivamente del 7,6% e del 28%, mentre in Giappone il calo del 21% dell’export riduce il saldo positivo del 64%. Bene il trade verso l’India in aumento del 24%, che ha visto passare il saldo da -19 milioni del 2016 a +11 milioni del 2017 e verso l’Australia con un trade in aumento del 21%, che ha generato un saldo positivo di 97 milioni (era di 78 mln nel 2016). L’export verso i paesi extra UE è di 6,4 mld di euro (+5,7%), pesa per il 30% di tutto l’export componenti (come nel 2016) e produce un saldo positivo di 2,35 mld di euro (+10,6%).

La classifica dell’export per i primi 10 paesi di destinazione vede al 1° posto la Germania con oltre 4 mld di euro (+4,9% la variazione tendenziale) e una quota del 19% sul totale export; seguono Francia (+5,4%, share 11%), Spagna (+3%, share 8%), Regno Unito (+9,5%, share 7%), Polonia (-0,1%, share 6%), Turchia (-0,5%, share 5,7%), USA (-6,5%, share 4,9%), Brasile (+8,4%, share 2,6%), Repubblica Ceca (+17,4%, share 2,6%), Austria (+16,6%, share 2,6%).

La suddivisione dei componenti in macro-classi, vede il comparto delle parti meccaniche (incluso accessori, vetri) totalizzare il 65,8% del valore dell’export con oltre 13,9 mld di euro (+6,7%) e un saldo attivo di circa 5,3 mld. Segue il comparto dei motori per un valore di 4,07 mld di euro (+5%), che pesa per il 19,2% sul totale esportato della componentistica con un saldo attivo di 1,1 mld di euro.

Il comparto pneumatici e articoli in gomma per autoveicoli presenta un valore di export pari a 1,26 mld di euro (+6,2% sul 2016) con un saldo negativo di 505 milioni di euro. Le esportazioni del comparto degli apparecchi riproduttori del suono registrano un decremento del 27%. L'export dei componenti elettrici ed affini registra un incremento del 3,7%, con un saldo positivo di 9 milioni di euro. Tra i principali componenti, hanno un saldo positivo significativo le seguenti voci: parti ed accessori destinati al montaggio (2,2 mld di euro), freni (1 mld di euro), motori (1,1 mld), ponti con differenziale (784 mln di euro), parti ed accessori di carrozzerie (476 mln di euro), pompe (405 mln).

L'import vale 15,4 miliardi di euro (+6% sul 2016).

L'UE28 pesa per il 74% sul valore totale delle importazioni di componenti con 11,4 mld di euro (+7,1% sul 2016), ripartiti in 8,14 mld (+9,1%) di provenienza UE15 con uno share del 52,7% sul totale importato e 3,28 mld (+2,4%) di provenienza UE13 con uno share del 21,2%.

In termini percentuali, gli incrementi maggiori degli acquisti con origine UE, si registrano da Lituania (+59,1%), Austria (+49,9%), Croazia (+32,6%), Lettonia (+23,1%) e Slovacchia (+17,5%).

Il valore delle importazioni dai Paesi Extra-UE ammonta a 4 miliardi di euro (+3,1%). Nell'ordine i primi cinque Paesi d'importazione extra-UE sono: Cina, Stati Uniti, Turchia, Giappone e India.

La classifica dell'import per paesi di origine vede al 1° posto Germania, 3,97 mld di euro (+11,1%) e una quota del 25,7% sul totale, seguono Francia (+7,6% e 10,5% di quota), Polonia (-3,4% e 9,5% di quota), che complessivamente rappresentano il 46% delle importazioni totali. Seguono Cina (+7,6% e 7,2% di quota), Spagna (+2,9% e 5,4% di quota), Repubblica Ceca (+5,5% e 4,5% di quota), USA (+10,7% e 4% di quota), Turchia (+3,1% e 4% di quota), Romania (+5,9% e 2,4% di quota) e Ungheria (+5,3% e 2,4% di quota).

Crescono le importazioni di motori (+8,6%), componenti elettrici (+8%) e parti meccaniche (+6,6%), mentre risultano in calo le importazioni di apparecchi riproduttori del suono (-7,5%) e pneumatici, camere d'aria e pezzi di gomma (-0,7%). Il comparto dei motori pesa per il 19,2% del valore complessivo import; quello degli pneumatici per l'11,4%, quello dei componenti elettrici per il 12,2% e le parti meccaniche pesano per il 55,9% sul totale importazioni componenti. Per i singoli prodotti merceologici si registrano aumenti significativi del valore dell'import di cinture di sicurezza (+27%), ponti con differenziale (+39%), parti ed accessori di carrozzerie (+16,2%), radiatori (+17,1%), apparecchi di accensione (+14,5%), pompe (+15,7%), filtri d'aria (+11,9%), sedili (+18,2%).

Il mercato degli autoveicoli e dei veicoli trainati

Nel 2017 sono stati immatricolati in Italia 2,19 milioni di autoveicoli (+6,7% sul 2016) e circa 33 mila veicoli trainati tra leggeri e pesanti (+4,2% sul 2016).

NUOVE IMMATRICOLAZIONI

Anni	Autovetture	Veicoli Comm	Autocarri	Autobus	Totale	Rimorchi e Semirimorchi
2016	1.826.131	200.273	23.580	2.869	2.052.853	31.568
2017	1.971.590	193.178	24.075	3.380	2.192.223	32.904
Var. %	8,0	-3,5	2,1	17,8	6,8	4,2

Elaborazioni Anfia su dati del Ministero dei Trasporti
(Aut. Min.D07161/H4)

Autovetture

Nel 2017 le immatricolazioni di autovetture sono state 1.971.590, con un incremento di oltre 145mila vendite in più rispetto al 2016. Tra i fattori che hanno influenzato il buon andamento del mercato negli ultimi due anni si segnala l'introduzione della misura del "super ammortamento" per il rinnovo delle flotte aziendali. È cresciuto l'interesse verso le nuove forme di mobilità come il car sharing e il noleggio, che si rivolgono ad una platea di utenti sempre più ampia con servizi differenziati.

Nel 2017 il mercato italiano dell'auto è il quarto dell'UE dopo Germania, Regno Unito e Francia, confermandosi, quindi, un mercato di grande interesse per tutte le Case automobilistiche. Nel 2017 oltre la metà delle vendite ha riguardato autovetture ad alimentazione diesel, con volumi in crescita del 7% rispetto al 2016. Lo scandalo del "dieselgate" di Volkswagen e il mancato rispetto delle prestazioni energetiche e

ambientali sui veicoli dichiarate da alcune case automobilistiche, nonché le imposizioni alla limitazione o allo stop della circolazione, in particolare per le auto diesel, per gli alti livelli di smog di molte città italiane, non hanno limitato la penetrazione delle auto a gasolio nel mercato italiano, che ha chiuso il 2017 su livelli alti, 56,4% di quota (57% nel 2016), a differenza di quanto invece è accaduto in molti paesi europei. Infatti hanno visto ridimensionare il peso del mercato diesel, la Germania al 39% (46% nel 2016), UK al 42% (48% nel 2016), Francia al 47% (52% nel 2016). Nei primi mesi del 2018 anche il mercato italiano registra un calo delle auto immatricolazioni diesel, con perdite per ora molto più contenute rispetto a quanto si verifica nei major market europei.

Le auto ad alimentazione alternativa hanno conquistato l'11,7% del mercato, in crescita del 24% sui volumi del 2016; il comparto risulta composto da: 6,5% di auto a benzina-gpl, 1,7% di auto benzina-metano, 0,1% di auto elettriche, 3,4% di auto ibride (incluso plug-in). **I volumi del mercato auto ad alimentazione alternativa fanno dell'Italia il primo mercato ad alimentazione alternativa dell'Europa e il secondo mercato dopo la Norvegia per quota sul proprio mercato.** Questi risultati, ottenuti grazie allo sviluppo delle motorizzazioni a gas, hanno consentito al nostro Paese di avere un parco composto da circa 927 mila auto a metano e 2,3 milioni di auto a GPL e di avere la più ampia rete distributiva in Europa. Il buon andamento delle vendite di auto a GPL (+27%) ha riguardato sia i privati (+25%) che le società (+36%).

Le vendite di auto ibride (escluso plug-in) sono state 63mila, in aumento del 71%. **L'Italia è diventata il terzo mercato di auto ibride tradizionali (escluso plug-in) in Europa. I volumi delle auto ibride plug-in sono raddoppiati nel 2017.**

Il principale target del mercato delle auto ibride (incluso plug-in) sono i privati, che pesano per il 72% del mercato delle auto ibride. Le auto elettriche vendute sono state 2.021, di cui solo il 14% intestate a privati, mentre le auto intestate alle società sono state l'86%. Le auto elettriche registrano un incremento tendenziale del 47%, con vendite medie mensili nel 2017 pari a 168 unità.

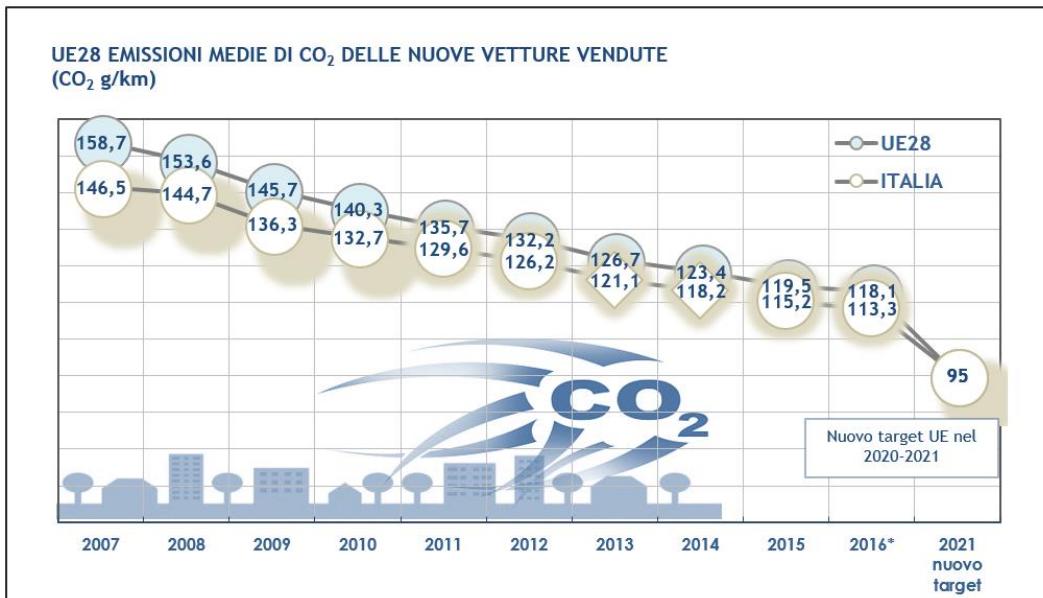
I tempi non sono ancora maturi per una diffusione di massa delle auto elettriche. Il punto di svolta avverrà quando il prezzo delle auto elettriche sarà equivalente a quello delle auto a combustione interna. Pur crescendo la domanda di auto elettriche e ibride nel prossimo decennio, l'impatto sul parco circolante sarà ancora molto esiguo.

Il mercato dei veicoli elettrici è molto contenuto rispetto a quello di molti Paesi UE, non solo per la scarsa diffusione della rete di rifornimento, ma anche per la minor percentuale di popolazione urbana rispetto agli altri paesi europei (Italia 68,7%, UK 82,6%, Paesi Bassi 90,5%, Francia 79,5, Germania 75,3, fonte United Nations).

La popolazione non urbana, infatti, è meno propensa all'utilizzo di auto ad alimentazione elettrica per la bassa autonomia. Certamente la possibilità di usufruire di una rete di rifornimento capillare dell'elettricità è uno degli elementi che, superate le criticità attuali dovute ai costi e alle tecnologie, ne potrà favorire una maggiore diffusione e quando si parla di investimenti in infrastrutture in termini di costi-benefici, un fattore da considerare è la grande frammentarietà dei comuni italiani.

Nel suo insieme, il mercato delle auto "eco-friendly" ha permesso all'Italia di diventare, in materia di emissioni inquinanti, uno dei Paesi più virtuosi dell'Unione europea e di aver raggiunto, già nel 2011 (con 129 g/km CO₂), l'obiettivo fissato per il 2015 dalla Commissione Europea di 130 g/km di CO₂ prodotta dalle nuove autovetture immatricolate.

Nel 2016 (ultimo dato disponibile ufficiale dell'Agenzia Europea dell'Ambiente) l'emissione media di CO₂ delle nuove vetture immatricolate è di 113,3 g/km. Per i Costruttori, il motore diesel dotato delle più avanzate tecnologie (clean diesel), è un fattore essenziale per poter raggiungere gli obiettivi di CO₂ al 2021 di 95 g/km; attualmente le auto immatricolate con emissioni fino a 95 g/km sono il 16,8% del mercato, quelle da 0 a 120 g/km il 76% (dato ANFIA).



Secondo la **modalità di acquisto**, le vendite ai privati calano tendenzialmente del 2% nel cumulato con una quota del 55%. Crescono le vendite di auto alle società del 23% (pari ad oltre 165mila vendite in più, di cui oltre 96mila intestate alle flotte aziendali e 67 mila intestate a società di noleggio). Complessivamente le vendite alle società rappresentano il 45% del mercato nell'anno, 5,5 punti in più rispetto al 2016, avvicinandosi ai livelli dei major market europei.

I SUV (di tutte le dimensioni) consolidano la loro posizione, conquistando il 30% del mercato. Cross-over e SUV si affermano in tutti i mercati mondiali: sono oltre 1/4 del mercato in Unione Europea, il 43% dei light vehicles in USA e il 41% in Cina.

Il trasporto delle merci e il mercato di furgoni, autocarri e rimorchi

Alla leggera ripresa dell'economia nell'ultimo triennio non è corrisposta un'analoga ripresa del traffico delle merci. I volumi di merci persi negli anni di recessione economica, non sono stati recuperati negli anni di ripresa.

Osservando il traffico merci su terra, i volumi di merci movimentate nel 2016 (ultimo dato disponibile), da tutte le modalità di trasporto, evidenziano un leggero aumento dei volumi rispetto al 2015, in particolare si registra l'aumento delle tkm trasportate su ferro.

Nel 2016, il trasporto su strada ha movimentato 901,5 milioni di tonnellate di merci, in calo del 6% sui volumi del 2015 e del 20% sui volumi del 2012 (-0,8% sul 2014). Le tkm trasportate sono state 112,6 miliardi, in calo del 3,6% sul 2015 e del 9,2% sul 2012 (escluse le tkm movimentate da vettori esteri in Italia). **Le tkm movimentate nel 2016 toccano il livello più basso degli ultimi dieci anni: 112,6 miliardi (-3,6% sul 2015).**

I veicoli-km percorsi sono calati dell'1,3% sul 2015 e del 6,2% sul 2012. La rilevazione ISTAT evidenzia un calo dei veicoli-km percorsi da tutti i vettori con portata superiore a 3,5 tonnellate su qualsiasi distanza.

Altre rilevazioni, come quella di Aiscat, che misura i veicoli-km percorsi sulle autostrade dai veicoli pesanti e quella di Confetra che misura i viaggi effettuati, evidenziano una ripresa dell'attività di trasporto su gomma, avvalorata da un aumento del fatturato delle società di autotrasporto. I dati dell'Osservatorio del Politecnico di Milano sulla Contract Logistic evidenziano una riorganizzazione dell'Autotrasporto in conto terzi, determinata da un lato dalla riduzione del numero di imprese di autotrasporto negli anni di crisi e dall'altro dalla maggiore concentrazione del settore, che ha portato il fatturato complessivo in crescita.

Il trasporto su strada resta la principale modalità di trasporto, sia in termini di tkm (seguita dal trasporto su ferro), sia in termini di tonnellate (seguita dal trasporto via mare).

Il Logistic Performance Index 2016 della Banca Mondiale colloca l'Italia al 21° posto nella classifica mondiale del trasporto internazionale. Nei primi 20 posti si piazzano davanti all'Italia ben 11 Paesi dell'UE.

L'indagine campionaria presso gli operatori del trasporto internazionale di merci, condotta annualmente dalla Banca d'Italia, evidenzia per il 2016 un deficit dei trasporti mercantili (tutti i vettori) pari a quasi 6 miliardi di euro. Il disavanzo è legato alle basse quote di mercato dei vettori italiani nel trasporto internazionale di merci.

Le immatricolazioni di autocarri e di rimorchi-semirimorchi nuovi, pur registrando un rallentamento nella seconda parte dell'anno, hanno chiuso anche il 2017 con il segno positivo. Questa importante ripresa della domanda, avvenuta negli ultimi tre anni, è stata spinta dalle misure nazionali a supporto degli investimenti: il **super ammortamento** e la maggiore dotazione finanziaria del **decreto investimenti** 2017 (rispetto all'anno precedente), che hanno spinto le aziende di autotrasporto, soprattutto le PMI, a rinnovare le loro flotte. Il 2018 si è aperto con la proroga del super ammortamento (anche se con un decalage al 130%) e lo stanziamento di 33,6 milioni di euro per gli investimenti nel settore dell'autotrasporto. Anche quest'anno gli investimenti saranno destinati all'acquisto di veicoli a carburante alternativi (9,6 milioni di euro), all'acquisto di rimorchi e semirimorchi per l'intermodalità dotati di componentistica innovativa e all'acquisto di nuovi autoveicoli in regime ATP rispondenti a criteri avanzati di risparmio energetico e rispetto ambientale (14 milioni di euro). Inoltre per favorire il rinnovo del parco è prevista l'incentivazione delle radiazioni per rottamazione con contestuale acquisto di veicoli ad alimentazione convenzionali (9 milioni) e l'incentivazione per l'acquisto di casse mobili legate ad un rimorchio/semirimorchio porta casse per facilitare le diverse modalità di trasporto in combinazione tra loro senza rottura di carico (1 milione).

Veicoli commerciali <3500 kg di ptt -

Dopo l'eccezionale risultato del 2016, che aveva registrato oltre 200 mila registrazioni e una crescita del 51% sul 2015, nel 2017 il mercato risulta leggermente inferiore con 193 mila unità e una flessione del 3,5%. Si tratta di un ottimo risultato, considerando che negli anni precedenti al 2016, tra il 2012 e il 2015, la media annua dei volumi venduti, è stata di appena 116 mila unità, in forte ridimensionamento rispetto ai volumi medi annui del 2008-2011 di 187 mila unità.

In termini di volumi immatricolati, il mercato italiano si colloca al 5° posto nel mercato UE/EFTA dietro a Francia (437 mila nuove registrazioni), Regno Unito (362 mila), Germania (271 mila) e Spagna (199 mila).

Autocarri medi-pesanti >3500 kg di ptt -

Nel 2017 sono stati immatricolati 24 mila autocarri medi e pesanti (+2,1% rispetto al 2016), di cui 11.800 nel 1° semestre (+21,5%) e 12.200 nel 2° semestre (-5,2%). La media mensile delle nuove immatricolazioni è stata di 2 mila unità. Proseguendo l'analisi per categoria di autocarro, risulta un mercato equamente diviso tra autocarri rigidi (in calo del 6,3% sul 2016) e trattori per semirimorchi (in aumento dell'11,1%). Per macro classi di peso, gli autocarri medi (da 3.501 a 15.999 kg) sono il 19,2% del mercato (-13%), mentre gli autocarri pesanti sono l'80,8% del mercato (+6,4%).

Il 2017 ha segnato una significativa crescita delle immatricolazioni di autocarri a metano e a gas naturale liquefatto (GNL), con 504 nuove registrazioni, il 152% in più rispetto ai volumi del 2016, di questi ben 304 sono autocarri a GNL (erano 47 nel 2016). Si tratta di un dato che evidenzia la centralità del gas naturale come trazione alternativa nel trasporto pesante; un comparto in cui l'89% del mercato del nuovo è di marca Iveco. Iveco detiene infatti un'indiscussa leadership in questo segmento con oltre 22.000 truck prodotti negli ultimi 20 anni.

Secondo ANFIA, il GNL risulta la miglior soluzione sostenibile applicabile nel breve termine per il trasporto merci a lunga distanza. Per l'ulteriore diffusione di questa tecnologia - a vantaggio della competitività dell'industria e dei servizi di logistica applicati al trasporto su gomma con veicoli pesanti nel nostro Paese - è fondamentale, tuttavia, proseguire nell'incentivazione all'acquisto da parte delle aziende di autotrasporto e, soprattutto, nell'azione di capillare diffusione delle infrastrutture di rifornimento sull'intero territorio nazionale.

Rimorchi e semirimorchi >3500 kg di ptt

Nel 2017 sono immatricolati oltre 16 mila rimorchi e semirimorchi (+9,3%), che riguardano 1.541 rimorchi (+9,8%) e 14.597 semirimorchi (+9,2%). Il segmento dei rimorchi vale circa il 10% del mercato dei veicoli trainati ed è dominato dai costruttori nazionali con una quota di mercato dell'86%. Il segmento dei semirimorchi vale il 90,5% del mercato dei veicoli trainati e i costruttori nazionali hanno una quota del 35% del mercato. Complessivamente i costruttori nazionali hanno il 40% del mercato (+11% i volumi) e i costruttori esteri il 60% (+7,6% i volumi).

Il trasporto collettivo di passeggeri e il mercato autobus

Il trasporto pubblico locale (TPL) stenta a diventare competitivo rispetto al mezzo privato e solo la crisi ha determinato un leggero spostamento verso l'utilizzo dei mezzi pubblici.

Negli altri Paesi europei dove esiste un comparto industriale autobus, sono state invece adottate politiche industriali legate allo sviluppo dei trasporti pubblici e della mobilità in generale che, da un lato, contribuiscono a rendere più efficiente un settore chiave per una società moderna e, dall'altro, salvaguardano l'industria locale. Questo non è accaduto in Italia, dove la pesante contrazione della produzione industriale non fa che riflettere la più ampia crisi strutturale che l'intero settore del TPL sta vivendo. Investire nel trasporto collettivo dei passeggeri, in questo ultimo decennio, avrebbe non solo offerto una flotta di mezzi "più giovani, sicuri ed efficienti", ma avrebbe contribuito ad un modello di mobilità sostenibile che oggi gli enti locali sono costretti a rincorrere in condizioni di emergenza. L'Italia rischia, per la continua violazione delle norme sulla qualità dell'aria, multe salatissime e servirebbero investimenti ingenti per rinnovare la flotta degli autobus e intervenire nelle aree più colpite dalle emissioni inquinanti provocate dal traffico stradale.

Nel 2017 sono stati immatricolati 3.380 autobus nuovi (+18% sul 2016).

Il parco circolante

Alla fine del 2017 (dati ACI), lo stock degli autoveicoli registrati, in accordo con la definizione statistica internazionale, è pari a 43,60 milioni, a cui si aggiungono oltre 379 mila veicoli trainati e 7.038.868 motocicli, motocarri e quadricicli. Complessivamente si tratta 51,01 milioni di veicoli registrati al PRA.

La ripresa del mercato degli autoveicoli nuovi nel triennio 2015-2017 ha determinato un aumento dello stock registrato dell'1,72%, che evidenzia un parco che si rinnova solo in parte.

Lo stock delle autovetture registrate supera i 38,5 milioni di unità e aumenta di oltre 644 mila unità rispetto al 2016. Negli ultimi vent'anni il numero delle auto registrate è cresciuto di 7,5 milioni di unità (+24%) e negli ultimi 10 anni di 2,4 milioni (+6,7%), con solo una leggera battuta d'arresto negli anni 2012-2013 dovuta al crollo delle nuove immatricolazioni, conseguente alla pesante crisi finanziaria ed economica.

Veicoli registrati al PRA

	al 31.12.2017	al 31.12.2016	var. %
Autovetture	38.520.321	37.876.138	1,70
Autocarri merci	4.083.348	4.018.708	1,61
Specifici/Speciali	722.089	707.291	2,09
Motrici e trattori	173.057	162.092	6,76
Autobus	99.100	97.817	1,31
Totale autoveicoli	43.597.915	42.862.046	1,72
Motocicli (esclusi i ciclomotori)	6.689.911	6.606.844	1,26
Motocarri e quadricicli	343.957	347.558	-1,04
Altro	24	27	
Totale auto e motoveicoli	50.631.807	49.816.475	1,64
Rimorchi e semirimorchi	379.540	365.401	3,87
Totale parco veicolare	51.011.347	50.181.876	1,65
Nº autoveicoli per 1000 abitanti	721	707	
Nº auto/motoveicoli per 1000 abitanti	837	822	
Nº autovetture per 1000 abitanti	637	625	
popolazione residente al 31/12 (ISTAT, in milioni)	60.500	60.589	

Fonte: ACI

La **densità autoveicolistica** (escluso 2/3 ruote) è pari a 721 autoveicoli per 1.000 abitanti. La densità delle sole autovetture è pari a 637 per 1.000 abitanti, una delle più alte al mondo. Se considerassimo un parco di circa 35 milioni di autovetture (escludendo le auto più vecchie, stimate in 3,5 milioni) invece di 38,5, la densità sarebbe comunque alta, pari a 579 auto per 1.000 abitanti.

Sono 11,06 milioni le autovetture, pari al 28,7% di tutto il parco autovetture, che circolano nelle dieci città metropolitane delle regioni a statuto ordinario (definite dalla Legge 7 aprile 2014 n°56, i cui territori coincidono con quelli delle preesistenti province: Roma Capitale, Torino, Milano, Venezia, Genova, Bologna, Firenze, Bari, Napoli e Reggio Calabria). La densità automobilistica nelle dieci città metropolitane è di 598 auto per 1.000 abitanti e di 330 auto per kmq di superficie.

Nonostante i problemi ambientali dovuti all'inquinamento atmosferico, che attanagliano il Paese e le sue città medio-grandi, l'automobile continua ad essere il mezzo di trasporto preferito e più utilizzato negli spostamenti tra le diverse modalità di trasporto, complice un trasporto pubblico locale non adeguato a sostituire i mezzi privati e un territorio che si compone di collina per il 41,6%, di montagna per il 35,2% e di pianura solo per il 23,2%.

Secondo l'alimentazione, le autovetture diesel a fine 2017 rappresentano il 43,9% del parco autovetture (636 mila in più rispetto al 2016) e quelle a benzina il 47,2% (circa 164 mila in meno del 2016). Le autovetture ad alimentazione alternativa valgono l'8,9% del parco auto, pari a 3.421.261 autovetture, di cui 2.309.020 a benzina/GPL (6% di quota), 926.704 a benzina/metano (2,4% di quota) e 177.492 ibride (0,5% di quota), e le auto elettriche sono 7.560. In un anno il volume delle auto ibride ed elettriche registrate è cresciuto rispettivamente del 47% e del 32%. Il 91,1% delle auto circolanti ha motore a combustione interna, quota che sale al 91,6% se aggiungiamo le auto ibride tradizionali.

La qualità dell'aria nelle grandi aree urbane e in alcune macro-aree del Paese, come la Pianura Padana, non rispetta ancora i valori limite stabiliti dalla normativa europea e, in determinate condizioni climatiche (assenza di pioggia), la situazione si aggrava.

Autovetture registrate al PRA

	al 31.12.2017	% sul totale	al 31.12.2016	% sul totale	var. %
Benzina	18.196.563	47,2%	18.360.105	48,5%	-0,9%
Diesel	16.896.736	43,9%	16.260.625	42,9%	3,9%
Alimentazione alternativa	3.421.261	8,9%	3.249.601	8,6%	5,3%
Bz+GPL	2.309.020	6,0%	2.211.368	5,8%	4,4%
Bz+Metano	926.704	2,4%	911.246	2,4%	1,7%
Ibride Benzina/Elettrico	174.087	0,5%	117.433	0,3%	48,2%
Ibride Gasolio/Elettrico	3.405	0,0%	3.332	0,0%	2,2%
Elettriche	7.560	0,0%	5.743	0,0%	31,6%
Altro	485	0,0%	479	0,0%	1,3%
Non definito	5.761	0,0%	5.807	0,0%	-0,8%
TOTALE	38.520.321	100,0%	37.876.138	100,0%	1,7%

Fonte: ACI

Secondo l'anzianità, il 45% delle auto circolanti ha fino 10 anni di età inclusi, il 25% ha da 11 a 15 anni di età inclusi e il 31% ha più di 15 anni d'età. Le auto che hanno 5 anni di anzianità sono il 21,5%.

Nel 2017 l'età media del parco autovetture è in aumento rispetto al 2016. Secondo l'alimentazione, è pari a:

- 1) per le autovetture a benzina - 14 anni
- 2) per le autovetture a gasolio - 9 anni e 6 mesi
- 3) per le autovetture a benzina/GPL - 8 anni e 2 mesi
- 4) per le autovetture a benzina/metano - 8 anni e 2 mesi

Per le autovetture nel complesso l'età media risulta pari a 10 anni e 11 mesi.

Dai dati emerge dunque un parco autovetture ancora troppo vecchio (il 55% ha più di 10 anni). Le auto a benzina (incluso bifuel a gas e ibride) sono più vecchie rispetto a tutte le altre motorizzazioni: il 62% ha più di 10 anni contro il 47% delle auto a gasolio (incluso ibride). Le auto a benzina hanno un'età media di 4 anni e 6 mesi superiore a quella delle auto diesel.

Tra i fattori che contribuiscono all'invecchiamento del parco possiamo considerare certamente la crisi economica e la perdita di potere d'acquisto delle famiglie, l'alto tasso di disoccupazione giovanile, una fascia della popolazione over 75 anni dell'11%, verosimilmente meno propensa ad investimenti familiari o personali di lunga durata (auto, ristrutturazione abitazioni, etc.) ed infine la possibilità per i cittadini di accedere ad auto "nuove" attraverso car sharing e noleggio, privilegiando l'uso al possesso.

Secondo la cilindrata, il 24% delle auto circolanti ha motore fino a 1200 cc (il 33% nel 2005), il 49% da 1201-1600 cc (il 35% nel 2005), il 21% da 1601-2000 cc (il 25% nel 2005) e il 6% superiore a 2000 cc (stessa quota nel 2005).

Secondo gli standard emissivi, risultano 14,72 milioni di autovetture circolanti ante Euro 4, pari al 38% del totale, 11,45 milioni di auto Euro 4 (30% di quota), 12,32 milioni di auto Euro 5/6 (32% di quota). Nelle classi Euro 5 e 6, la quota delle auto a benzina è del 33% (il 22% di tutte le auto a benzina registrate), quelle diesel del 55% (il 40% di tutte le auto diesel), il restante 12% ha altra alimentazione.

Le radiazioni di autovetture nel 2017 sono state 1.414.635 (rapporto radiazioni/consistenza parco 3,7:100 auto), appena il 3% in più del 2016. La media delle auto radiate dal 2011 al 2017 è stata di 1,39 milioni di auto, mentre nei 7 anni precedenti (dal 2004 al 2010) è stata di 1,84 milioni. Questa differenza ha contribuito notevolmente all'invecchiamento del parco. Il 50% delle auto radiate nel 2017 sono state immatricolate fino al 2001.

Secondo le cause, il 66% delle auto risultano radiate per demolizione, il 30% per esportazione e il 4% per altre cause. Circa il 64% delle radiazioni ha riguardato auto con standard emissivi ante Euro 4.

I trasferimenti di proprietà lordi hanno riguardato 5.352.975 autovetture, di cui il 55% sono passaggi netti e il 45% minivolture (vendite temporanee ai concessionari). Il 32% dei passaggi di proprietà ha riguardato autovetture fino a 5 anni di età, il 26% da 6 a 10 anni di età, il 27% auto da 11 a 15 anni e il 15% con più di 15 anni.

Il parco circolante di **autocarri/autoveicoli speciali e motrici** è di 4.978.494 unità, così ripartite secondo il tipo:

- 4.083.348 autocarri merci, di cui
 - 1.761.724 fino a 2,5 t. di ptt;
 - 1.794.125 da 2,6 a 3,5 t. con ptt fino a 3,5 t.;
 - 527.499 con ptt superiore a 3,5 t.
- 722.089 autocarri speciali,
 - 488.275 fino a 3,5 t. di ptt;
 - 233.814 oltre 3,5 t. di ptt.
- 173.057 motrici.

Il parco circolante **autobus** è di 99.100 unità.

Il parco circolante di **rimorchi e semirimorchi** è di 379.540 veicoli, di cui 110.078 specifici/speciali e 269.462 merci.

L'evoluzione della mobilità

Mobilità

La mobilità è un diritto fondamentale delle persone che, sempre più, deve sposarsi con la sostenibilità dell'ambiente, in particolar modo dell'ambiente urbano. Lo sviluppo sostenibile dei trasporti è questione aperta e interessa tutti i Paesi ad intensa motorizzazione, inclusi quelli dove lo sviluppo del trasporto privato è recente e così intenso da determinare un "problema ambientale" urgente, come in Cina.

L'industria automotive mondiale da anni investe in innovazione e ricerca su tecnologie sempre più avanzate, utili a raggiungere la continua riduzione delle emissioni e una maggiore sicurezza stradale, così le istituzioni sovranazionali e nazionali spingono con normative stringenti al raggiungimento di obiettivi sempre più ambizioni per la salvaguardia dell'ambiente e della salute delle persone.

Veicoli a basse o a zero emissioni, veicoli connessi, veicoli a guida autonoma sono i nuovi paradigmi dell'industria automotive mondiale.

Un'evoluzione della mobilità di persone e merci che include veicoli, infrastrutture e risorse energetiche, richiede una nuova valutazione del modo in cui vengono gestiti gli investimenti e l'assorbimento delle nuove tecnologie e coinvolge nuovi operatori extra-settore.

Tutto questo in un contesto industriale in profondo cambiamento grazie ad un insieme di nuove tecnologie: tecnologie digitali (ad esempio la stampa 3D, l'Internet degli oggetti, robotica avanzata), nuovi materiali, nuovi processi (ad esempio produzione di dati, intelligenza artificiale, biologia sintetica). Un'evoluzione del modo di produrre che avrà conseguenze di vasta portata per la produttività, l'occupazione, le competenze, la distribuzione del reddito, il commercio, il benessere e l'ambiente.

Veicoli a basse o a zero emissioni

Sia i Paesi avanzati che i Paesi emergenti e in via di sviluppo sostengono il mercato dei veicoli a basse o a zero emissioni e se sono paesi produttori di autoveicoli, anche la propria industria con piani a breve e medio termine di sviluppo dei veicoli elettrici.

Negli ultimi anni la maggior parte degli Stati ha applicato incentivi o tasse basate sulle emissioni, per orientare le decisioni di acquisto degli automobilisti. Il numero di Paesi che offrono incentivi per i veicoli elettrici o a basse emissioni è aumentato considerevolmente tra il 2010 e il 2017. Laddove risultano disponibili incentivi appropriati, le persone acquistano veicoli con emissioni di CO₂ più basse. Tuttavia, altri fattori come il reddito pro-capite e la disponibilità di nuove tecnologie, della rete distributiva e di ricarica giocano un ruolo importante. Le politiche devono essere attentamente studiate per evitare effetti di rimbalzo e impatti negativi non intenzionali.

In Unione europea, per esempio, la politica di demonizzazione del diesel di nuova generazione sta modificando il mix delle alimentazioni, con aumenti delle auto a benzina, che hanno livelli emissivi di CO₂ più alti di quelle diesel, e con aumenti a due cifre di auto ad alimentazione alternative, non sufficienti però ad abbassare la media delle emissioni di CO₂ del mercato complessivo. Questo mix sa producendo l'effetto contrario, ossia un aumento delle emissioni di CO₂. Secondo i dati provvisori pubblicati dall'Agenzia europea dell'ambiente (AEA), **le nuove autovetture immatricolate nel 2017 in UE hanno emesso in media 0,4 grammi di anidride carbonica per chilometro in più rispetto al 2016**, mentre gli anni passati hanno visto cali costanti. Secondo i dati provvisori, le emissioni medie di CO₂ delle nuove auto vendute nell'UE sono salite a 118,5 g/km. Dal 2010, quando è iniziato il monitoraggio ai sensi dell'attuale legislazione dell'UE, le emissioni ufficiali di CO₂ sono diminuite di 22 g/km (16%) e ulteriori miglioramenti devono essere raggiunti dai produttori per raggiungere l'obiettivo 2021 di 95 g/km.

Entro il 2021, l'industria dell'auto europea avrà dunque ridotto le emissioni di CO₂ di quasi il 42% rispetto al 2005, diventando, a questo proposito, uno dei settori industriali più virtuosi.

La proposta della Commissione europea sui target successivi al 2021 per auto e veicoli commerciali leggeri prevede una riduzione del 15% rispetto al target del 2021 per le autovetture e per i veicoli commerciali leggeri e una riduzione del 30% rispetto al target 2021. I nuovi target 2025 e 2030 non sono definiti come valori assoluti (in gCO₂/km), ma espressi come riduzioni percentuali rispetto alla media dello specifico obiettivo di emissione per il 2021.

L'industria automotive considera l'obiettivo di riduzione del 30% al 2030 troppo oneroso e ritiene che non prenda in considerazione la bassa e frammentata penetrazione sul mercato europeo dei veicoli a propulsione alternativa. L'introduzione di un target addizionale al 2025, inoltre, non dà tempo sufficiente per le modifiche tecniche e progettuali che si renderanno necessarie.

Per i veicoli industriali, il 2019 verrà utilizzato come baseline su cui calcolare le riduzioni al 2025 e 2030. La recente proposta di regolamento sui target di riduzione - i primi mai stabiliti - delle emissioni di CO₂ dei veicoli industriali - del 15% e del 30% sui valori del 2019 rispettivamente al 2025 e al 2030, presenta livelli di riduzione troppo aggressivi e selezionati senza tener conto della natura specifica e della complessità di questo settore, che ha un lead-time più lungo rispetto al mercato automobilistico. Positiva la baseline al 2019, anno in cui entrerà in funzione il VECTO tool e il riferimento esplicito nella proposta alle tecnologie LNG come alternativa al gasolio a cui va il merito di aver riconosciuto il ruolo strategico del gas naturale liquefatto (GNL) come alternativa al gasolio.

Gli obiettivi di decarbonizzazione dei trasporti al 2030 e i target emissivi proposti dalla Commissione Europea spingono il mercato dei veicoli verso l'elettrificazione, nonostante il principio regolamentato basato sulla neutralità tecnologica (Direttiva DAFI). Il calo della domanda di auto diesel determinerà un aumento dei costi produttivi, che renderanno meno profittevole produrre auto "small" con motorizzazione a gasolio, sulle quali peserà anche l'applicazione del requisito di conformità RDE (Real Driving Emissions) più restrittivo.

Le auto dei segmenti maggiori convergeranno su motori convenzionali o ibridi plug-in.

Per il momento il mercato dei veicoli elettrici è dipendente dagli incentivi all'acquisto che richiedono un impegno economico continuo da parte degli Stati. Secondo lo Studio Ambrosetti³ la tendenziale parità tecnologica tra propulsione elettrica e motore termico dovrebbe essere raggiunta nel 2025 e, nel 2030,

³ Studio Ambrosetti E-Mobility Revolution, Settembre 2017.

dovrebbe essere possibile un allineamento dei costi d'acquisto per il cliente finale tra le auto elettriche e altre modalità di propulsione.

Al momento la tecnologia deve ancora migliorare sotto vari aspetti perché i consumatori scelgano l'eletromobilità in maniera diffusa. Occorre aumentare l'autonomia e ridurre i tempi di ricarica, oltre ai costi d'acquisto del veicolo.

Sono altresì determinanti nell'evoluzione della diffusione della domanda di veicoli elettrici da parte dei decisori pubblici: la conoscenza dei dati di parco e dei flussi di traffico, indispensabile per applicare politiche e modelli di mobilità utili alla riduzione degli inquinanti e dei climalteranti; la valutazione delle emissioni per la produzione di elettricità destinata alle auto; lo sviluppo del mix energetico e delle infrastrutture.

Mentre localmente la motorizzazione elettrica non produce emissioni (città), l'effetto *well to wheel* dipende dal mix energetico. La *carbon footprint* dipende dal mix energetico di produzione di elettricità per le batterie e dalle perdite durante la trasmissione e l'immagazzinamento della potenza elettrica.

Il potenziale delle fonti di energia rinnovabili per alimentare i veicoli elettrici potrà contribuire ad una notevole de-carbonizzazione del settore dei trasporti su strada e ad una migliore efficienza nell'utilizzo delle risorse. L'integrazione dell'ulteriore domanda di energia causata dai veicoli elettrici rappresenta una sfida per la gestione dei sistemi di alimentazione a livello locale, nazionale ed europeo. I veicoli elettrici richiederanno produzione di energia elettrica supplementare che, in assenza di investimenti coordinati, potrebbe stressare le infrastrutture elettriche.

Il Vecchio Continente è senza dubbio il leader globale della transizione *low-carbon*, ma sul fronte delle batterie e dei sistemi di accumulo, uno dei settori che determineranno il vincitore nella sfida sul mercato dell'automobile, deve sicuramente recuperare il ritardo rispetto ai colossi asiatici e statunitensi (che controllano quasi il 90% del mercato globale). Per correre ai ripari, è stato istituito presso la Commissione Europea un gruppo di attori istituzionali e industriali per delineare una strategia d'azione comune nel settore delle batterie e dello stoccaggio elettrico, con l'obiettivo di creare una "alleanza" industriale tra i principali player europei in grado di posizionare l'Europa in modo competitivo sul mercato globale delle batterie.

La **Cina** intanto procede rapidamente nello sviluppo di una propria industria di autoveicoli elettrici verso una produzione massiva in grado di soddisfare la domanda interna e conquistare i mercati esteri. A questo obiettivo concorrono sia gli automakers che nuove aziende che entrano nel settore automotive puntando da subito sull'offerta di soli modelli elettrici. I marchi NIO e FMC, rispettivamente con i modelli ES8 e Byton, stanno attirando l'attenzione del mondo automotive.

Questi nuovi prodotti sono stati concepiti come veicoli elettrici sin dall'inizio; quindi sono diversi rispetto ai prodotti delle case automobilistiche. La novità proposta da queste aziende riguarda la sostituzione delle batterie in fase di pieno alle apposite stazioni di scambio. Per ora questi veicoli dotati di batterie di scambio sono principalmente taxi o car-sharing. La risposta dei consumatori rispetto all'offerta sul mercato di questi nuovi veicoli elettrici non è ancora nota; tuttavia, a seconda del grado di accettazione, questi modelli potrebbero alterare lo sviluppo di veicoli elettrici di altre case automobilistiche.

Terre rare

L'approvvigionamento di metalli delle terre rare è uno dei driver di osservazione nei trend geopolitici fino al 2050. La domanda di questi metalli è destinata a crescere vertiginosamente sia per l'aumento dei dispositivi elettronici sia per quelli dei veicoli elettrici. Le terre rare, un particolare gruppo di 17 metalli naturali, sono molto preziose e vengono utilizzate nella produzione dei più recenti dispositivi tecnologici, dai telefoni ai computer, ma a dispetto del nome, le terre rare non sono affatto rare. Il fatto è, che anche se si tratta di elementi diffusi, è difficile trovarli in forma pura e per la loro estrazione serve un processo molto complesso e costoso. Secondo le stime di U.S. Geological Survey, le riserve mondiali di terre rare sono allocate principalmente in Cina, Australia, Russia, Brasile, Malaysia, India e USA. La Cina ha quasi il monopolio della produzione e impone rigidi tetti all'esportazione, con il risultato che i prezzi sono saliti vertiginosamente negli ultimi anni.

Batterie

Le vetture elettriche utilizzano l'energia immagazzinata nella batteria di trazione per alimentare il motore elettrico ed avviare tutti i dispositivi ausiliari. La crescita della popolarità dei veicoli elettrici è supportata dal calo dei prezzi delle **batterie agli ioni di litio, che sono il tipo di batteria più utilizzato e preferito per i veicoli elettrici**. Una batteria consiste principalmente di 3 elementi: il catodo, l'anodo e il liquido tra i primi due componenti che funziona come elettrolita. Tipicamente, una batteria agli ioni di litio utilizza principalmente come catodo il litio perché è facilmente "caricato" e altre combinazioni di metalli come il cobalto, il nichel, l'alluminio, ecc. Il carbonio grafitico viene utilizzato come anodo. Il costo più alto della produzione della batteria riguarda la costruzione del catodo. Considerando che negli ultimi anni la domanda è in forte crescita per la crescente diffusione delle auto elettriche, l'industria mineraria non è in grado di mantenere il livello di offerta allo stesso livello della domanda, portando ad un aumento del prezzo soprattutto per litio e cobalto.

I principali fornitori di litio sono l'Australia e il Cile, che rappresentano oltre il 75% della fornitura globale. Secondo la US Geological Survey, le riserve mondiali di litio sono 600 volte la produzione globale del 2015. La produzione non è quindi limitata dalla scarsità di risorse fisiche. Il cobalto è relativamente più scarso e si trova principalmente in Congo, Cina, Canada e Russia. Il prezzo del cobalto è cresciuto del 70% nel 2017, dopo una crescita del 37% nel 2016. Per quanto riguarda i metodi di produzione, il cobalto è ottenuto come sottoprodotto di nichel e soprattutto rame.

La domanda di cobalto, litio, rame e di altri metalli può essere influenzata da molteplici fattori, tra i quali: la crescita della domanda di prodotti finali, quali automobili ed elettronica; la crescita economica; la tecnologia delle batterie.

I prezzi potrebbero salire soprattutto per i metalli con scarsa disponibilità o legati a paesi instabili.

Il prezzo per questi metalli potrebbe anche essere influenzato da un aumento dei livelli di riciclaggio, tecnologie di batteria migliorate e la diffusione di altre alternative di conservazione dell'energia come le batterie allo stato solido, che hanno una densità energetica più elevata, perché con le stesse dimensioni, si possono garantire autonomie più elevate del 50% rispetto a quelle attuali. Inoltre l'elettrolita allo stato solido può eliminare il problema principale delle attuali batterie al litio: il surriscaldamento e il conseguente rischio di esplosione. Senza considerare che i nuovi sistemi, in assenza di sostanze liquide al loro interno, possono essere installate a bordo di un veicolo, in qualsiasi posizione.

Anche il prezzo del rame è cresciuto del 14% nel 2017. Le auto elettriche contengono circa tre volte più rame di un veicolo tradizionale (e ancor più ne serve per le stazioni di ricarica).

Per altri metalli, la domanda potrebbe nel tempo arrivare ad esaurirsi (come il piombo, l'acciaio, il platino usato nelle marmitte catalitiche).

Oggi il prezzo delle batterie per autotrazione vale un terzo del costo di un'auto media. Gli analisti di Bloomberg prevedono che il prezzo delle batterie scenderà entro il 2025 del 50% rispetto ad oggi. Se così fosse il differenziale di prezzo tra un'auto elettrica e un'auto ICE è destinato a ridursi notevolmente.

Tra le novità in questo settore, l'esordio al Salone di Shanghai del marchio NIO con il modello ES8, un SUV elettrico spinto da due motori elettrici con un'autonomia dichiarata di 500 chilometri con andature "urbane" (quella reale è attorno ai 355), che monta batterie intercambiabili in soli 3 minuti. La formula è pensata innanzitutto per la Cina, dove gli spazi per la ricarica (soprattutto quella domestica) sono ridotti. Si tratta dunque di fare il "pieno" semplicemente sostituendo l'unità presente a bordo, con un'altra già carica, dentro ad una delle apposite *Swap Station* che dovrebbero essere create nel frattempo. NIO intende realizzare, entro il 2020, 1.100 di questi punti di scambio in Cina. La sostituzione sarà possibile unicamente per chi sceglierà di avere la batteria a noleggio, con abbonamento mensile. La produzione di questi veicoli è oggi principalmente destinata a taxi e car-sharing. Non è ancora chiaro se questa modalità risulta praticabile su larga scala e profittevole.

Dati di produzione, mercato e flotta di veicoli elettrici e a basse emissioni

Secondo le stime di PwC, la produzione mondiale di light vehicles (fino a 6 tonnellate) BEV/PHEV⁴ ha superato 1,5 milioni di unità nel 2017 e dovrebbe superare i 2,7 milioni nel 2018.

Nel 2017, secondo i dati raccolti da ANFIA, il mercato mondiale di autoveicoli leggeri (BEV+PHEV+Extended Range+Fuel Cell) ha superato 1,3 milioni di unità.

Nel 2017, in UE/EFTA, le auto elettriche ECV Electric Chargeable Vehicles (BEV+PHEV+EREV+FCEV) registrano una crescita del 38,7% e rappresentano il 30,1% del mercato delle auto ad alimentazione alternativa (pari a 287mila su 953mila AFV). In UE/EFTA 1 auto ogni 54 immatricolate è elettrica (ECV), era 1 ogni 72 nel 2016.

Il rapporto è di 1 ogni 65 nell'area dei Paesi UE15 e di 1 ogni 7 nell'EFTA, con il record in Norvegia di 1 ogni 2,5. Nell'UE15, ad avere il rapporto più favorevole sono Svezia 1 auto elettrica ogni 19, Belgio e Paesi Bassi 1 ogni 38 e Finlandia 1 ogni 39. In fondo a questa classifica si trovano: Italia 1 auto elettrica ogni 408 e Grecia 1 ogni 443.

Nel 2017, negli **Stati Uniti** sono stati immatricolati 192mila light vehicles a zero o a bassissime emissioni (99mila LV elettrici, 91mila ibridi plug-in, 2.300 fuel cell), in crescita del 26% sui volumi del 2016.

In **Cina**, nel 2017, le vendite di “new energy vehicles” (NEV) raggiungono le 777mila unità (+53%). Il comparto delle autovetture vendute ammonta a 468mila BEV (+82%) e 111mila PHEV (+39%).

In **Giappone**, le vendite di veicoli BEV/FCEV nel 2017 sono ammontate a 19.250 (+15% sul 2016), pari allo 0,4% del mercato complessivo e a 35.400 ibride plug-in.

Nel mondo circolavano a fine 2016 oltre 2 milioni di autoveicoli leggeri elettrici (dato OECD), saliti ad oltre 3,3 milioni nel 2017.

Il mercato dei veicoli elettrici entro il 2025-2030 è oggetto di proiezioni molto distanti tra loro, frutto del peso diverso dato dagli analisti ai fattori incidenti sulla domanda di auto elettriche.

Veicoli connessi

Infotainment - Grazie alla tecnologia di bordo possono essere comandate in modo intuitivo tutte le funzioni multimediali di cui dispone l'auto, come lo smartphone, il sistema di navigazione, la tv e i dispositivi per la riproduzione di dvd.

I sistemi di *infotainment*, termine che indica l'ibridazione tra informazione e intrattenimento, sono uno di quei settori dell'automotive che ha subito la maggiore evoluzione negli ultimi anni. Tutte le case automobilistiche si sono impegnate per la realizzazione di sistemi di intrattenimento innovativi e multifunzionali, permettendo una connessione permanente a internet direttamente sullo schermo dell'auto e un navigatore aggiornato in grado di valutare il traffico in tempo reale. Il sistema può essere gestito attraverso l'utilizzo dei comandi vocali o lo sfioramento dello schermo, permettendo al conducente di non distrarsi durante la guida.

L'*infotainment* permette inoltre di monitorare lo stato della vettura, con informazioni relative alla pressione dei pneumatici, ai dati del computer di bordo o ai settaggi della centralina.

Box telematica - La scatola telematica è in grado contemporaneamente di rilevare la posizione e i dati di funzionamento del veicolo e **di inviare e ricevere informazioni dall'esterno grazie ad un modulo di localizzazione satellitare**, che può assolvere a diverse funzioni e applicazioni di localizzazione, sicurezza e infomobilità ed è in grado di far accedere il veicolo e l'automobilista ai servizi legati alla gestione intelligente della mobilità. I principali utilizzi potenziali della scatola telematica sono: servizi assicurativi (es.: “scatola nera” assicurativa), gestione flotte, tracking, infologistica, car pooling, e-call (la chiamata di emergenza automatica in caso di incidente o ribaltamento del veicolo), e-toll (il pagamento telematico di pedaggi o altri servizi stradali), telediagnosi (il monitoraggio a distanza del funzionamento del veicolo che

⁴ BEV = a batteria PHEV = ibrido plug-in.

abilita un'infrastruttura centrale a individuare eventuali guasti o anomalie) e il conseguimento di informazioni su parcheggi, ZTL, traffico e viabilità.

I servizi di connessione (oggetti e dispositivi) e interconnessione (consumatori e service provider, che possono essere OEM o altri soggetti) offrono dunque interessanti opportunità sia per i consumatori che per i fornitori, ma anche dei limiti/rischi legati all'utilizzo della mole di dati che tali sistemi forniscono.

Sistemi di assistenza avanzata - I sistemi di assistenza avanzata alla guida, il cui acronimo inglese è ADAS sono già presenti negli autoveicoli di nuova generazione. Si tratta di sensori a infrarossi, telecamere e radar che raccolgono dati per aiutare il guidatore in alcune funzioni di guida, come:

- ACC - Adaptive Cruise Control - Mantenimento della velocità di crociera e della distanza; può anche interagire con il Traffic Sign Recognition per adeguare l'andatura ai limiti di velocità che variano.
- AEB - Autonomous Emergency Braking - Frenata automatica di emergenza
- ALC - Adaptive Light Control - Controllo attivo delle luci
- APS - Automatic Parking System
- Blind Spot Monitor - Monitoraggio dell'angolo cieco
- CMS - Camera Monitor System - Monitoraggio con videocamere
- CTA - Cross Traffic Alert - Monitoraggio del traffico agli incroci
- DAS - Driving Attention Assist - Monitoraggio dell'attenzione del conducente
- EDA - Emergency Driver Assistant - Assistente di emergenza per il guidatore
- HDC - Hill Descent Control - Assistente alla discesa
- LKA - Lane Keeping Assist - Assistente al mantenimento di corsia
- NVA - Night View Assist - Assistente alla visione notturna
- RTA - Rear Traffic Alert - Allarme per il traffico posteriore
- TJA - Traffic Jam Assistant - Assistente alla guida in coda
- TSR - Traffic Sign Recognition - Riconoscimento dei segnali stradali

Possiamo considerare gli ADAS il primo step verso la transizione dei veicoli a guida autonoma, in quanto si tratta di dispositivi, che migliorano la sicurezza, ma non sostituiscono o riducono l'intervento del guidatore, il quale mantiene la guida attiva del veicolo.

I veicoli a guida autonoma - I veicoli a guida autonoma con conducente (inattivo) e senza conducente possono rivoluzionare il sistema dei trasporti, modificando prodotti e costumi. Difficile dire se saranno una realtà tra 10 anni o 30 anni o anche più. La transizione verso un sistema di trasporto autonomo presenta molti nodi da sciogliere, che non sono di facile e immediata soluzione: le incertezze tecniche per una tecnologia nuova (rischio di fallo nei sensori, pericolo hacker e rischio privacy per la comunicazione dei dati), la qualità delle infrastrutture, il rischio che un uso eccessivo di questi veicoli possa incrementare il traffico urbano e, soprattutto, la responsabilità civile sulla strada, l'adesione dei consumatori/cittadini a questo modello di mobilità, la sicurezza di milioni di dati e informazioni.

Si tratta di interrogativi che richiedono soluzioni e risposte complesse e difficili.

I veicoli a guida autonoma richiedono un intervento legislativo sia nella fase iniziale per rendere possibile la sperimentazione sia nella riformulazione di un quadro normativo riguardante la responsabilità civile e le problematiche assicurative che ne scaturiscono.

LA FILIERA AUTOMOBILISTICA IN ITALIA ED IN LOMBARDIA

Andrea De Bernardis, ANFIA e Giuseppe Calabrese, CNR-IRCRES

La filiera Nazionale e la sua distribuzione

Giuseppe Calabrese, CNR-IRCRES

Il settore della Componentistica Auto in Italia in base ai dati dell'ultima edizione (2017) dell'Osservatorio sulla componentistica automotive italiana (studio annuale realizzato da ANFIA, Camera di commercio di Torino e Dipartimento del CAMI dell'Università Ca' Foscari di Venezia) è rappresentato da circa 1.900 imprese.

Si tratta di un perimetro in continua evoluzione, al momento rappresentato da realtà della componentistica (produttori di sistemi e moduli, specialisti di prodotto o di famiglie/linee di prodotto, subfornitori sia in senso stretto sia come fornitori di lavorazioni) e da società che svolgono attività di engineering, prototipazione e design.

Il dato è in continua evoluzione (si stimano in 2.300/2.400 le aziende censite per la prossima edizione dell'Osservatorio) e viene aggiornato sulla base di nuovi ingressi nel settore (i trend che stanno caratterizzando l'industria dell'auto cambieranno in maniera radicale la platea degli attori presenti), cessazioni di attività, processi di acquisizione e fusione.

Il fatturato dedicato al settore auto, per queste aziende, ammonta a 40 miliardi di euro ed il numero di addetti direttamente impiegato è pari a circa 140.000 unità (dati al 31/12/2016).

Le regioni caratterizzate dalla presenza di una filiera rilevante sono il Piemonte, la Lombardia, l'Emilia Romagna ed il Veneto.

A queste possiamo aggiungere, con una presenza inferiore numericamente, alcune regioni come la Campania, l'Abruzzo, il Lazio, la Toscana e la Basilicata che hanno sviluppato un indotto legato in particolare alla presenza degli stabilimenti di FCA (Pomigliano per la Campania, Val di Sangro per l'Abruzzo, Cassino per il Lazio, Melfi per la Basilicata) e di Piaggio in Toscana.

Per la Toscana l'indotto sviluppatosi inizialmente per il settore delle moto si è parzialmente riconvertito al settore dell'auto.

Si tratta, sempre secondo l'edizione 2017 dell'Osservatorio, di una Filiera che può contare sulla presenza di circa un centinaio di imprese (92 per l'esattezza) focalizzate sulla produzione di sistemi e moduli (in particolare filiali italiane di multinazionali estere che hanno aperto stabilimenti o hanno acquisito realtà locali in una logica di fornitura verso FCA in particolare) e di 825 imprese classificate come specialisti (operanti nel settore del primo impianto, aftermarket, motorsport e telematica).

Completano il quadro 817 imprese operanti nel settore della subfornitura intesa come fornitura di parti e componenti integrati in prodotti complessi e di realizzazione di lavorazioni meccaniche, stampaggio a caldo o a freddo, processi di fusione, trattamenti termici ed operazioni di verniciatura.

La filiera annovera infine 141 realtà che forniscono servizi di engineering e design.

E' una filiera che nel corso degli anni si è contraddistinta per una forte propensione all'export tanto che il saldo della bilancia commerciale del settore presenta un saldo positivo da diversi anni.

Secondo le ultime elaborazioni realizzate da ANFIA (dati provvisori al 31/12/2017), presenti nella sezione "Industria Automobilistica in Italia" le esportazioni di componenti sono state pari a 21,210 miliardi di euro, con un saldo positivo della bilancia commerciale pari a 5,765 Miliardi, in crescita del 6% rispetto al 2016.

La Filiera si caratterizza storicamente per una forte presenza di aziende del settore nel Nord Italia, realtà che si contraddistinguono per una discreta percentuale di investimento in ricerca & sviluppo rispetto al fatturato e con una propensione all'innovazione.

In particolare Piemonte e Lombardia si contraddistinguono per avere entrambe una filiera produttiva in grado di concepire la vettura e di fornire i sistemi ed i moduli necessari per l'assemblaggio finale (il 75% dei componenti a bordo vettura sono forniti direttamente dai componentisti).

L'Emilia Romagna definita anche "Motor Valley" si è concentrata in questi anni ed ancora più recentemente a seguito dello spostamento, da parte di FCA, dello sviluppo dei modelli Alfa Romeo e Maserati, sui veicoli di alta gamma (in regione sono presenti Ferrari e Lamborghini) e sul settore del motorsport, vera e propria area di applicazione per soluzioni che vengono successivamente implementate anche sui veicoli in serie.

Spostandoci al Sud, pur essendo presente un certo numero di eccellenze, l'indotto è legato maggiormente agli insediamenti dell'OEM con presenza delle aziende a bordo stabilimento o in aree non distanti dagli impianti di assemblaggio.

Si tratta pertanto, nella maggior parte dei casi di aziende specializzate nella produzione di componenti a minore valore aggiunto con una limitata propensione all'export.

Dopo aver attraversato alcuni anni complicati la Filiera è tornata ai livelli pre-crisi, nel biennio 2016/2017, vivendo comunque un duro processo di selezione naturale che ha portato alla chiusura di piccole e medie aziende che avevano scelto una logica del mono cliente, mentre ne sono uscite rafforzate quelle realtà che, a partire dalla fine degli anni '90, hanno intrapreso un percorso di internazionalizzazione e di diversificazione del portafoglio Clienti.

Adesso, a seguito, del nuovo Piano Industriale 2018-2022, comunicato da FCA il 1° giugno 2018, dovrebbe sempre più aumentare, in Italia. Il peso della produzione di veicoli di fascia alta con una previsione di 400.000 veicoli Alfa Romeo e 100.000 veicoli Maserati, in entrambi casi entro il 2022.

I veicoli a marchio Fiat saranno concentrati principalmente sul mercato italiano, europeo e sud americano puntando principalmente sulla piattaforma 500 (nelle sue diverse versioni) e Panda.

Jeep assumerà, secondo le indicazioni, il ruolo di marchio globale e di motore del gruppo, con veicoli che copriranno i diversi segmenti della gamma.

Il Piano prevede un investimento complessivo di 45 miliardi di euro (di cui 9 dedicati allo sviluppo di veicoli elettrici) per 25 nuovi modelli e si concentrerà sul Polo del Lusso sfruttando ed applicando le tecnologie e soluzioni che saranno sperimentate in Ferrari.

Contemporaneamente nell'ambito della Guida Autonoma è stata ulteriormente ampliata la collaborazione con Waymo, società facente parte della galassia Google ed annunciato l'ingresso di FCA nel Consorzio Bmw-Intel-Mobileye per lo sviluppo dei software necessari alle funzionalità della tecnologia.

Altro aspetto rilevante sarà l'abbandono della motorizzazione diesel entro fine 2021 (rimarrà solo per i veicoli commerciali) con un progressivo spostamento della gamma verso veicoli ibridi ed elettrici (questo tema comporterà anche la riorganizzazione in Italia di alcuni stabilimenti dediti alla produzione di motori quali Termoli e Pratola Serra, con conseguenti ricadute anche sull'indotto).

Sicuramente l'evoluzione della mobilità nel settore, caratterizzato come indicato nel paragrafo precedente dalla progressiva introduzione di veicoli a basse o ad emissioni zero porterà ad un cambiamento e mutazione della Filiera dell'auto.

Altri due aspetti che porteranno ad una modifica dell'offerta saranno rappresentati dalla presenza di nuove tecnologie che faciliteranno l'interazione fra veicoli ed infra-strutture e la progressiva introduzione di veicoli con guida autonoma.

Si sta pertanto assistendo all'ingresso di multinazionali nel settore che fino a poco tempo fa erano quasi esclusivamente concentrate nel settore dell'elettronica di consumo e delle soluzioni hardware e software (Apple, Google, Intel, LG, Panasonic, Samsung solo per citarne alcune a titolo di esempio).

I veicoli di nuova generazione saranno contraddistinti dalla presenza nell'ambito del Powertrain di motori elettrici di nuova concezione, di sistemi di batteria che consentiranno un aumento dell'autonomia della vettura e di nuovi sistemi di cambio.

Gli ADAS (Advanced Driver Assistance Systems), i sensori di visione (lidar e telecamere) e le conseguenti modifiche dei sistemi di sospensione e sterzo e dei sistemi frenanti muteranno l'ambito dello Chassis, così come si assisterà all'introduzione di nuovi materiali (plastici e non) che porteranno ad un alleggerimento del veicolo, con una conseguente riduzione del livello delle emissioni.

Per la parte dedicata all'interno del veicolo si assisterà al progressivo sviluppo di sistemi di infotainment e di display (con relativo incremento dell'elettronica a bordo), introduzione di nuovi materiali che garantiranno un incremento del livello di isolamento acustico del mezzo.

Ci sarà pertanto una parte consistente della Filiera che dovrà mutare rapidamente la propria tecnologia o decidere, da un punto di vista strategico di uscire dal settore, portando l'esperienza industriale in altri settori.

Componenti classici come quelli della filtrazione (olio), lubrificanti, trasmissione (alberi a camme ed a gomito), valvole, lubrificanti, componenti motore classici per motori a combustione interna, specchietti retrovisori, componenti in metallo, sistemi di trasmissione tradizionali saranno progressivamente prodotti in quantità minori fino a sparire del tutto nei prossimi decenni, una volta venuta meno la presenza nel parco circolante complessivo tale da giustificare dei lotti di produzione per l'aftermarket.

La filiera automobilistica in Lombardia

Andrea De Bernardis, ANFIA

L'industria automobilistica è caratterizzata da sistemi produttivi regionali con un forte radicamento locale. La diretta interazione con l'assemblatore finale e la lunga e complessa catena produttiva, costituita da più livelli di fornitura a forma di piramide, ha indotto alla formazione di cluster e network produttivi nei pressi degli stabilimenti dei costruttori automobilistici, anche da parte dei grandi fornitori globalizzati.

È il caso del Piemonte e di tutte le regioni dove Fiat Chrysler Automobile (FCA) ha localizzato i propri impianti (Campania, Lazio, Abruzzo e Basilicata) o dell'Emilia-Romagna.

La Lombardia si differenzia parzialmente da questo modello di sviluppo in quanto non è più presente da tempo in regione un assemblatore finale, ma sono localizzati alcuni mega suppliers internazionali come Robert Bosch e Pirelli. Le ultime vetture Alfa Romeo ad Arese sono state assemblate nel 2002 e nel 1992 sono state prodotte gli ultimi modelli Innocenti a Lambrate. Ciononostante, le imprese lombarde non hanno abbandonato la filiera automotive e continuano a rappresentare il secondo raggruppamento a livello nazionale. Per queste ragioni, Piemonte, Lombardia ed Emilia-Romagna, rappresentano storicamente i principali cluster automobilistici e numericamente rappresentano circa il 72% della filiera italiana.

Come evidenzia la **Tabella 2.1** sono 592 le imprese attualmente attive in Lombardia che operano a vario titolo nella filiera automotive⁵, sia come fornitori diretti delle grandi case produttrici, sia come fornitori di secondo o terzo livello. In Piemonte fanno parte della filiera automotive 791 imprese, mentre in Emilia-Romagna sono 229⁶.

La **Tabella 2.1** mostra anche quanto la recente crisi economico-finanziaria abbia influenzato sulla numerosità delle imprese presenti nei tre principali cluster automotive italiani. I risultati sarebbero stati ancor più negativi se non si fosse assistito a politiche di diversificazione attuate da un consistente numero di imprese provenienti da settori collaterali o di recente costituzione.

Tabella 2.1: Distribuzione dei fornitori automotive in Italia per regione

REGIONE	N. Imprese 2018	N. Imprese 2008	Variazione (%)
Lombardia	592	646	-8,4
Piemonte	791	882	-10,3
Emilia-Romagna	229	241	-5,0
TOTALE	1.612	1.769	-8,9

Fonte: ANFIA.

Come era già stato evidenziato nei rapporti precedenti il crollo nel numero di imprese attive è stato particolarmente drastico e molte imprese hanno dovuto arrendersi alla crisi, non riuscendo ad assorbire l'urto della riduzione dei volumi. Il Piemonte (-10,3%), storicamente più legato alle politiche produttive del gruppo FCA, ha sofferto particolarmente in questo periodo, dominata delle politiche di delocalizzazione produttiva degli impianti della casa torinese e degli investimenti avvenuti in Italia solo in una fase successiva.

La riduzione delle imprese automotive in Lombardia (-8,4%) è stato inferiore, mentre in Emilia-Romagna la numerosità si è ridotta del 5,0%. Come vedremo nei paragrafi successivi, tale riduzione ha favorito le imprese rimaste che hanno visto incrementare il proprio giro d'affari, sia singolarmente, sia per l'insieme dei diversi cluster regionali.

⁵ Il campione non è comparabile con quello analizzato nei rapporti precedenti del Cluster Lombardo Mobilità in quanto si è adottata una definizione più ristretta e pertinente di filiera automotive, escludendo i fornitori di macchinari e i produttori di allestimenti soprattutto di veicoli commerciali.

⁶ Nelle altre regioni italiane si registrano significative presenze di imprese nell'industria automotive nel Veneto (188 imprese), che non ha mai beneficiato della presenza in regione di un costruttore finale, e in Campania (87 imprese).

La **Tabella 2.2** riporta, invece, la distribuzione delle imprese automotive del cluster lombardo nelle diverse province. Come è risaputo le più significative localizzazioni in termini numerici, e come vedremo anche di fatturato, sono nell'ordine nelle province di Milano (139 imprese), Brescia (130), Bergamo (90) e Monza-Brianza (64). Numeri significativi si registrano anche nelle province di Lecco e Varese, con più di 50 imprese in entrambi i territori.

La stessa tabella evidenzia, inoltre, la consistenza della filiera automotive nel 2008 e le relative variazioni percentuali. È da osservare che le maggiori situazioni di cessazione volontaria o involontaria si sono verificate nelle province meno rilevanti per la filiera automotive lombarda (Cremona, Lodi e Como) a significare che la vicinanza territoriale costituisce ancora un elemento positivo di supporto all'attività aziendale. Nelle province di Monza-Brianza e di Bergamo le chiusure sono state inferiori al 6%.

Tabella 2.2: Distribuzione dei fornitori automotive in Italia per provincia

PROVINCE	N. Imprese 2018	N. Imprese 2008	Variazione (%)
LOMBARDIA			
Bergamo	90	95	-5,3
Brescia	130	140	-7,1
Como	21	24	-12,5
Cremona	7	9	-22,2
Lecco	58	58	0,0
Lodi	7	8	-12,5
Mantova	15	18	-16,7
Milano	139	153	-10,5
Monza e della Brianza	64	67	-6,0
Pavia	8	9	-11,1
Sondrio	1	1	0,0
Varese	52	53	-3,8
TOTALE	592	646	-8,4

Fonte: ANFIA.

Infine, nella **Tabella 2.3** è stata riportata per i diversi cluster regionali, l'attuale distribuzione delle imprese e quella prima della crisi a seconda della filiera produttiva e della dimensione aziendale⁷. In tutte e tre le regioni la consistenza maggiore riguarda ovviamente le produzioni meccaniche e le piccole e medie imprese.

È interessante osservare che tra le diverse filiere produttive, in Lombardia la riduzione del numero delle imprese è avvenuto in modo pressoché omogeneo intorno alla media regionale, mentre in Piemonte ha interessato maggiormente la filiera della plastica (-13,6%) e in Emilia Romagna in particolar modo gli studi di ingegneria (-11,8%) e le imprese dell'elettronica (-7,9%).

Come era da attendersi la quasi totalità delle chiusure si è manifestata tra le micro imprese (-11,4% in media nelle tre regioni) e in misura minima tra le piccole e medie imprese. Come era auspicabile, nessun fallimento o messa in liquidazione si è verificata tra le imprese che fatturano più di 300 milioni di euro di fatturato, a prescindere dalla localizzazione geografica, e per quanto riguarda i fornitori automotive medio-grandi si registrano solo due chiusure tra le imprese piemontesi, ma in questo caso si tratta unicamente di cessazioni per fusione.

⁷ Per la definizione di questi raggruppamenti si veda nel seguito.

Tabella 2.3: Distribuzione dei fornitori automotive in Italia per filiera produttiva e dimensione

FILIERA PRODUTTIVA	LOMBARDIA		PIEMONTE		EMILIA- ROMAGNA		TOTALE	
	N. Imprese 2018	Δ 2008 (%)	N. Imprese 2018	Δ 2008 (%)	N. Imprese 2018	Δ 2008 (%)	N. Imprese 2018	Δ 2008 (%)
Filiera Meccanica	394	-9,2	451	-10,0	136	-3,5	981	-8,8
Filiera Plastica	102	-6,4	140	-13,6	38	-5,0	280	-10,0
Filiera Elettronica	68	-6,8	77	-8,3	35	-7,9	180	-7,7
Studi di Ingegneria	16	-5,9	101	-9,0	15	-11,8	132	-9,0
Altre produzioni	12	-7,7	22	-8,3	5	0,0	39	-7,1
TOTALE	592	-8,4	791	-10,3	229	-5,0	1612	-8,9
DIMENSIONE AZIENDALE	N. Imprese 2018	Δ 2008	N. Imprese 2018	Δ 2008	N. Imprese 2018	Δ 2008	N. Imprese 2018	Δ 2008
	147	-13,0	240	-14,0	62	-4,6	449	-12,5
Micro imprese	190	-1,6	261	-3,0	86	-1,1	537	-2,2
Piccole imprese	169	-2,9	194	-4,4	59	-3,3	422	-3,7
Medie imprese	76	0,0	80	-2,4	20	0,0	176	-1,1
Medio Grandi imprese	10	0,0	16	0,0	2	0,0	28	0,0
TOTALE	592	-8,4	791	-10,3	229	-5,0	1612	-8,9

Fonte: ANFIA.

La filiera automobilistica in Lombardia: i principali indicatori di bilancio

Giuseppe Calabrese, CNR-IRCRES

L'obiettivo principale di questo capitolo è quello di analizzare la situazione economico-finanziaria delle imprese manifatturiere lombarde che operano nella filiera automotive nei diversi livelli, sia come fornitori diretti delle grandi case produttrici, sia come fornitori di secondo o terzo livello, sia in termini assoluti, per rispondere alla domanda relativa alla tenuta del settore automotive anche in riferimento al periodo precedente alla crisi economica iniziata nel 2008 e conclusasi nel 2013, sia in raffronto ai cluster di imprese dell'automotive piemontese ed emiliano-romagnolo.

Lo strumento principale di analisi è rappresentato dai bilanci aziendali ottenibili dalle Camere di commercio e di conseguenza relativi unicamente alle società di capitale. La valutazione delle informazioni reperite tramite il bilancio consente, infatti, di evidenziare alcune delle caratteristiche gestionali che sono fondamentali per comprendere le capacità di sviluppo, l'organizzazione industriale, la struttura patrimoniale, l'equilibrio finanziario e la redditività dei raggruppamenti di imprese.

Per assicurare omogeneità dei dati ed evitare discontinuità aziendali, non sono state considerate le imprese con bilanci consolidati, le holding industriali e le imprese assemblatrici finali essenzialmente del gruppo FCA.

La ricerca si è avvalsa del database AIDA di Bureau Van Dijk che oltre ai bilanci aziendali riporta una serie di informazioni quali l'attività svolta, lo stato giuridico, la tipologia dell'azionariato, etc. Il periodo di tempo analizzato parte dal 2014 e giunge fino al 2016, corrispondente all'ultimo bilancio depositato. Per consentire il confronto con l'ultimo anno precedente alla crisi, sono stati analizzati anche i bilanci del 2008.

In secondo luogo, l'analisi ha interessato le varie filiere produttive (meccanica, plastica, elettronica e degli studi di ingegneria) che rappresentano un elemento indispensabile per evidenziare i punti di criticità o di forza relativi ad attività specifiche che nel loro insieme compongono il settore automotive in senso lato.

Inoltre, la ricerca ha tenuto conto anche delle differenze dimensionali che sono state colte integrando la normativa comunitaria e suddividendo il campione in cinque gruppi sulla base del fatturato medio del periodo analizzato, dalle micro alle grandi imprese.

Infine, è stata effettuata un'analisi territoriale per i cluster lombardi più significativi come le province di Bergamo e di Brescia, mentre sono state raggruppate le province di Milano e Monza-Brianza per la loro contiguità territoriale.

Le voci e gli indici di bilancio selezionati sono stati i seguenti:

- Indicatori di sviluppo: il fatturato pari al valore delle vendite di merci e servizi, il fatturato esportato e il numero dei dipendenti per rilevare l'andamento occupazionale;
- Indici di organizzazione industriale: la produttività del lavoro e il tasso di rotazione del capitale circolante operativo o delle attività correnti.

La produttività del lavoro è data dal rapporto tra il valore aggiunto e il costo del lavoro per salari e stipendi. Sebbene il numero dei dipendenti o il monte ore lavorate rappresentino le misure più appropriate dell'input di lavoro ai fini dell'analisi della produttività, a livello di azienda è possibile sostituirli, a nostro avviso in modo più preciso, con il costo del personale, in particolare quello riferito esclusivamente ai salari e stipendi. L'indice di produttività del lavoro esprime lo stato di efficienza del sistema industriale e il livello di specializzazione nelle tipologie produttive a maggior valore aggiunto, dunque rappresenta un indicatore molto importante nell'analisi dell'assetto industriale di un territorio, nonché un elemento essenziale per l'aumento dei salari reali.

Il tasso di rotazione del capitale circolante operativo è dato dal rapporto tra fatturato e dalla somma di magazzino e crediti verso clienti di breve periodo (Capitale circolante lordo operativo) che rappresentano le risorse liquide richieste dalla gestione operativa dell'impresa per fronteggiare gli impegni a servizio del fatturato. Tale indicatore permette di verificare il peso degli investimenti posti a denominatore, maggiore è il valore dell'indicatore considerato e maggiore è l'efficienza evidenziata dall'impresa.

- Indici relativi alla situazione finanziaria: l'indice di dipendenza finanziaria e l'indice di sostenibilità dei debiti finanziari.

L'indice di dipendenza finanziaria è dato dal rapporto tra il totale dei debiti e il capitale investito e riflette il grado di sottocapitalizzazione dell'impresa. Più elevato è il valore dell'indicatore, maggiore è l'apporto di capitale esterno rispetto al capitale acquisito, quindi maggiore la sua dipendenza da fonti esterne e quindi maggiore la fragilità in momenti di difficoltà. L'indice è influenzato dalle caratteristiche dell'attività operativa aziendale come la rischiosità, la dimensione dell'impresa e dalle politiche tributarie. Per questi motivi, le imprese sono più facilmente orientate all'indebitamento piuttosto che all'utilizzo di patrimonio netto. La letteratura sul rischio di insolvenza, riscontra una condizione di squilibrio finanziario se l'indice risulta superiore al 70%, normale se compreso tra il 40% e 70% e infine buona se inferiore al 40%.

L'indice di sostenibilità dei debiti finanziari è dato dal rapporto tra posizione finanziaria netta (debiti finanziari al netto della liquidità e dei crediti finanziari) e margine operativo lordo.

Più l'impresa è indebitata maggiore è il suo rischio finanziario e dal punto di vista delle valutazioni di bilancio minore è il valore aziendale. È noto come una società con una posizione finanziaria netta significativamente negativa abbia un valore inferiore rispetto ad una società con scarso indebitamento finanziario. Tanto maggiore, infatti, è il debito finanziario tanto maggiore deve essere la capacità dell'impresa di remunerare il costo del capitale preso a prestito e maggiore deve anche essere la capacità dell'impresa di rimborsare le quote di capitale di terzi.

Se dal punto di vista economico l'impresa deve garantire un'adeguata copertura degli oneri finanziari attraverso il proprio cash flow operativo, spesso stimato con il margine operativo lordo, dal punto di vista finanziario l'impresa deve essere soprattutto in grado, sempre attraverso il cash flow operativo, di rimborsare i debiti finanziari. In letteratura indicativamente tale valore deve variare tra 2 e 4, il che significa che l'impresa è in grado di rimborsare i debiti finanziari tra i 2 e i 4 anni.

- Indici relativi all'equilibrio patrimoniale: l'indice di copertura delle immobilizzazioni e l'indice di liquidità.

L'indice di copertura delle immobilizzazioni è calcolato come rapporto fra capitali permanenti (capitali di rischio e debiti di medio e lungo periodo) e gli investimenti in immobilizzazioni tecniche e finanziarie. Tale indice segnala se le fonti finanziarie a carattere duraturo sono in grado di coprire il valore delle immobilizzazioni. La condizione di equilibrio patrimoniale è garantita nel caso in cui l'indice assuma un valore superiore alla parità (100%). Diversamente, si viene a delineare una situazione anomala con le fonti di breve durata che finanziano attività di lungo termine, che richiedono tempi prolungati per il recupero e la relativa trasformazione in mezzi liquidi. È da osservare che anche livelli eccessivi di tale indice sono sconsigliati al fine di evitare di utilizzare fonti di lunga durata, come il patrimonio proprio, per finanziare investimenti di breve periodo, come i crediti verso clienti o il magazzino.

L'indice di liquidità o quick ratio è dato dal rapporto tra la somma delle liquidità immediate e differite con i debiti a breve termine finanziari e operativi. L'indice di liquidità rappresenta soprattutto una misura della solvibilità aziendale in quanto indica quanta parte dei debiti a breve termine viene coperta con risorse a breve termine. Sono definite situazioni di equilibrio patrimoniale, in linea teorica, quelle in cui le aziende ottengono risultati superiori alla parità. Nel caso italiano, visti i prolungati tempi di pagamento, sono considerati accettabili valori superiori all'80%.

- Indicatori di redditività operativa: ROI industriale netto dato dal rapporto tra margine operativo netto e capitale investito netto (totale attivo al netto degli investimenti finanziari a lungo e a breve termine); ROS industriale netto dato dal rapporto tra margine operativo netto e totale delle vendite; tasso di rotazione del capitale investito netto (ROT) dato dal rapporto tra totale delle vendite e capitale investito netto.

Il ROI industriale netto è il risultato del prodotto di due indicatori il ROS, o Return on Sales, ed il ROT, o Rotation of Turnover. Il primo dei due indicatori rappresenta la redditività delle vendite. La seconda componente misura l'efficacia dei fattori produttivi, rappresentati dal capitale investito, in relazione ad un determinato volume di ricavi.

Metodologia di indagine e selezione delle imprese

L'impiego dei bilanci aziendali, come metodologia di analisi, consente di dettagliare in modo approfondito l'evoluzione economico-finanziaria delle imprese, ciononostante pone inevitabilmente una non trascurabile restrizione nella selezione delle imprese analizzabili. Le imprese di capitale rappresentano solo una parte dell'attività imprenditoriale, numericamente minoritaria, ma in larga parte predominante in termini di creazione di valore aggiunto, investimenti in ricerca e sviluppo, internazionalizzazione, etc.

La metodologia utilizzata in questa indagine è stata duplice: per il triennio 2014-2016 il campione di imprese è stato analizzato tramite la tecnica del bilancio somma, o altrimenti definito chiuso, mentre per il 2008 il campione di imprese è stato considerato aperto.

Per bilancio somma si intende che le voci dello stato patrimoniale e del conto economico di ciascun raggruppamento di imprese vengano sommate come se si trattasse di un'unica impresa. In questo modo si evitano alcune distorsioni di tipo statistico ed è necessario che l'impresa sia presente in tutti gli anni analizzati. Tale metodologia se da un lato consente di creare serie storiche coerenti, dall'altro lato esclude a priori le imprese costituite o cessate dopo l'anno di inizio dell'analisi.

Dato che la metodologia del campione chiuso, da un lato assicura il confronto temporale, ma dall'altro lato riduce in parte il numero delle imprese selezionabili perché i cambiamenti societari e dello stato giuridico avvenuti nell'arco temporale analizzato comportano l'esclusione dal campione di tali imprese, eccezionalmente per il 2008 tale modalità non è stata presa in considerazione (campione aperto) e sono state considerate tutte le imprese anche se non presenti nel triennio 2014-2016.

Pertanto, il campione di imprese lombarde è costituito da 563 imprese operative nel 2018, rispetto alle 592 riportate in **Tabella 2.1**, e 646 imprese attive nel 2008. Come si può osservare la scelta del campione chiuso ha comportato la mancata analisi di sole 29 imprese. Per quanto riguarda il Piemonte e l'Emilia-Romagna, la consistenza è rispettivamente di 742 e 210 imprese e ovviamente di 882 e 241 per il 2008.

L'acquisizione dei dati si è basata sulla banca dati AIDA di Bureau van Dijk dalla quale sono stati estratti i bilanci delle società di capitale della filiera automotive con sede operativa in Lombardia e in Piemonte che non sono state oggetto di fusioni/incorporazioni ed altre operazioni societarie che potessero in qualche modo inficiare la rappresentatività dei dati di bilancio.

Per fornire una presentazione più approfondita del caso lombardo, degli andamenti ad esso relativi e per offrire una serie di conclusioni più specifiche sull'impatto della crisi attuale, i tre campioni in oggetto sono stati ripartiti secondo i criteri dimensionali e per specialità produttiva, quello lombardo anche secondo la localizzazione provinciale della sede operativa.

- Dimensionale. La ricerca ha seguito la normativa comunitaria, che prevede tre raggruppamenti - micro imprese (meno di 2 milioni di euro di fatturato), piccole imprese (da 2 a 10 milioni di euro di fatturato), medie imprese (da 10 a 50 milioni di euro di fatturato), - ai quali sono stati aggiunti quello delle medio-grandi imprese (da 50 a 300 milioni di euro di fatturato) e quello delle imprese grandi, (fatturato oltre 300 milioni). Le imprese dei campioni analizzati in questa ricerca sono state classificate secondo i valori medi registrati nel periodo analizzato.

Nel campione analizzato, come si può osservare in **Tabella 2.4**, in tutte e tre le regioni prevalgono numericamente le piccole imprese, in Lombardia sono il 32,9%, mentre in Piemonte ed in Emilia-

Romagna sono rispettivamente il 34,1% e il 39,0% del totale, anche se in termini di fatturato pesano in tutte e tre le regioni meno del 10%, addirittura il 4,6% in Lombardia.

Le micro imprese sono più numerose in Piemonte (29,8%) rispetto alla Lombardia (25,0%) la quale evidenzia una quota significativa di società medio-grandi (13,3% sul totale) che rappresentano, altresì, la percentuale maggiore in termini di fatturato (41,6%). Risulta invece allineato il dato sulle grandi imprese che sono poco più dell'1% in Lombardia e Piemonte e sono, invece, marginali in Emilia-Romagna, ma in termini di fatturato coprono circa il 40% del campione lombardo e piemontese.

Tabella 2.4: Distribuzione dei fornitori automotive per dimensione aziendale (%, 2016)

	LOMBARDIA		PIEMONTE		EMILIA-ROMAGNA	
	N. Imprese	Fatturato	N. Imprese	Fatturato	N. Imprese	Fatturato
Micro imprese	25,0	0,5	29,8	0,9	23,8	1,0
Piccole imprese	32,9	4,6	34,1	5,2	39,0	9,6
Medie imprese	27,4	16,5	25,1	17,8	27,6	28,2
Medio Grandi imprese	13,3	41,6	9,3	33,4	9,0	50,3
Grandi imprese	1,4	36,7	1,8	42,7	0,5	10,9
TOTALE	100	100	100	100	100	100

Fonte: Nostre elaborazioni su bilanci aziendali.

- Filiale produttiva. Sono stati utilizzati tutte le informazioni specifiche integrate attraverso varie fonti, evitando il semplice utilizzo dei codici ATECO 2007, per giungere ad una classificazione per attività produttiva (Tabella 2.5) al fine di comprendere in quale tipologia della filiera operi ciascuna impresa e di valutare a livello aggregato se esistano significative differenze nelle “vocazioni produttive” di ciascuna regione.

Sono state identificate quattro tipologie: Meccanica, Elettronica, Plastica e Studi di Ingegneria. In ciascuna delle prime tre filiere produttive rientrano i rispettivi produttori di componenti, parti e materiali, nonché i subfornitori di lavorazioni specifiche.

Nell'ambito degli Studi di ingegneria rientrano tutti fornitori di engineering e design, dal concept fino alla ingegneria di processo, e anche i modellatori fisici, i pochi carrozzieri rimasti e i produttori di software e testing specifici per l'automotive. A queste filiere produttive è stata aggiunta una categoria residuale per le altre produzioni relative al vetro, al cuoio e pelli, e ai tessuti.

A tale proposito, la Tabella 2.5, mostra alcune peculiarità relative a ciascuna regione rispetto alle rispettive vocazioni produttive prevalenti.

In tutte e tre le regioni prevalgono numericamente le imprese della meccanica, ma in misura significativamente superiore in Lombardia (68,2%) anche se il fatturato è solo il 43,0% del totale. In Piemonte le imprese della meccanica coprono quasi il 60% del fatturato.

La distribuzione delle imprese della filiera della plastica non evidenzia aspetti distintivi tra le tre regioni, ma se si prende come riferimento il fatturato si può osservare che emerge una significativa specializzazione delle imprese lombarde (33,0%) rispetto al Piemonte (18,5%) e l'Emilia-Romagna (17,4%).

La terza filiera per importanza è quella dell'elettronica, dove in questo caso si pone in evidenza l'Emilia-Romagna con il 15,2% delle imprese regionali e il 28,0 del fatturato. In termini di fatturato è significativo il peso di queste imprese anche in Lombardia (20,8%), anche se numericamente sono meno del 10%.

La Tabella 2.5 conferma l'elevata diffusione degli studi di ingegneria in Piemonte (12,7%) che in questa regione hanno trovato maggiori possibilità di insediamento, grazie al collegamento diretto con la direzione sviluppo prodotto di FCA e il Centro Ricerche Fiat. Tuttavia, queste imprese pesano solo per il 3,5% del fatturato piemontese.

Tabella 2.5: Distribuzione dei fornitori automotive per filiera produttiva (%, 2016)

	LOMBARDIA		PIEMONTE		EMILIA-ROMAGNA	
	N. Imprese	Fatturato	N. Imprese	Fatturato	N. Imprese	Fatturato
Filiera Meccanica	68,2	43,0	56,6	59,5	59,5	53,1
Filiera Plastica	18,1	33,0	17,5	18,5	16,7	17,4
Filiera Elettronica	9,8	20,8	10,4	15,2	15,2	28,0
Studi di Ingegneria	1,8	0,7	12,7	3,5	6,7	0,8
Altre produzioni	2,1	2,5	2,8	3,3	1,9	0,7
TOTALE	100	100	100	100	100	100

Fonte: Nostre elaborazioni su bilanci aziendali.

- Provincia. Rispetto alla localizzazione territoriale, la distribuzione del campione lombardo è per definizione disomogenea, con la presenza di alcune province a maggior specializzazione, con un elevato numero di imprese ivi stanziate e valori superiori in termini di fatturato. Le motivazioni sono naturalmente varie e vanno dalla maggiore dimensione di alcune province fino all'effettiva specializzazione produttiva fortemente sbilanciata verso imprese manifatturiere che riforniscono il settore auto in generale. Quest'ultimo è sicuramente il caso delle province di Brescia e Bergamo, caratterizzate da una massiccia presenza di imprese meccaniche superiore alla media regionale (Tabella 2.5). L'80,0% e l'83,6% delle imprese bresciane dell'automotive appartengono alla filiera meccanica, mentre a Bergamo tali valori scendono al 62,5% e al 65,0% (Tabella 2.6). Nella provincia orobica significativa e, altresì, la presenza delle imprese della filiera della plastica (31,3% per numerosità e 30,1% per fatturato).

Tabella 2.6: Distribuzione provinciale dei fornitori automotive in Lombardia (%, 2016)

	BERGAMO		BRESCIA		MILANO E MONZA		ALTRÉ PROVINCE	
	N. Imprese	Fatturato	N. Imprese	Fatturato	N. Imprese	Fatturato	N. Imprese	Fatturato
Filiera Meccanica	62,5	65,0	80,0	83,6	59,6	19,8	72,3	55,6
Filiera Plastica	31,3	30,1	12,3	6,6	18,1	45,8	16,4	22,5
Filiera Elettronica	5,0	3,3	5,4	9,4	14,5	29,7	10,1	18,9
Studi di Ingegneria	0,0	0,0	0,8	0,2	3,6	0,4	1,3	3,0
Altre produzioni	1,3	1,7	1,5	0,2	4,1	4,4	0,0	0,0
TOTALE	100	100	100	100	100	100	100	100

Fonte: Nostre elaborazioni su bilanci aziendali.

Diverso è invece il caso di Milano, dove oltre alla dimensione maggiore della provincia a contare è anche l'effetto di attrazione per tutte le attività economiche delle sedi legali che svolge in generale la metropoli. Considerazioni molto simili valgono anche per la provincia di Monza e della Brianza, strettamente collegate all'hinterland milanese. A tal proposito, dato che alcune province ricoprono un ruolo marginale per ciò che riguarda la localizzazione produttiva si è provveduto ad effettuare l'analisi territoriale per cluster significativi come le province di Bergamo e di Brescia, tradizionalmente dediche all'automotive, mentre sono state raggruppate le rimanenti province lombarde per contiguità e significatività in Milano e Monza e le rimanenti in Altre province (Tabella 2.6).

Nelle province di Milano e Monza si distinguono, rispetto alla media regionale, soprattutto le imprese della filiera della plastica (45,8% del fatturato) e dell'elettronica (14,5% per numerosità e 29,7% per fatturato). Medesima valutazione vale per le Altre province anche se con percentuali inferiori.

Confronto tra i cluster automotive regionali

Come è stato specificato nel paragrafo precedente il periodo di analisi riguarda l'ultimo triennio disponibile, vale a dire i bilanci degli anni 2014, 2015 e 2016, per i quali è stata utilizzata la tecnica del bilancio somma, o altrimenti definito chiuso, e il 2008 per avere un confronto precedente alla crisi, e in questo caso il campione di imprese è stato considerato aperto. La considerazione principale è che la numerosità delle imprese differisce tra il triennio 2014-2016 e il 2008.

Il primo aspetto che si intende sottolineare, e che normalmente catalizza maggiormente l'attenzione, è l'evoluzione degli indicatori di sviluppo, vale a dire: il valore del fatturato, il valore del fatturato esportato e di conseguenza quello interno, e l'andamento dell'occupazione. Tali indicatori in una prospettiva di lungo periodo tendenzialmente sono caratterizzati da trend simili e in genere, per i livelli occupazionali, attenuato e con un possibile sfasamento posticipato.

Il periodo analizzato è sufficiente a evidenziare tale andamento, in particolar modo condizionato dal periodo di crisi sperimentato a livello mondiale, che ha registrato in Italia il suo punto di minimo nel 2012 e che migliora significativamente solo a partire dal 2015.

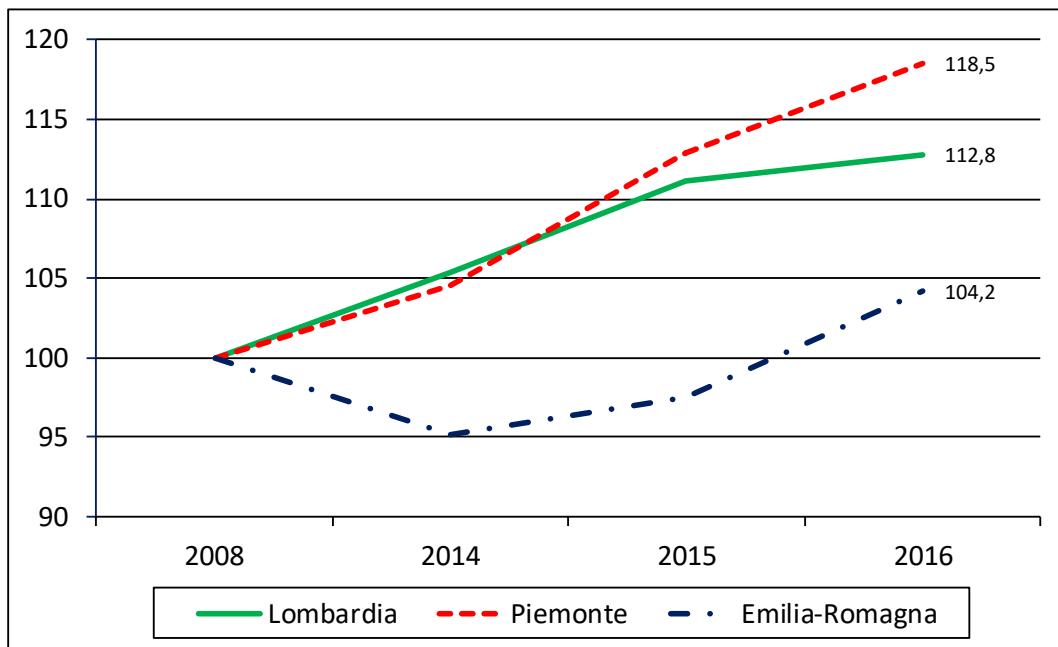
Come è stato specificato nei rapporti precedenti, la crisi ha avuto significative ripercussioni sulla filiera automotive ed in particolare sui cluster principali. Dal 2007 al 2011 la riduzione del fatturato era stata del 10% in Lombardia e del 14% in Piemonte. Il recupero dei livelli produttivi era iniziato in Piemonte nel 2013, grazie agli investimenti da parte di FCA per il marchio Maserati nei pressi di Torino, e l'anno successivo in Lombardia.

La **Figura 2.1** evidenzia che tutte e tre i cluster automotive hanno recuperato in termini di fatturato i livelli pre-crisi, ma con una sostanziosa distinzione; in Piemonte (+18,5%) e in Lombardia (+12,8%) la crescita è stata significativamente superiore rispetto all'Emilia Romagna (+4,2%) dove la crisi si è prolungata più a lungo e dove, comunque, si registra la migliore performance relativo all'ultimo anno analizzato (+6,9%).

È da segnalare che nel 2016, le imprese Lombarde denotano una dimensione aziendale media (39,4 milioni di fatturato) del 20% superiore alle imprese piemontesi (32,9 milioni) e dell'80% superiore alle imprese fornitrice emiliano-romagnole (22,0 milioni).

Come si può osservare dalla successiva **Figura 2.2**, l'evoluzione del fatturato delle imprese automotive ha beneficiato ampiamente della domanda estera in tutti i cluster produttivi. I numeri indice nel 2016 sono superiori all'anno base 2008 (100) per la Lombardia del 27,6%, per il Piemonte del 30,0% e per l'Emilia-Romagna del 25,2%. Il trend è simile in tutte e tre le regioni ed è in moderata crescita anche nell'ultimo triennio: +4,9% in Lombardia, +4,5% in Piemonte, +7,2% in Emilia-Romagna.

Figura 2.1: Evoluzione del fatturato della filiera automotive (2008=100)



Fonte: Nostre elaborazioni su bilanci aziendali.

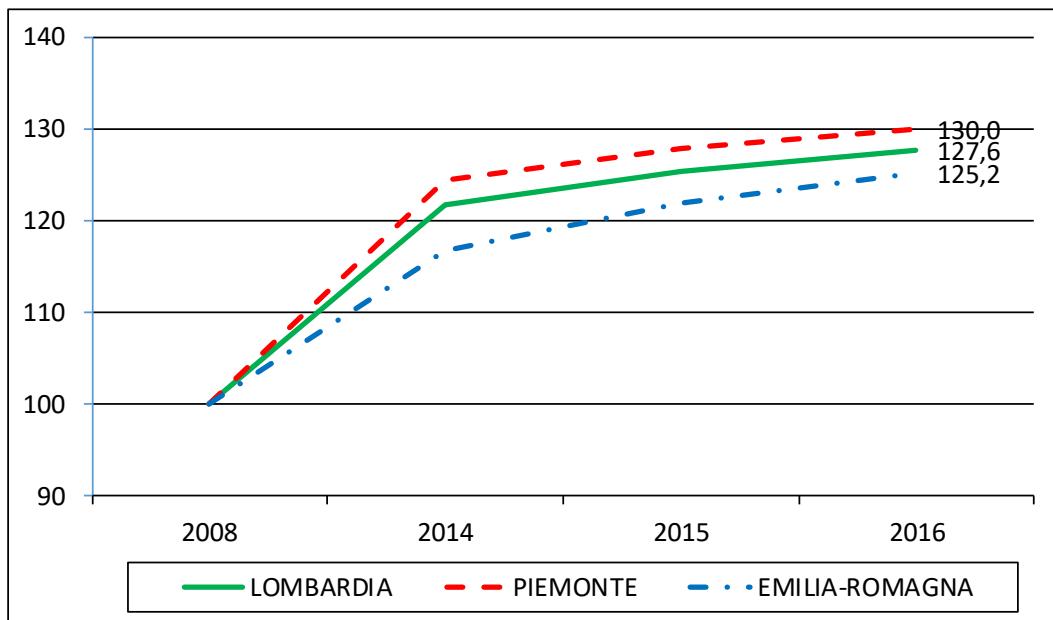
Il semplice confronto visivo delle pendenze dei trend regionali del fatturato totale e di quello esportato pone in risalto quanto importanti siano stati i mercati esteri nel preservare la filiera automotive durante il periodo di crisi. In Lombardia e in Piemonte nel 2014 il fatturato totale è aumentato rispetto al 2008 rispettivamente del 5,4% e del 4,5%, ma quello esportato del 21,7% e del 24,5%. Emblematica è la situazione delle imprese emiliano-romagnole che nello stesso periodo hanno ridotto il giro d'affari del 4,9% mentre quello esportato è aumentato del 16,8%.

Lo stesso confronto tra le curve del fatturato totale e di quello esportato evidenzia il ruolo trainante svolto dalla domanda interna che si è aggiunta a quella estera negli anni 2015 e 2016.

Da quanto appena affermato è possibile estrapolare l'andamento del fatturato nazionale come riportato in Figura 2.3 che come anticipato presenta variazioni più marcate nel periodo finale analizzato. In Lombardia, ad esempio, la variazione del 2016 rispetto al 2014 è stata positiva e pari al 9,0% mentre la domanda estera nello stesso periodo è aumentata del 4,5%. Ancor più marcato è stato il differenziale registrato dalle imprese piemontesi la cui domanda nazionale è aumentata del 19,9% e quella estera del 4,9%. Anche per il cluster emiliano-romagnolo si registra la stessa tendenza anche se meno pronunciata: domanda nazionale +9,4% ed estera +7,2%.

Questi risultati confermano quanto affermato nel rapporto precedente. Dove si era registrato per l'anno 2014 un primo riposizionamento competitivo delle imprese lombarde verso la domanda interna, mentre nel periodo precedente si era manifestata una minor relazione, contrariamente a quanto si era verificato per le imprese piemontesi, e maggiori legami produttivi con la domanda estera.

Figura 2.2: Evoluzione delle esportazioni della filiera automotive (2008=100)

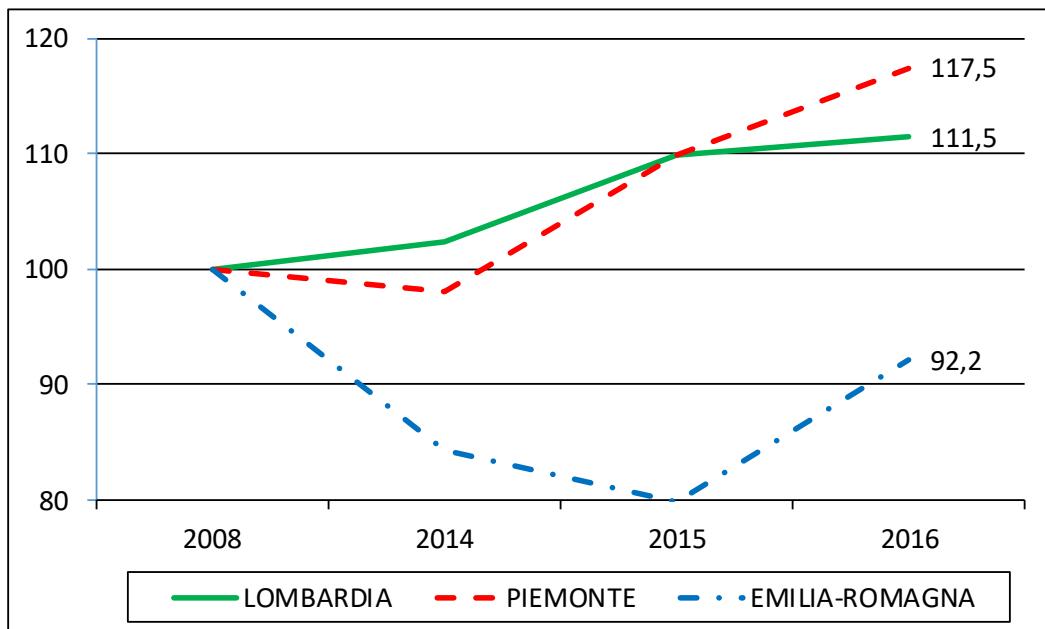


Fonte: Nostre elaborazioni su dati ISTAT.

I dati riportati in **Tabella 2.7** prima di essere commentati necessitano di una breve precisazione in quanto, seguendo la metodologia ISTAT, il denominatore del rapporto export su fatturato non tiene conto degli scambi commerciali tra le imprese della filiera e quindi, similmente alla costruzione dei bilanci consolidati, non si dovrebbero considerare, e nel caso di analisi territoriali in particolare quelli relativi alle imprese della stessa regione. Di conseguenza, non avendo a disposizione tabelle input-output dettagliate, il risultato reale è sicuramente superiore e non viene quantificato, come già anticipato, neanche dall'ISTAT per il quale la percentuale di fatturato esportato esclusivamente per il settore ATECO 29 era nel 2014 pari al 45,2% e nel 2012 del 42,7%.

Dalla **Tabella 2.7** si evince, comunque, che le imprese lombarde denotano una maggiore quota “diretta” di esportazioni sul totale fatturato, più del 42% nel 2016, mentre le imprese piemontesi (38,7%) manifestano livelli inferiori. Come evidenzia la **Tabella 2.7**, l'intensità all'export è superiore nelle imprese emiliano-romagnole (53,3%). Tutte le regioni hanno incrementato il rapporto export su fatturato rispetto al periodo precedente alla crisi economico-finanziaria, solo nell'ultimo anno si registra un calo dovuto essenzialmente alla crescita della domanda interna.

Le considerazioni sui mercati esteri ci consentono di effettuare anche qualche approfondimento per quanto riguarda l'altra faccia della bilancia commerciale, vale a dire le importazioni. D'altro canto i fornitori italiani pur essendo integrate nei sistemi produttivi regionali fanno parte dell'intera global value chain e non solo per la parte di fatturato, ma anche per la quota di acquisti di materie e semilavorati importati.

Figura 2.3: Evoluzione del fatturato nazionale della filiera automotive (2008=100)

Fonte: Nostre elaborazioni su bilanci aziendali e dati ISTAT.

Tabella 2.7: Rapporto export su fatturato della filiera automotive (%)

	2008	2014	2015	2016
Lombardia	39,2	43,4	42,4	42,5
Piemonte	36,3	42,0	39,9	38,7
Emilia-Romagna	45,6	53,8	56,2	53,3

Fonte: Nostre elaborazioni su bilanci aziendali e dati ISTAT.

Innanzitutto nella **Tabella 2.8** è stata riportata l'intensità ad esportare, vale a dire il rapporto tra le importazioni e il totale degli acquisti in materie e semilavorati ricavato dal bilancio aziendale. Come si può osservare tutte e tre i raggruppamenti regionali denotano valori inferiori al 50% in tutto il periodo analizzato, segno che la maggioranza degli acquisti avviene da subfornitori nazionali. Nel 2016, il cluster automotive regionale con la percentuale maggiore di intensità a importare è quello piemontese (46,7%), mentre Lombardia (40,7%) e soprattutto Emilia-Romagna (36,2%) registrano valori decisamente inferiori. È interessante osservare che in Lombardia tale rapporto si è ridotto nel tempo passando dal 42,1% nel 2008 al 40,7% nel 2016.

Invece, in Piemonte ed Emilia-Romagna l'indicatore è aumentato.

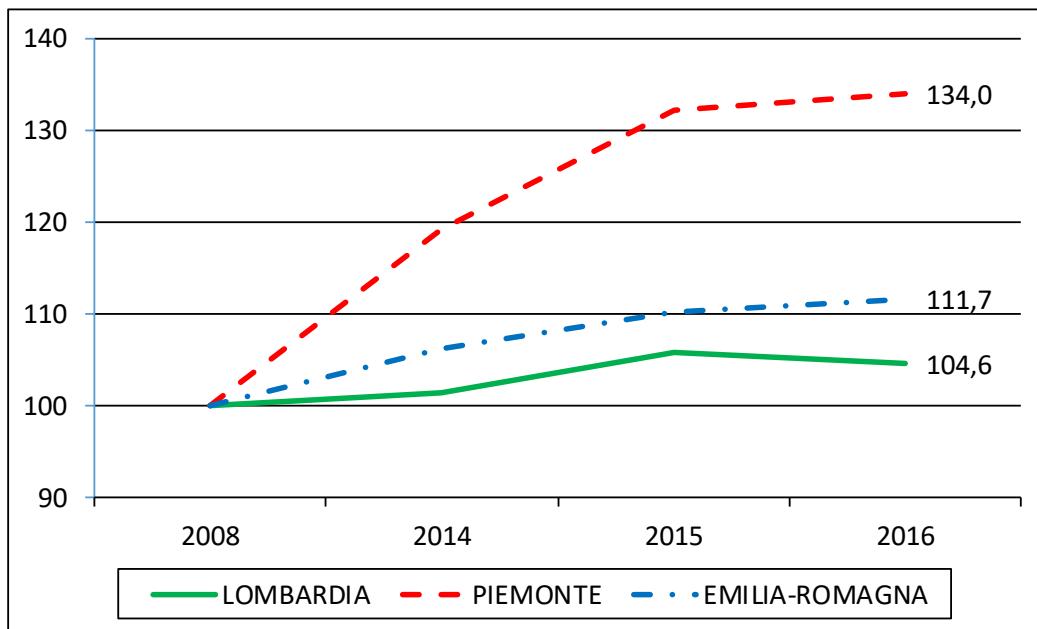
Tabella 2.8: Importazioni su totale acquisti della filiera automotive (%)

	2008	2014	2015	2016
Lombardia	42,1	40,3	40,4	40,7
Piemonte	42,1	47,7	48,5	46,7
Emilia-Romagna	31,9	36,7	37,3	36,2

Fonte: Nostre elaborazioni su bilanci aziendali e dati ISTAT.

Come nei grafici precedenti, la **Figura 2.4** riporta i trend regionali. Come si può osservare il Piemonte è la regione che più massicciamente effettua acquisti di subfornitura dai mercati esteri (+34,0%), in percentuale significativamente superiore alla crescita del fatturato. Per le altre due regioni, l'andamento dei due indicatori è pressoché simile.

Figura 2.4: Evoluzione delle importazioni della filiera automotive (2008=100)



Fonte: Nostre elaborazioni su bilanci aziendali e dati ISTAT.

A conclusione delle analisi sull'interscambio commerciale italiano con il resto del mondo, in **Tabella 2.9** è stato riportato il saldo tra esportazioni e importazioni dei diversi cluster regionali. Come si può notare nel 2016 le imprese lombarde del campione hanno contribuito alla bilancia dei pagamenti con 4,7 miliardi di euro con un incremento del 63% rispetto al 2008.

Anche nelle altre regioni il saldo è sempre stato positivo per tutto il periodo analizzato e si è incrementato del 33% in Emilia-Romagna e del 22% in Piemonte rispetto al 2008. In relazione ai trend produttivi, l'evoluzione dell'occupazione mostra una evoluzione dissimile tra le regioni analizzate. Malgrado, il fatturato sia aumentato in tutte e tre le regioni, e in alcuni casi anche in misura consistente, l'occupazione non ha recuperato i livelli precedenti alla crisi ed è diminuita del 12,7% in Piemonte, del 9,7% in Lombardia e del 3,3% in Emilia-Romagna (**Figura 2.5**). Da un iniziale confronto con le variazioni di fatturato si può anticipare che nei diversi cluster regionali si è assistito a strategie aziendali differenziate che hanno portato a significativi miglioramenti di produttività in Piemonte, di salvaguardia dell'occupazione nell'Emilia-Romagna e di costante rafforzamento produttivo in Lombardia.

Tabella 2.9: Bilancia commerciale della filiera automotive (Milioni di euro)

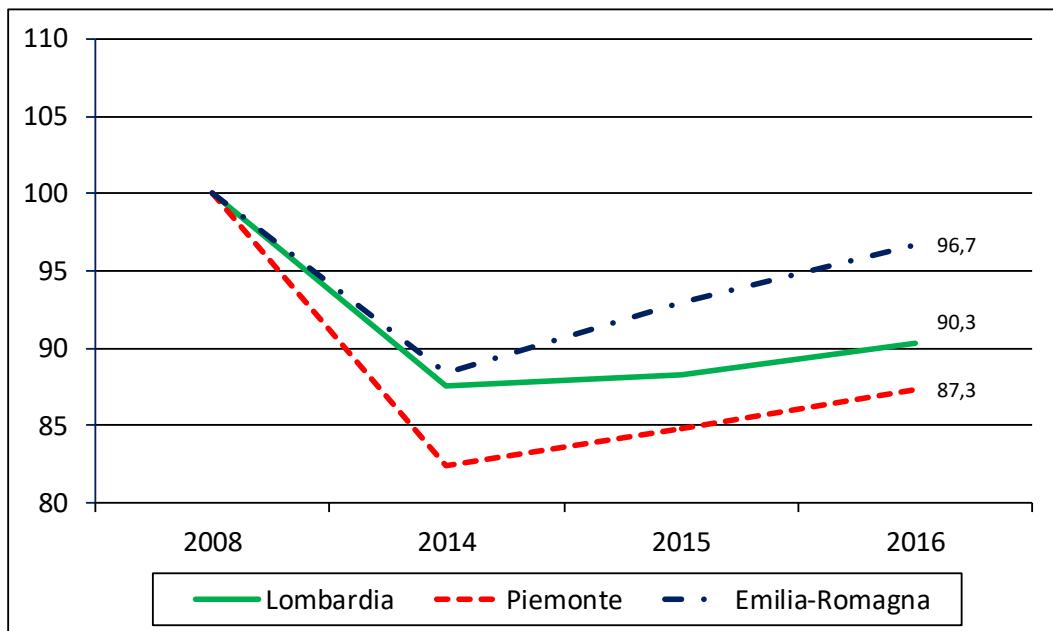
	2008	2014	2015	2016
Lombardia	2.920,2	4.480,0	4.551,3	4.776,2
Piemonte	2.585,1	3.468,4	3.110,5	3.173,9
Emilia-Romagna	1.116,6	1.377,3	1.443,2	1.491,5

Fonte: Nostre elaborazioni su bilanci aziendali e dati ISTAT.

La stessa situazione si era presentata nel rapporto precedente, con le imprese piemontese che avevano profondamente ristrutturato il sistema produttivo riducendo sensibilmente il fattore lavoro come strumento per superare la crisi e comprimere i costi.

Tale situazione ha comportato ad una progressiva riduzione dell'occupazione media che in Lombardia e Piemonte è passata da circa 130 dipendenti a poco meno di 120. L'Emilia-Romagna denota una dimensione media aziendale inferiore intorno a circa 85 addetti. Complessivamente il Piemonte è la regione con il maggior numero di occupati (circa 84.000), seguita dalla Lombardia (circa 65.000) e l'Emilia-Romagna (circa 17.000).

Figura 2.5: Evoluzione dell'occupazione della filiera automotive (2008=100=)



Fonte: Nostre elaborazioni su bilanci aziendali.

La crescita della dimensione media in termini di fatturato delle imprese automotive, a fronte di una riduzione dell'occupazione totale, evidenzia che le procedure di inattività hanno interessato soprattutto le micro imprese (-22,3%). Tali risultati indicano che un processo di selezione si sta verificando con una progressiva espulsione delle imprese marginali, mentre quelle di maggiori dimensioni, non solo sono sopravvissute alla crisi, ma sono diventate anche finanziariamente più robuste.

La **Figura 2.5** evidenzia, inoltre, che negli ultimi tre anni l'occupazione è aumentata in tutte e tre le regioni e in misura maggiore in Emilia-Romagna (+9,3% dal 2014 e +4,1% nell'ultimo anno).

Nella **Tabella 2.10** sono riportati i valori puntuali per il 2016 e la variazione rispetto al 2008 degli indici di bilancio dettagliati nelle note metodologiche e inerenti ai seguenti punti.

Indici di organizzazione industriale

Come abbiamo già anticipato, l'andamento degli indici di sviluppo ha una chiara influenza sull'indicatore di produttività del lavoro, calcolato in termini monetari come rapporto tra il valore aggiunto e il costo del lavoro sostenuto per salari e stipendi delle imprese attive (al netto del ricorso alla Cassa Integrazione guadagni), che avrà quindi un andamento profondamente diverso tra le regioni considerate, specialmente a causa di un diverso andamento sia del numeratore piuttosto che del denominatore.

Nel caso considerato, siamo di fronte a situazioni produttive nelle quali il fatturato, e di conseguenza, il valore aggiunto è aumentato significativamente in Piemonte e in misura minore in Lombardia ed in Emilia-Romagna, mentre l'occupazione si è contratta maggiormente in Piemonte e minimamente in Emilia-Romagna.

La combinazione dei due andamenti ha comportato rispetto al 2008 una riduzione della produttività del lavoro in Lombardia del 1,5%⁸ e dell'11,7% in Emilia-Romagna, mentre è aumentata in Piemonte del 7,2%. Tale risultato ha comportato un cambiamento di graduatoria tra le regioni, posizionando il Piemonte al di sopra delle altre (2,120), mentre nel 2008 era l'Emilia-Romagna a primeggiare (2,373).

⁸ Come vedremo nel paragrafo 2.5 relativo all'analisi della filiera secondo la classificazione dimensionale, tale risultato negativo è da imputare esclusivamente alle grandi imprese lombarde che hanno ridotto la produttività del lavoro (-11,1%), mentre negli altri raggruppamenti è aumentata anche in misura consistente come nelle medio-grandi imprese (+6,1%).

La minore contrazione dei livelli occupazionali, a fronte di volumi di attività inferiori ha spinto verso il basso l’indicatore rispetto al Piemonte che, forse grazie a maggiori licenziamenti ed ad un più massiccio ricorso alla CIG e quindi alla mobilità, ha saputo sostenere meglio i propri livelli di produttività del lavoro.

Se si restringe l’analisi all’ultimo triennio analizzato, si può osservare un deciso miglioramento da parte delle imprese lombarde e in particolare nell’ultimo anno (rispettivamente +6,1% e +3,2%).

Stessa valutazione, ma con variazioni tutte positive, si denota per quanto concerne il secondo indice di organizzazione aziendale. Il tasso di rotazione del capitale circolante operativo è aumentato in particolar modo in Piemonte (+13,9) e in misura inferiore in Lombardia (+6,6%) e in Emilia-Romagna (+5,0%). Nel 2016, a fonte di 1€ di investimenti in crediti commerciali e magazzino, in Lombardia venivano generati 2,34€ di fatturato, in Piemonte 2,52€ di fatturato e in Emilia-Romagna circa il 20% in meno (2,00€).

In definitiva in tutte e tre le regioni la crescita del fatturato è stato accompagnato da investimenti inferiori in capitale circolante operativo, segno di una maggiore efficienza nelle aziende della filiera automotive.

Indici relativi alla situazione finanziaria

Per quanto concerne la situazione finanziaria i due indici utilizzati presentano per le imprese lombarde una situazione discordante. Se da un lato nel 2016 l’indice di dipendenza finanziaria (55,3%) è significativamente inferiore al limite di rischio (70%), in miglioramento rispetto al 2008 (-1,3 punti percentuali), e migliore a quello delle imprese piemontesi (60,4%) ed emiliano-romagnole (58,2%), dall’altro lato, invece, l’indice di sostenibilità dei debiti finanziari evidenzia una situazione di possibile pericolo con una posizione finanziaria netta recuperabile tramite la redditività operativa linda in 4 anni ed in lieve peggioramento rispetto al 2008 (+2,2%). In Piemonte, invece, tale indice è pari a 2,9 (-22,1%) e in Emilia-Romagna sono necessari 2 anni 7 mesi per recuperare i debiti finanziari.

È da segnalare che in Lombardia, l’indice di sostenibilità dei debiti finanziari aveva decisamente superato il livello di rischio di 4 nel 2014 (4,4) per poi stabilizzarsi al di sotto di questo.

Tabella 2.10: Principali indicatori di bilancio della filiera automotive⁹

	LOMBARDIA		PIEMONTE		EMILIA-ROMAGNA	
	2016	Δ 2008	2016	Δ 2008	2016	Δ 2008
Produttività del lavoro	2,084	-1,5%	2,120	7,2%	2,096	-11,7%
Tasso di rotazione del capitale circolante operativo	2,34	+6,6%	2,52	+13,9%	2,00	+5,0%
Dipendenza finanziaria	55,3%	-1,3 p.p.	60,4%	-3,7 p.p.	58,2%	-3,7 p.p.
Sostenibilità dei debiti finanziari	4,0	+2,2%	2,9	-22,1%	+2,6	-3,2%
Indice di copertura delle immobilizzazioni	128,5%	+17,5 p.p.	126,7%	+7,8 p.p.	142,7%	+3,8 p.p.
Quick ratio	103,9%	+22,0 p.p.	101,3%	+8,8 p.p.	97,3%	+4,2 p.p.
ROI industriale netto	7,6%	+4,1 p.p.	6,8%	+5,0 p.p.	6,5%	+0,7 p.p.
ROS netto	5,5%	+2,8 p.p.	4,4%	+3,2 p.p.	5,3%	+0,6 p.p.
Tasso di rotazione del capitale investito netto (ROT)	1,40	+4,3%	1,53	+8,8%	1,23	-0,4%

Fonte: Nostre elaborazioni su bilanci aziendali.

⁹ p.p. sta per punti percentuali ed è dato dalla differenza dei valori registrati dall’indice all’inizio e alla fine del periodo analizzato.

Indici relativi all'equilibrio patrimoniale

Gli indici di equilibrio patrimoniale non denotano situazioni anomale per tutti i cluster produttivi e sono tutti in deciso miglioramento. L'indice di liquidità in Lombardia (103,9%) e in Piemonte (101,3%) supera i livelli di parità suggeriti in letteratura, e in Emilia-Romagna (97,3%) è molto prossimo, in qualsiasi caso molto distanziato dai valori storici delle imprese manifatturiere italiane.

Piuttosto, sarebbe auspicabile una riduzione dell'indice di copertura delle immobilizzazioni che anch'esso dovrebbe posizionarsi leggermente al di sopra della parità. Infatti, valori elevati di questo indice, segnalano un'abbondanza di fonti di lungo temine, proprie o di terzi, che non trovano il naturale sbocco nelle immobilizzazioni fisse, ed in particolar modo quelle di tipo materiali e immateriali.

Indicatori di redditività operativa

Le imprese lombarde hanno registrato nel 2016 una redditività industriale netta (7,6%) superiore di 0,7 punti percentuali rispetto alle imprese piemontesi e di 1,1 punti percentuali rispetto ai fornitori automotive emiliano-romagnoli. L'indice è in crescita sia rispetto al 2008, sia nell'ultimo triennio in particolar modo in Lombardia (rispettivamente +4,1 punti percentuali e +2,2 punti percentuali) e in Piemonte (+5,0 punti percentuali e +2,1 punti percentuali).

L'incremento in Lombardia del ROI industriale netto è stata determinato dal positivo andamento di entrambi i fattori che lo compongono. Il ROS è passato dal 2,6% al 5,5% (in Piemonte dall'1,3% al 4,4%) e il ROT da 1,34 a 1,41 (in Piemonte rispettivamente 1,40 e 1,53). Solo in Emilia-Romagna il tasso di rotazione del capitale investito è leggermente diminuito.

Il confronto territoriale evidenzia che alle imprese lombarde ed emiliano-romagnole viene riconosciuta una maggiore capacità di ricavare reddito dalle vendite, mentre a quelle piemontesi di essere maggiormente efficienti nell'impiego degli investimenti non solo di capitale circolante, come analizzato precedentemente, ma anche fissi.

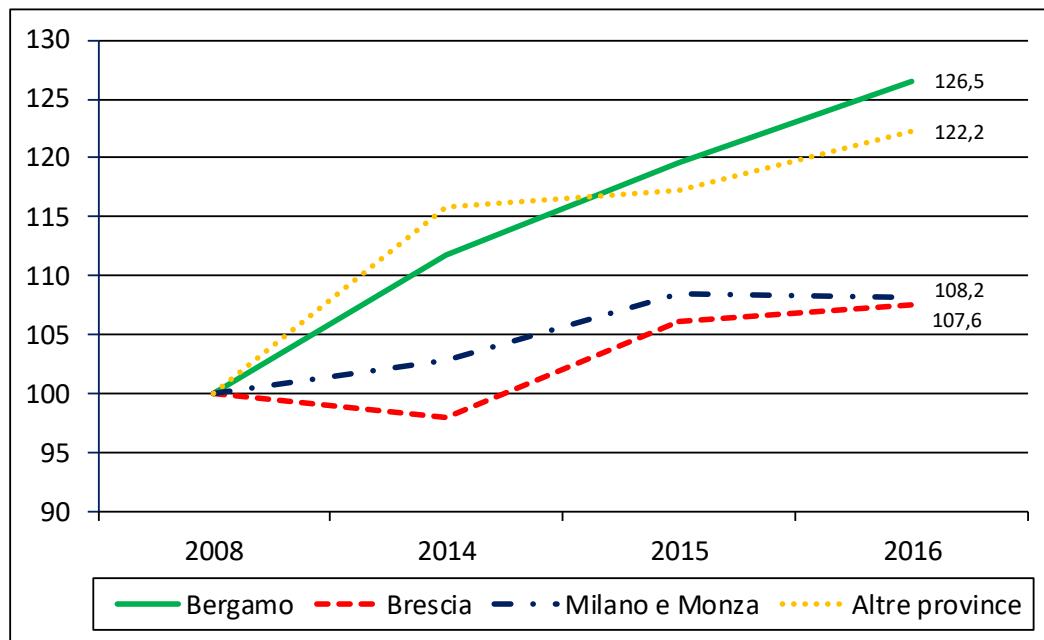
Le imprese della filiera automotive nelle province lombarde

In questo paragrafo è stata effettuata un'analisi territoriale per i cluster territoriali lombardi più significativi. Come è stato specificato nelle note metodologiche sono stati definiti 3 raggruppamenti identificati nelle province di Bergamo, Brescia, per contiguità Milano-Monza e della Brianza, ed un raggruppamento residuale con tutte le Altre province.

Come si può evincere immediatamente dalla **Figura 2.6** i diversi cluster automotive lombardi hanno evidenziato performance dissimili. Rispetto alla variazione media regionale, la provincia di Bergamo ha registrato una crescita del 26,5% rispetto all'inizio della crisi economico-finanziaria, mentre il fatturato delle imprese della provincia di Brescia è aumentato del 7,6%. La stessa dinamica evolutiva si osserva nel triennio più recente dove le imprese orobiche sono cresciute del 13,2% e quelle bresciane del 9,7%. Il trend evolutivo delle imprese milanesi-brianzole è praticamente simile a quello dei fornitori automotive bresciani, mentre quello delle imprese localizzate nelle Altre province si avvicina a quello delle aziende bergamasche. I risultati confermano quanto già evidenziato nel rapporto precedente con un differenziale di crescita maggiore nelle imprese bergamasche rispetto agli altri cluster automotive lombardi.

L'evoluzione del fatturato esportato (**Figura 2.7**) demarca ancor maggiormente l'evoluzione dei cluster provinciali con da un lato il distretto di Bergamo (+44,0%) che aumenta il giro d'affari verso l'estero rispetto al 2008, e dall'altro lato gli altri raggruppamenti con crescite inferiori di circa 20 punti percentuali (Brescia + 26,6%, Milano e Monza + 25,2% e le Altre province + 19,7%). Anche per quanto riguarda il fatturato esportato il gap tende ad aumentare nell'ultimo triennio soprattutto nei confronti delle imprese milanesi e brianzole e i fornitori localizzati nelle Altre province che hanno visto diminuire il fatturato esportato del 5,3%.

Figura 2.6: Evoluzione del fatturato della filiera automotive nelle province lombarde (2008=100)

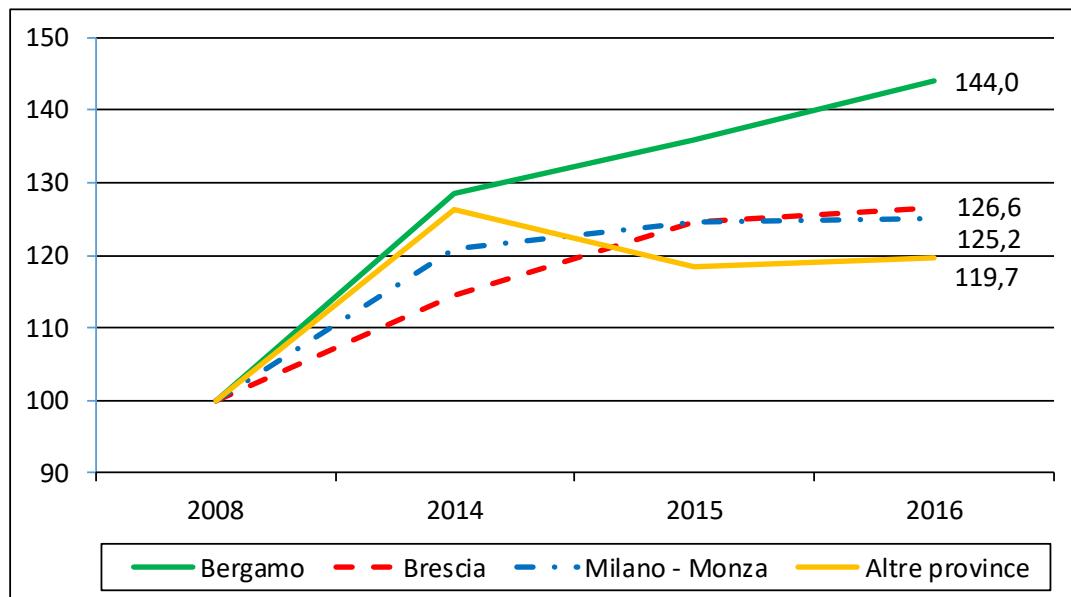


Fonte: Nostre elaborazioni su bilanci aziendali.

Dall’analisi dei differenziali delle performance di fatturato totale e fatturato esportato si deduce che la domanda estera cresce in misura maggiore di quella nazionale di circa 20 punti percentuali in tutti i cluster provinciali a ulteriore conferma dell’importanza dei mercati esteri per lo sviluppo delle principali filiere provinciali. Tuttavia, tale dinamica non si verifica per i fornitori automotive localizzati nelle Altre province. Per queste imprese la domanda nazionale ha più valenza di quella estera soprattutto a partire dal 2014, possibile segno di un riposizionamento strategico già evidenziato nel rapporto precedente e che meriterebbe di ulteriori approfondimenti.

A ulteriore conferma, dalla **Tabella 2.11** si evince che soprattutto le imprese bergamasche e quelle bresciane sono quelle più attente ai processi di internazionalizzazione con una quota “diretta” di esportazioni sul totale fatturato nel 2016 significativamente superiore alla media regionale, rispettivamente 55,3% e 52,1%, e in entrambi i casi in crescita. Nel 2008 erano pari al 51,7% e 47,3%. Solo le imprese localizzate nelle Altre province evidenziano percentuali in diminuzione a conferma della maggior attenzione verso la domanda nazionale.

Figura 2.7: Evoluzione delle esportazioni della filiera automotive nelle province lombarde (2008=100)



Fonte: Nostre elaborazioni su bilanci aziendali e ISTAT.

Tabella 2.11: Rapporto export su fatturato della filiera automotive (%)

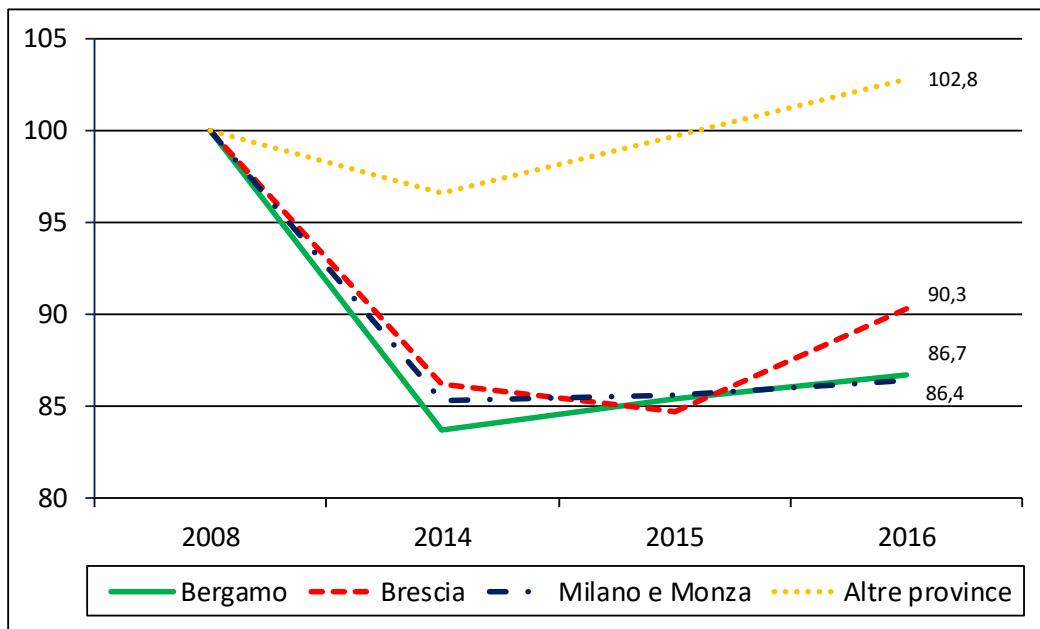
	2008	2014	2015	2016
Bergamo	51,7	55,8	55,4	55,3
Brescia	47,3	51,7	51,9	52,1
Milano - Monza	33,4	37,4	36,4	36,7
Altre province	40,6	44,5	41,2	40,0
TOTALE LOMBARDIA	39,2	43,4	42,4	42,5

Fonte: Nostre elaborazioni su bilanci aziendali e ISTAT.

L’evoluzione dell’occupazione, rispetto a quello produttivo, conferma per i principali cluster automotive lombardi quanto emerso per l’insieme del campione, vale a dire la netta distinzione tra il periodo della crisi economico-finanziaria e l’ultimo triennio analizzato. Fino al 2014, a fronte di una crescita del fatturato rispetto al 2008 del 5,4%, l’occupazione è diminuita del 12,4% segno che il settore è stato interessato da una forte rinnovamento. Nell’ultimo triennio invece i due indicatori sono variati con lo stesso segno: +10,2% il fatturato, + 5,2% l’occupazione (Figura 2.8).

La medesima analisi può essere riferita per i raggruppamenti territoriali con l’eccezione delle Altre province che hanno ridotto i dipendenti fino al 2014 del 3,4%, mentre nel 2016, rispetto al 2008, l’occupazione è aumentata del 2,8%. Ne consegue che negli altri raggruppamenti territoriali il processo di ristrutturazione è stato significativamente elevato (circa -15% dei dipendenti fino al 2014) e anche nell’ultimo triennio inferiore alla media regionale. Solo nella provincia di Brescia e nell’ultimo anno si assiste ad una massiccia crescita dell’occupazione (+6,6%).

Figura 2.8: Evoluzione dell'occupazione della filiera automotive nelle province lombarde (2008=100)



Fonte: Nostre elaborazioni su bilanci aziendali.

Nella Tabella 2.12 sono riportati i valori puntuali per il 2016 e la variazione rispetto al 2008 degli indici di bilancio analizzati in questo rapporto.

Provincia di Bergamo

Il distretto automotive di Bergamo nel 2016 presenta una situazione economico-finanziaria di elevata qualità caratterizzata da una elevata sostenibilità dei debiti finanziari (2,1) e in deciso miglioramento (-66,4%) e una consistente redditività industriale netta (10,7%) anch'esso in deciso miglioramento (+7,3 punti percentuali).

Entrambi gli indici di organizzazione industriale, produttività del lavoro (2,423) e tasso di rotazione del capitale circolante operativo (2,51), sono superiori alla media regionale (rispettivamente 2,084 e 2,34) e entrambi in miglioramento di più del 15%.

Come l'indice di sostenibilità dei debiti finanziari, anche l'indice di dipendenza finanziaria rispetta i limiti previsti in letteratura, mentre gli indici di equilibrio patrimoniale sono entrambi più correttamente prossimi alla parità rispetto agli altri raggruppamenti territoriali che evidenziano un maggior utilizzo delle fonti di lungo periodo in attività di breve periodo.

Il miglioramento della redditività industriale netta (+7,3 punti percentuali) è stato determinato da entrambe le componenti: ROS (7,7% nel 2016 e + 5 punti percentuali) e tasso di rotazione del capitale investito netto (1,39 e +13,1%).

Provincia di Brescia

Il distretto automotive di Brescia denota una produttività del lavoro significativamente superiore (2,440) a quella degli altri cluster provinciali ed in crescita (+2,1%) a seguito dell'andamento degli indici di sviluppo. Il tasso di rotazione del capitale circolante operativo (2,15, +2,9% rispetto al 2008) è superiore alla soglia di 2, vale a dire ogni euro di attività correnti generano 2 euro di vendite, ma inferiore alla media regionale (2,34).

La situazione finanziaria è ottimale con una dipendenza finanziaria (53,9%) in netto miglioramento (-7,1 punti percentuali) e l'indice di sostenibilità dei debiti finanziari (2,4) ben posizionato risulta essere ben lontano dalla soglia di 4 e in netto miglioramento (-27,2%).

L'equilibrio patrimoniale è robusto e in crescita (Indice di copertura delle immobilizzazioni pari a 150,8 e quick ratio decisamente superiore alla parità, 112,9) e come anticipato nell'analisi regionale ci sono margini per lo spostamento di risorse dalle attività di breve periodo verso quelle di lungo periodo come gli investimenti in immobilizzazioni materiali e immateriali.

La redditività operativa netta (8,9%) è superiore a quella media regionale (7,6%) e in sensibile crescita (+2,9 punti percentuali) grazie esclusivamente al miglioramento della redditività delle vendite.

Tabella 2.12: Principali indicatori di bilancio della filiera automotive nelle province lombarde (2008-2016)¹⁰

	BERGAMO		BRESCIA		MILANO E BRIANZA		ALTRÉ PROVINCE	
	2016	Δ 2008	2016	Δ 2008	2016	Δ 2008	2016	Δ 2008
Produttività del lavoro	2,423	15,3%	2,440	2,1%	1,887	-7,1%	2,172	0,2%
Tasso di rotazione del CC operativo	2,51	16,3%	2,15	2,9%	2,62	12,6%	1,82	-8,1%
Dipendenza finanziaria	56,0%	-9,4 p.p.	53,9%	-7,1 p.p.	53,2%	2,0 p.p.	63,2%	-1,5 p.p.
Sostenibilità dei debiti finanziari	2,1	-66,4%	2,4	-27,2%	5,5	37,2%	3,8	27,6%
Indice di copertura delle immobilizz.	128,7%	+32,2 p.p.	150,8%	+11,5 p.p.	116,6%	+11,9 p.p.	162,4%	+28,7 p.p.
Quick ratio	95,5%	+30,0 p.p.	112,9%	+21,1 p.p.	104,1%	+21,7 p.p.	100,3%	+15,1 p.p.
ROI industriale netto	10,7%	+7,3 p.p.	8,9%	+2,9 p.p.	6,9%	+4,7 p.p.	6,0%	+0,8 p.p.
ROS	7,7%	+5,0 p.p.	7,4%	+2,7 p.p.	4,3%	+2,8 p.p.	5,1%	+1,1 p.p.
Tasso di rotazione del CI netto	1,39	13,1%	1,19	-5,9%	1,60	12,2%	1,16	-8,2%

Fonte: Nostre elaborazioni su bilanci aziendali.

Milano e Monza e della Brianza

Le imprese delle province di Milano e Monza e della Brianza evidenziano alcune situazioni distintive soprattutto negli indicatori di efficienza del capitale operativo investito, sia per le attività correnti (2,62) sia per quelle totali (1,60), e per quanto riguarda la dipendenza finanziaria (53,2%) anche se in peggioramento rispetto al 2008 (+2 punti percentuali).

Come vedremo nei prossimi paragrafi, la presenza di un numero consistente di grandi imprese ha inficiato da un lato la produttività del lavoro (1,887, -7,1% dal 2008 al 2016) e dall'altro lato l'indice la sostenibilità dei debiti finanziari pari a 5,5 in peggioramento del 37,2%.

Il buon risultato del tasso di rotazione del capitale investito netto (1,60) ha compensato il ridotto apporto della redditività delle vendite (4,3%) nella definizione della redditività industriale netta (6,9%).

Altre province

Le imprese localizzate nelle Altre province lombarde non presentano determinate specificità e in tutti gli indicatori si posizionano nelle aree di sicurezza. Si segnala unicamente l'elevato indice di copertura delle immobilizzazioni (162,4%) già evidenziato nel rapporto precedente.

¹⁰ p.p. sta per punti percentuali ed è dato dalla differenza dei valori registrati dall'indice all'inizio e alla fine del periodo analizzato.

Analisi delle attività industriali della filiera automotive

Dal punto di vista dei comparti della filiera automotive, l'analisi assume particolare interesse sia per quanto riguarda il confronto intra-regionale, tenendo in considerazione le singole specializzazioni produttive, sia per quanto riguarda la comparazione dei singoli comparti con quelli relativi al Piemonte e all'Emilia-Romagna.

L'analisi del fatturato per singole attività industriali evidenzia innanzitutto che (Figura 2.10) tutte le filiere hanno contribuito alla performance positiva del cluster lombardo dell'automotive e, in secondo luogo, che l'incremento del 12,8% del fatturato registrato nel periodo 2008-2016 deriva in massima parte dalla filiera della plastica (23,6%).

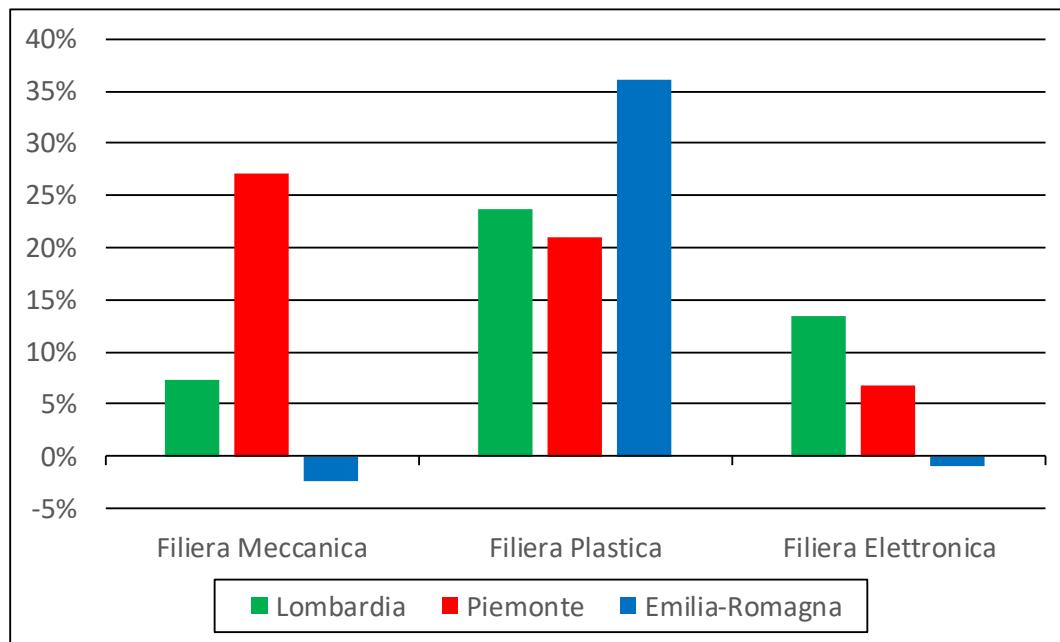
La crescita del fatturato nella filiera meccanica della Lombardia (+7,2% rispetto al 2008) è stata inferiore a quella avvenuta in Piemonte (+23,6%) e determinata esclusivamente dall'ultimo triennio (+7,4%). È da segnalare che in Emilia-Romagna il fatturato della filiera meccanica nello stesso periodo è diminuito del 2,3%. Oltre alle imprese lombarde della plastica, anche quelle piemontesi (+21,0%) e soprattutto quelle emiliano-romagnole (+36,0%) hanno registrato performance elevate rispetto al 2008. Nell'ambito della filiera dell'elettronica, le imprese lombarde (+13,5% in confronto al 2008) hanno fatto registrare di gran lunga la crescita maggiore: Piemonte +6,8% ed Emilia-Romagna -1,0%.

Se invece si sposta l'attenzione al triennio più recente, in Lombardia (+7,0%) sono soprattutto le filiere della meccanica (+7,4%) e dell'elettronica (+10,5%) che hanno contribuito alla positiva performance, mentre le imprese della filiera della plastica hanno denotato un significativo rallentamento (+1,5% nel triennio e -0,5% nell'ultimo anno).

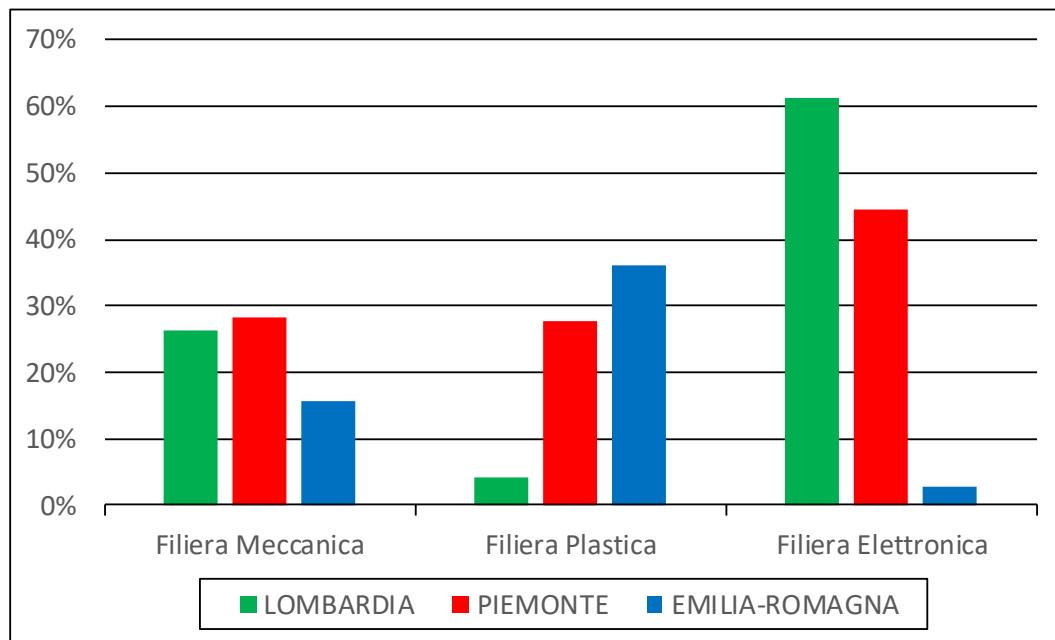
Il grafico del fatturato esportato (Figura 2.10) presenta alcune interessanti valutazioni dal confronto con le variazioni appena commentate del fatturato totale. Così è possibile evincere che in Lombardia la crescita registrata dalla filiera meccanica e soprattutto nella filiera elettronica è stata trainata dalle esportazioni (rispettivamente +26,3% e 61,0%), mentre nella filiera della plastica ciò non si è verificato perché le esportazioni sono aumentate solo del 4,0%.

Per il Piemonte e l'Emilia-Romagna, le esportazioni sono risultate un fattore trainante nella filiera della meccanica e in quella della plastica, e nell'elettronica solo per il Piemonte.

La Tabella 2.13 relativa all'intensità all'esportazione, conferma in linea di massima le performance produttive e pone in risalto le diverse vocazioni nei confronti dei mercati di sbocco. Le imprese lombarde più attente ai mercati esteri per la filiera della meccanica (51,5% il rapporto export su fatturato) e molto meno per la filiera della plastica (29,5%). Le imprese piemontesi si rivolgono maggiormente all'estero nella filiera dell'elettronica (44,9%) e l'Emilia-Romagna è quasi totalmente dedicato al mercato estero nella plastica (73,5%). Da segnalare, in una filiera caratterizzata da fattori di prossimità con il cliente dirette, l'intensità alle esportazioni degli studi di ingegneria della Lombardia (24,0%) decisamente superiore a quello registrato nelle altre regioni (Piemonte 19,0% ed Emilia-Romagna 18,4%).

Figura 2.9: Evoluzione del fatturato per filiera produttiva automotive (2008-2016)

Fonte: Nostre elaborazioni su bilanci aziendali.

Figura 2.10: Evoluzione delle esportazioni per filiera produttiva automotive (2008-2016)

Fonte: Nostre elaborazioni su dati ISTAT.

Tabella 2.13: Rapporto export su fatturato della filiera produttiva automotive (%), 2016

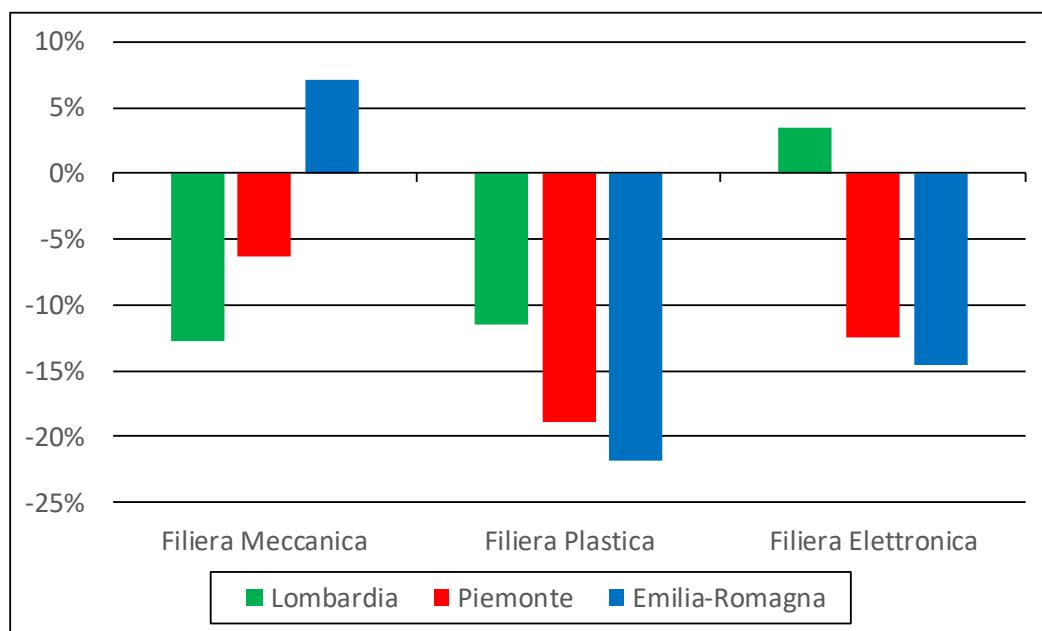
	FILIERA MECCANICA	FILIERA PLASTICA	FILIERA ELETTRONICA	STUDI DI INGEGNERIA	TOTALE
Lombardia	51,5	29,5	43,4	24,0	45,2
Piemonte	37,0	42,4	44,9	19,0	38,7
Emilia-Romagna	49,3	73,5	48,4	18,4	53,3

Fonte: Nostre elaborazioni su bilanci aziendali e dati ISTAT.

L'evoluzione dell'occupazione (Figura 2.11) nelle diverse filiere dell'automotive evidenzia alcuni interessanti casi particolari. Rispetto al 2008, in Lombardia l'occupazione è diminuita del 9,7% ma ciò si è verificato solo nella filiera della meccanica (-12,8%) e nella filiera della plastica (-11,6%), mentre nella filiera dell'elettronica è aumentata (+3,4%). Il segno negativo predomina in tutte le filiere piemontesi, mentre anche in Emilia-Romagna si denota un segno positivo nella filiera della meccanica (+7,1%).

Le variazioni relative all'ultimo triennio evidenziano per le tre filiere Lombarde risultati intorno alla media regionale, mentre in Piemonte è significativa la crescita dei dipendenti delle imprese della filiera dell'elettronica (+27,2%) e in Emilia-Romagna per la filiera della plastica (+13,0%).

Figura 2.11: Evoluzione dell'occupazione per filiera produttiva automotive (2008-2016)



Fonte: Nostre elaborazioni su bilanci aziendali.

Al fine di facilitare il confronto intra-regionale e interregionale tra i diversi settori automotive, nella Tabella 2.14 sono stati riportati i valori puntuali per il 2016 e la variazione rispetto al 2008 degli indici di bilancio analizzati in questo rapporto.

Filiera della meccanica

Gli indici di organizzazione industriale sono significativamente positivi in Lombardia e Piemonte, mentre presentano alcune criticità in Emilia-Romagna. La produttività del lavoro è superiore di circa il 10% in Lombardia (2,298) rispetto al Piemonte (2,149) all'Emilia-Romagna. Nelle tre filiere regionali l'indice è superiore alle rispettive medie regionali e in crescita in Lombardia (+4,6%) e in Piemonte (+2,8%) e in forte calo in Emilia-Romagna (-19,7%). Il tasso di rotazione del capitale circolante operativo è superiore alla soglia di 2 soprattutto in Piemonte (2,61, +14,3% rispetto al 2008) e in Lombardia (2,22, +8,6%), mentre è inferiore al valore di ed è in calo in Emilia-Romagna (1,78, -8,0%).

Gli indici relativi alla situazione finanziaria non evidenziano elementi di rischio per quanto riguarda la situazione debitoria. In tutte e tre le regioni la dipendenza finanziaria è abbondantemente inferiore al 60% e in miglioramento e la sostenibilità dei debiti finanziari richiede meno di tre anni per il loro recupero grazie al margine operativo lordo.

Gli indici concernenti l'equilibrio patrimoniale sono in linea ai valori medi regionali e presentano, soprattutto per le imprese emiliano-romagnole un eccessivo ricorso alle fonti di lungo termine per ottemperare alle attività correnti.

La redditività industriale è in deciso miglioramento in Lombardia (7,9%, +3,3 punti percentuali) e in Piemonte (7,3%, +2,7 punti percentuali), mentre è in calo in Emilia-Romagna (6,3%, -0,4 punti percentuali). I risultati superiori delle imprese lombarde e piemontesi sono determinati nel primo caso soprattutto dalla redditività delle vendite (6,3%) e nel secondo caso dal tasso di rotazione del capitale investito netto (1,64).

Filiera della plastica

Gli indici di organizzazione industriale sono significativamente elevati in tutte le tre regioni ed in particolare per la Lombardia per quanto riguarda la produttività del lavoro (2,629, +29% rispetto al 2008) ed il tasso di rotazione del capitale circolante operativo in Emilia-Romagna (2,42, +7,4% rispetto al 2008).

Gli indici relativi alla situazione finanziaria evidenziano invece qualche elemento di rischio soprattutto per quanto riguarda la solvibilità dei debiti finanziari. In tutte e tre le regioni la dipendenza finanziaria è inferiore al livello di rischio del 70% ma superiore al 60%, mentre la sostenibilità dei debiti finanziari è superiore alla soglia di sicurezza di 4 in Lombardia (5,63 anche se in miglioramento, -26,6%) e prossima per il Piemonte (3,46 anche in questo caso in miglioramento -51,1%).

Gli indici concernenti l'equilibrio patrimoniale sono in linea ai valori medi regionali e presentano, soprattutto per le imprese emiliano-romagnole un eccessivo ricorso alle fonti di lungo termine per ottemperare alle attività correnti e un quick ratio lontano dalla parità (88,6) anche se superiore alla specificità italiana pari all'80%.

La redditività industriale è in deciso miglioramento in tutte le regioni e particolarmente elevata in Lombardia (11,3%, +7,7 punti percentuali) ed in Emilia-Romagna (10,2%, +1,7 punti percentuali). Le imprese lombarde eccellono sia nella redditività delle vendite (7,0%), sia tasso di rotazione del capitale investito netto (1,62).

Filiera dell'elettronica

Gli indici di organizzazione industriale registrano alcune disomogeneità per quanto riguarda la produttività del lavoro in Lombardia (1,468, -28,8% rispetto al 2008) ed Emilia-Romagna (1,862, +2,4% rispetto al 2008). Al contrario è significativamente elevato in tutte e tre le regioni il tasso di rotazione del capitale circolante operativo, in particolar modo in Lombardia (2,76, +24,8% rispetto al 2008).

Anche gli indici relativi alla situazione finanziaria evidenziano invece qualche elemento di rischio soprattutto per quanto riguarda la solvibilità dei debiti finanziari. In tutte e tre le regioni la dipendenza finanziaria è inferiore al livello di rischio del 70%, in particolare in Lombardia (45,4%), ma la componente finanziaria desta qualche preoccupazione in Lombardia (5,57) e in Emilia-Romagna (3,72).

Gli indici concernenti l'equilibrio patrimoniale sono in linea ai valori medi regionali e presentano, soprattutto per le imprese lombarde (133,7%) un eccessivo ricorso alle fonti di lungo termine per ottemperare alle attività correnti.

Nella filiera elettronica, la redditività industriale presenta i risultati con maggior variabilità. Il valore minimo è stato fatto registrare dalle imprese lombarde (0,8% e in leggero calo -0,4 punti percentuali), mentre il valore massimo dalle imprese piemontesi (9,0%, 5,3 punti percentuali). In posizione intermedia si posizionano le imprese emiliano-romagnole (4,3%).

Tabella 2.14: Principali indicatori di bilancio per filiera produttiva automotive (2008-2016)¹¹

	FILIERA MECCANICA						FILIERA PLASTICA						FILIERA ELETTRONICA						STUDI DI INGEGNERIA					
	Lombardia		Piemonte		Emilia-Romagna		Lombardia		Piemonte		Emilia-Romagna		Lombardia		Piemonte		Emilia-Romagna		Lombardia		Piemonte		Emilia-Romagna	
	2016	Δ 2008	2016	Δ 2008	2016	Δ 2008	2016	Δ 2008	2016	Δ 2008	2016	Δ 2008	2016	Δ 2008	2016	Δ 2008	2016	Δ 2008	2016	Δ 2008	2016	Δ 2008	2016	Δ 2008
Produttività del lavoro	2,298	+4,6%	2,149	+2,8%	2,125	-19,7%	2,628	+29,0%	2,155	+16,5%	2,416	-2,6%	1,468	-28,8%	2,215	+12,0%	1,862	+2,4%	1,546	-24,4%	1,651	+2,5%	1,970	+9,1%
Tasso di rotazione del CC operativo	2,22	+8,6%	2,61	+14,3%	1,78	-8,0%	2,36	+6,5%	2,38	+20,7%	2,42	+7,4%	2,76	+24,8%	2,32	+6,6%	2,28	+33,6%	1,10	-33,0%	2,25	+4,2%	2,22	+68,7%
Dipendenza Finanziaria	55,7%	+3,8 p.p.	58,5%	+2,0 p.p.	54,5%	+5,6 p.p.	60,1%	+0,6 p.p.	66,7%	+6,1 p.p.	59,6%	+1,8 p.p.	45,4%	+0,2 p.p.	57,8%	+1,5 p.p.	65,5%	+1,4 p.p.	89,8%	+14,8 p.p.	64,8%	+11,1 p.p.	75,0%	+7,6 p.p.
Sostenibilità dei debiti finanziari	2,61	+24,6%	2,79	+12,9%	2,25	+19,9%	5,63	+26,6%	3,46	+51,1%	2,41	+4,1%	5,57	+234,2%	2,72	+7,6%	3,72	+45,9%	5,73	+144,2%	1,88	+83,1%	1,53	+78,2%
Indice di copertura delle <u>immobilizz.</u>	137,9%	+7,4 p.p.	127,4%	+4,9 p.p.	155,0%	+0,1 p.p.	117,2%	+38,7 p.p.	112,1%	+16,8 p.p.	134,8%	+17,7 p.p.	133,7%	+3,3 p.p.	149,2%	+0,8 p.p.	121,0%	+1,0 p.p.	107,0%	+34,1 p.p.	115,8%	+26,5 p.p.	110,6%	+13,5 p.p.
Quick ratio	96,7%	+13,6 p.p.	102,1%	+3,2 p.p.	102,9%	+0,9 p.p.	105,6%	+48,9 p.p.	92,8%	+17,6 p.p.	88,6%	+5,8 p.p.	127,2%	+7,2 p.p.	110,3%	+0,8 p.p.	91,6%	+8,4 p.p.	40,0%	+34,5 p.p.	98,8%	+8,2 p.p.	97,0%	+18,2 p.p.
ROI industriale netto	7,9%	+3,3 p.p.	7,3%	+2,7 p.p.	6,3%	-0,4 p.p.	11,3%	+7,7 p.p.	5,2%	+4,4 p.p.	10,2%	+1,7 p.p.	0,8%	+0,4 p.p.	9,0%	+5,3 p.p.	4,3%	+1,8 p.p.	1,6%	+4,8 p.p.	-0,8%	+18,4 p.p.	7,4%	+7,5 p.p.
ROS netto	6,3%	+2,5 p.p.	4,5%	+1,4 p.p.	5,9%	+0,5 p.p.	7,0%	+4,9 p.p.	4,1%	+3,3 p.p.	7,7%	+0,9 p.p.	0,5%	+0,4 p.p.	5,9%	+3,4 p.p.	2,7%	+0,7 p.p.	1,8%	+3,9 p.p.	-0,7%	+16,1 p.p.	7,1%	+7,2 p.p.
Tasso di rotazione del CI netto	1,25	+1,9%	1,64	+7,4%	1,08	+13,0%	1,62	+4,7%	1,27	+13,2%	1,34	+4,7%	1,56	+21,1%	1,54	+0,1%	1,57	+31,4%	0,89	+19,9%	1,13	+1,1%	1,05	+10,8%

Fonte: Nostre elaborazioni su bilanci aziendali.

Studi di ingegneria

I risultati riportati in tabella evidenziano la peculiarità di questa filiera automotive che per la sua natura prevalentemente di servizi si differenzia significativamente dagli altri fornitori automotive. Le 118 imprese specializzate negli studi di ingegneria hanno complessivamente perso il 22,1% del fatturato e il 9,3% dei dipendenti rispetto al 2008, con un vistoso rimbalzo avvenuto nell'ultimo triennio che ha consentito di recuperare il 12,8% di fatturato e il 21,1% dei dipendenti.

La produttività del lavoro di queste imprese è decisamente inferiore agli altri fornitori, con un minimo di 1,54 nel 2016 per le imprese lombarde e un massimo dell'1,97 per le emiliano-romagnole. Il tasso di rotazione del capital circolante operativo è molto distante dalla soglia di 2 per le imprese lombarde (1,1) che denotano anche una situazione finanziaria decisamente rischiosa sia per l'elevata dipendenza finanziaria, solo il 10,2% delle fonti e di provenienza interna, e per la scarsa sostenibilità dei debiti finanziari (5,73).

La redditività industriale è negativa per le imprese piemontesi (-0,8%) e minima per le imprese lombarde (1,6%). Solo le imprese emiliano-romagnole denotano una redditività in linea con le altre filiere produttive (7,4%).

Analisi per dimensione aziendale della filiera automotive

A livello regionale, l'evoluzione del fatturato della filiera automotive presenta una distribuzione similare tra i diversi raggruppamenti dimensionali e come evidenzia la Figura 2.13 si può evincere una certa proporzionalità al crescere della struttura aziendale.

Nelle tre regioni, mediamente, tutte le micro imprese registrano cali sostenuti, dal -26,6% della Lombardia al -46,3% del Piemonte, tutte le piccole imprese evidenziano riduzioni limitate, dal -0,6% della Lombardia al -4,1% dell'Emilia-Romagna, le medio imprese, con eccezione delle piemontesi, denotano crescite contenute, e passando ai dimensionamenti superiori i migliori risultati sono realizzati dalle medio-grandi imprese emiliano-romagnole (28,6%) e le grandi imprese piemontesi (+52,9%).

¹¹ p.p. sta per punti percentuali ed è dato dalla differenza dei valori registrati dall'indice all'inizio e alla fine del periodo analizzato.

Se invece si sposta l'attenzione al triennio più recente, tutte i raggruppamenti dimensionali hanno contribuito all'incremento positivo delle rispettive regioni con l'eccezione delle micro imprese lombarde (-6,2%)

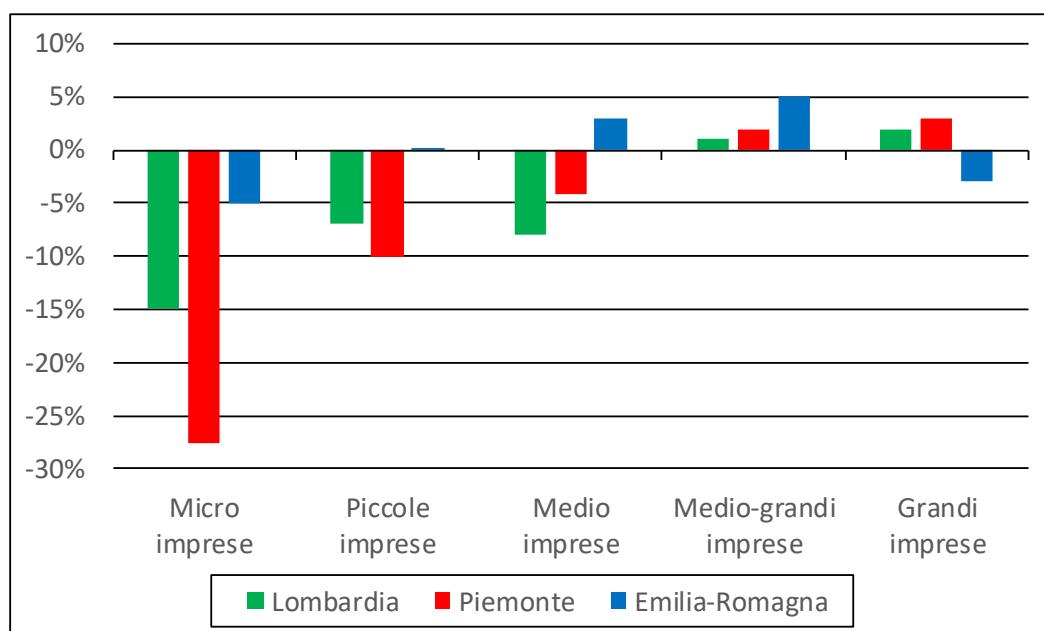
Contrariamente a quanto osservato per il fatturato, una maggiore omogeneità si presenta per quanto riguarda l'evoluzione del fatturato esportato (**Figura 2.13**) soprattutto per le classi intermedie. Le uniche variazioni negative sono attribuibili alle micro imprese in tutte le regioni, e alle piccole e grandi imprese emiliano-romagnole.

La **Tabella 2.15** relativa all'intensità all'esportazione, conferma in linea di massima le performance produttive e pone in risalto le diverse vocazioni nei confronti dei mercati di sbocco. Nel 2016, la maggior intensità alle esportazioni si registra complessivamente per le medio (45,7%) e medio-grandi imprese (44,5%). Significativamente inferiore la percentuale di esportazioni sul fatturato delle grandi imprese (37,0%) e limitato quello delle micro imprese (13,5%).

Rispetto a questi dati medi, in Lombardia solo le grandi imprese lombarde (30,7%) evidenziano una intensità alle esportazioni inferiore, le altre classi dimensionali denotano percentuali superiori di circa 5 punti percentuali. In particolare si segnalano le medio e le medio-grandi imprese (rispettivamente 50,9% e 50,2%). La valutazione si ribalta completamente per le imprese piemontesi per le quali solo le grandi imprese (40,6%) esportano una percentuale di fatturato superiore alle pari dimensionate delle altre regioni. Nel caso dell'Emilia-Romagna, oltre alle grandi imprese (62,0%), anche le medio-grandi imprese (58,7%) evidenziano percentuali di intensità alle esportazioni superiori.

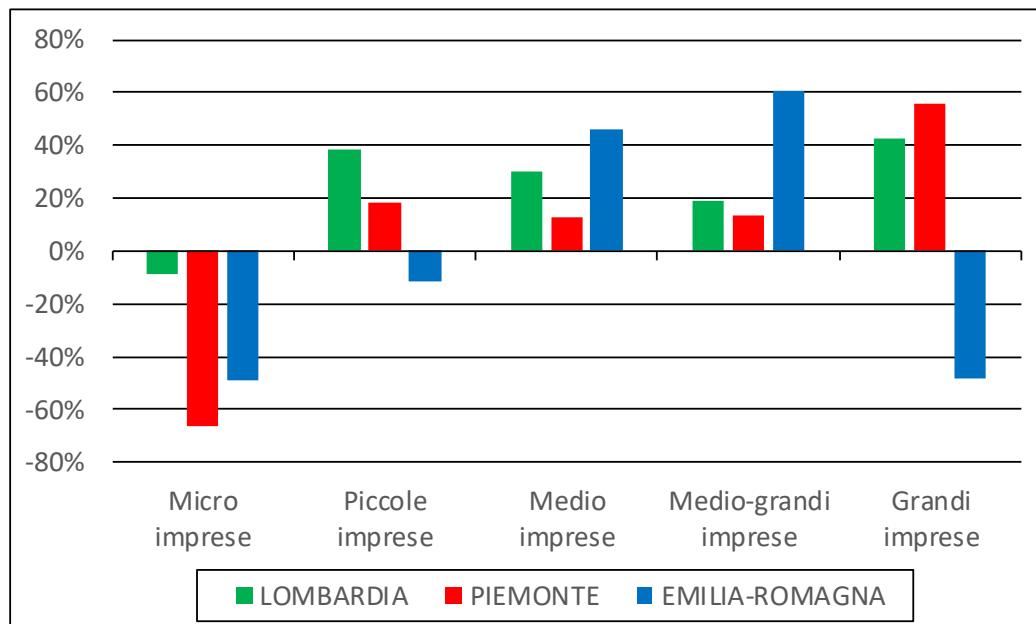
La **Figura 2.14** mostra nel dettaglio su quali tipologie di imprese si è maggiormente concentrato il processo riorganizzativo nei cluster produttivi regionali. In Lombardia la riduzione dell'occupazione è avvenuta soprattutto nelle micro (-15,1%) e piccole (-7,0%) e medie imprese (-7,9%), in Piemonte in tutte le classi dimensionali tranne che nelle medio-grandi (2,1%) e grandi imprese (+3,0%) ed in particolare nelle micro imprese (-27,5%), al contrario in Emilia-Romagna, dove la riduzione dell'occupazione era stata minimale, le uniche a diminuire il numero di addetti sono state le micro (-5,1%) e le grandi imprese (-3,0%).

Figura 2.13: Evoluzione del fatturato della filiera automotive per dimensione aziendale (2008-2016)



Fonte: Nostre elaborazioni su bilanci aziendali.

Figura 2.14: Evoluzione del fatturato esportato della filiera automotive per dimensione aziendale (2008-2016)



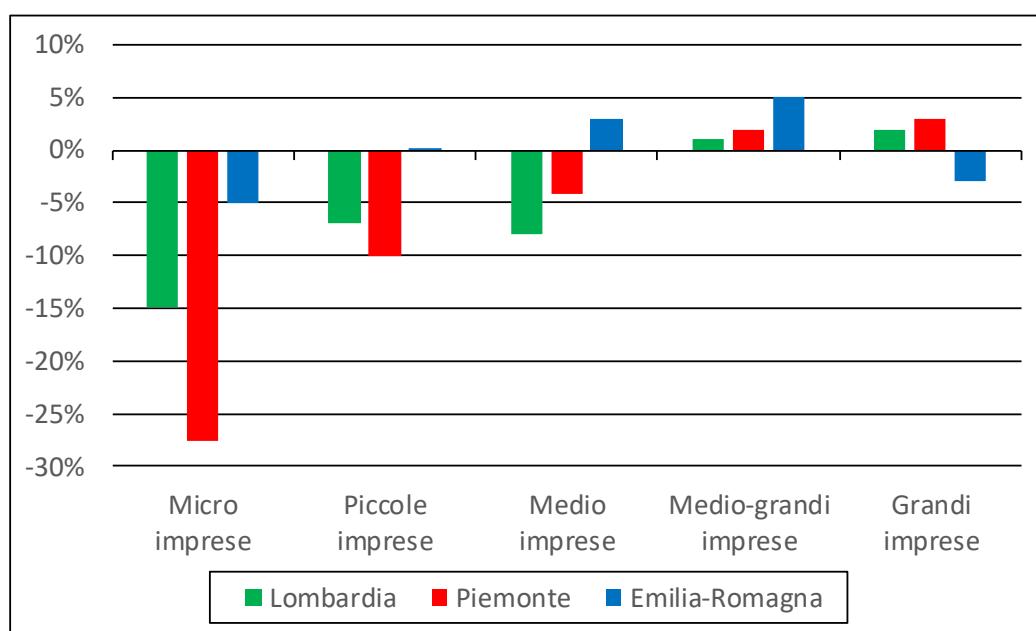
Fonte: Nostre elaborazioni su bilanci aziendali.

Tabella 2.15: Rapporto export su fatturato della filiera produttiva automotive (%), 2016

	MICRO IMPRESE	PICCOLE IMPRESE	MEDIO IMPRESE	MEDIO-GRANDI IMPRESE	GRANDI IMPRESE
Lombardia	18,7	35,6	50,9	50,2	30,7
Piemonte	11,6	27,6	43,5	34,7	40,6
Emilia-Romagna	9,8	28,8	37,7	58,7	62,0
TOTALE	13,5	30,8	45,7	44,5	37,0

Fonte: Nostre elaborazioni su bilanci aziendali e dati ISTAT.

Figura 2.15: Evoluzione dell'occupazione della filiera automotive per dimensione aziendale (2008-2016)



Fonte: Nostre elaborazioni su bilanci aziendali.

Al fine di facilitare il confronto interregionale tra le diverse classi dimensionali nella **Tabella 2.16** sono stati riportati i valori puntuali per il 2016 e la variazione rispetto al 2008 degli indici di bilancio analizzati in questo rapporto.

Micro impresa

La micro impresa presenta una situazione economico-finanziaria critica all'interno della filiera automotive, soprattutto in Lombardia e Piemonte. Solo gli indici di equilibrio patrimoniale e di dipendenza finanziaria non sono in aree di rischio. Gli indici di attività industriale sono in calo, soprattutto il tasso di rotazione del capitale circolante operativo, la sostenibilità dei debiti finanziari è difficoltosa (8,94 in Lombardia e 7,74 in Piemonte). In particolare desta preoccupazioni la redditività industriale delle imprese piemontesi (0,8% e in calo di 1,7 punti percentuali) in confronto a quello delle micro imprese emiliano-romagnole (4,9%).

Piccola e media impresa

Come già evidenziato nel commento degli indicatori di sviluppo le due classi dimensionali evidenziano forti similarità intra e interregionali. Solo il tasso di rotazione del capitale circolante operativo è leggermente carente, inferiore a 2, e in peggioramento. La produttività del lavoro è adeguata al livello dimensionale anche se in leggero calo. La dipendenza finanziaria è leggermente inferiore alla media delle rispettive filiere automotive, ma la sostenibilità dei debiti finanziari è prossima ai limiti inferiori della normalità, circa 2 anni per la completa copertura tramite il cash flow operativo. La redditività operativa è tra le più elevate e in miglioramento soprattutto per le imprese lombarde e piemontesi.

Medio-Grande impresa

Questo raggruppamento evidenzia maggiori differenziazioni interregionali in particolare per quanto concerne alcuni indicatori. Le imprese lombarde denotano una produttività del lavoro maggiore rispetto a quelle piemontesi (+24,3%) ed emiliano-romagnole (14,4%), una dipendenza finanziaria migliore (57,2% rispetto a 61,1% e 59,3), un indice di sostenibilità inferiore alla soglia di rischio di 4 (3,04 in Lombardia e 4,8 in Piemonte). Il gap maggiore si riscontra nella redditività industriale netta dove le imprese lombarde registrano un risultato positivo e in crescita (+7,7% e +2,8 punti percentuali), mentre le imprese piemontesi palesano un risultato decisamente inferiore (+2,8% e +2,5 punti percentuali).

Grande impresa

Questo raggruppamento evidenzia non solo le maggiori differenze in termini statici per quanto riguarda l'anno 2016 ma soprattutto dinamici in relazione al periodo 2008-2016. In questa classe dimensionale, si pongono in evidenza soprattutto le imprese piemontesi con una elevata produttività del lavoro pari a 2,378 (1,828 in Lombardia e 2,134 in Emilia-Romagna), un consistente tasso di rotazione del capitale circolante operativo pari a 3,23 (2,70 in Lombardia e 2,07 in Emilia-Romagna), un basso indice di sostenibilità dei debiti finanziari pari a 2,66 (6,20 in Lombardia e 3,21 in Emilia-Romagna), una elevata redditività operativa pari al 9,3% e superiore di 0,9 punti percentuali a quello registrato sia dalla Lombardia, sia dall'Emilia-Romagna.

Da segnalare che per tutti e tre i cluster regionali la maggior parte degli indicatori è in consistente miglioramento.

Tabella 2.16: Principali indicatori di bilancio della filiera automotive per dimensione aziendale (2008-2016)¹²

	MICRO IMPRESE						PICCOLE IMPRESE						MEDIE IMPRESE						
	Lombardia		Piemonte		Emilia-Romagna		Lombardia		Piemonte		Emilia-Romagna		Lombardia		Piemonte		Emilia-Romagna		
	2016	Δ 2008	2016	Δ 2008	2016	Δ 2008	2016	Δ 2008	2016	Δ 2008	2016	Δ 2008	2016	Δ 2008	2016	Δ 2008	2016	Δ 2008	
Produttività del lavoro	1,928	0,5%	1,809	1,0%	1,749	-6,5%	2,034	-1,4%	1,9939	22	-2,0%	1,983	-5,4%	2,176	4,7%	2,158	4,8%	2,222	-11,4%
Tasso di rotazione del CC operativo	1,20	-37,5%	1,56	-13,6%	1,83	200,2%	1,92	-3,4%	1,77	-2,6%	1,78	-11,8%	1,90	3,4%	1,99	-5,2%	2,00	1,2%	
Dipendenza Finanziaria	37,5%	-8,0 p.p.	58,7%	+3,1 p.p.	71,4%	-10,8 p.p.	63,0%	+1,4 p.p.	57,9%	-5,2 p.p.	65,2%	-0,5 p.p.	51,5%	-7,1 p.p.	54,1%	-10,0 p.p.	53,4%	+0,8 p.p.	
Sostenibilità dei debiti finanziari	8,96	-4,3%	7,74	74,9%	2,95	-90,5%	1,99	-34,3%	1,78	-35,7%	2,21	28,9%	2,33	-39,3%	1,78	-50,9%	1,85	28,6%	
Indice di copertura delle immobilizzazioni.	159,3 %	+72,4 p.p.	137,5%	+14,6 p.p.	146,4%	+93,0 p.p.	164,6 %	+29,9 p.p.	168,2%	+26,4 p.p.	163,4%	-5,9 p.p.	149,9 %	+10,3 p.p.	165,8%	26,2 p.p.	159,6%	+5,3 p.p.	
Quick ratio	181,3 %	+125,0 p.p.	113,2%	+17,3 p.p.	97,9%	+46,9 p.p.	108,8 %	+18,6 p.p.	121,7%	+21,9 p.p.	110,2%	+16,2 p.p.	102,3 %	+11,3 p.p.	117,8%	12,1 p.p.	119,4%	+4,0 p.p.	
ROI industriale netto	3,9%	-1,4 p.p.	0,8%	-1,7 p.p.	4,9%	+2,4 p.p.	6,7%	+2,5 p.p.	7,0%	+1,5 p.p.	6,5%	-1,5 p.p.	6,9%	+3,6 p.p.	9,2%	9,6 p.p.	8,7%	-2,6 p.p.	
ROS netto	6,3%	+0,9 p.p.	1,1%	-1,2 p.p.	4,7%	-0,3 p.p.	6,4%	+2,5 p.p.	6,9%	+2,0 p.p.	6,3%	+0,0 p.p.	6,3%	+3,2 p.p.	7,9%	8,2 p.p.	7,7%	-0,8 p.p.	
Tasso di rotazione del CI netto	0,62	-36,9%	0,75	-32,4%	1,03	108,7 %	1,06	-4,9%	1,01	-9,9%	1,04	-19,5%	1,10	2,6%	1,17	-10,4%	1,13	-15,5%	

Fonte: Nostre elaborazioni su bilanci aziendali.

¹² p.p. sta per punti percentuali ed è dato dalla differenza dei valori registrati dall'indice all'inizio e alla fine del periodo analizzato.

Il sentimento delle aziende lombarde¹³

Claudio Teodori e Alberto Mazzoleni - Università degli Studi di Brescia

Introduzione

L’Osservatorio per lo Sviluppo e la Gestione delle Imprese, istituito nell’ambito del Dipartimento di Economia e Management dell’Università degli Studi di Brescia, ha promosso uno specifico filone di analisi relativo al comparto automotive, il quale rappresenta uno dei punti di forza dell’economia italiana e nella cui filiera sono coinvolte numerose imprese del territorio lombardo.

L’analisi condotta ha voluto affiancare a un monitoraggio delle performance economico-finanziarie delle principali aziende del comparto, un’indagine diretta su un campione significativo di imprese “eccellenti”, appartenenti a vari stadi della filiera. Tale indagine è stata realizzata nell’ambito di interviste personali con imprenditori e/o management di vertice all’interno dell’azienda mediante l’ausilio di un questionario ad hoc elaborato dall’Osservatorio. L’indagine diretta risponde all’obiettivo di mappare aspetti significativi della gestione aziendale, evidenziare il grado di competitività e managerialità delle aziende e “captare” le prospettive di medio termine del mercato, viste con gli occhi di importanti player di settore che vivono questa realtà ogni giorno. Minore attenzione è invece posta sugli aspetti marcatamente tecnologici, in quanto oggetto di altri contributi nel volume.

L’indagine - avviata nel mese di settembre 2017 e tuttora in progresso al fine di ampliare il più possibile il bacino di analisi - ha interessato allo stato attuale n. 46 società di capitali con sede principalmente nella provincia di Brescia. Prevalentemente, le intervistate sono di dimensione media (dipendenti compresi tra le 50 e le 249 unità - 57% del campione) e grande (dipendenti pari ad almeno 250 unità - 26% del campione), attive nel settore automotive da oltre cinque anni (96% del campione). Nel 63% dei casi il peso del mercato automotive sull’attività complessiva è superiore al 60%.

Le principali caratteristiche emerse

Considerando l’intera filiera automotive, l’Italia è conosciuta e apprezzata sulla scena europea ed internazionale per le lavorazioni intermedie, ossia progettazione e produzione di componentistica di alta precisione, oltre che per le lavorazioni meccaniche. La composizione del campione rispecchia questo elemento: il 67% delle aziende intervistate ha dichiarato di svolgere, esclusivamente o in maniera prevalente, queste attività. Tale posizionamento rappresenta per le imprese italiane un punto di forza, considerando la riconfigurazione che ha interessato la filiera automotive negli ultimi decenni, dove le necessità di riduzione dei costi di struttura e di guadagno in flessibilità hanno portato ad una deverticalizzazione e ad un conseguente rafforzamento del ruolo dei fornitori. Tale dinamica ha portato a creare una strutturazione gerarchica della filiera automotive (guidata dai fornitori Tier 1, a diretto contatto con le case automobilistiche e seguita dai fornitori Tier 2, specializzati in componenti specifiche, dai fornitori Tier 3, specializzati in componentistica standardizzata, e così via). All’interno di tale gerarchia, le imprese italiane sono prevalentemente fornitori di tipo Tier 2 (nel campione intervistato, la metà delle aziende ha dichiarato di appartenere a tale livello della piramide della fornitura). E’ da notare la capacità delle imprese analizzate di sviluppare, in media e con casi di eccellenza, performance economiche e finanziarie di rilievo nonostante lo svolgimento di attività di subfornitura a favore di altre imprese della filiera automotive o dei produttori di autoveicoli. Gli operatori del settore hanno quindi da tempo applicato una efficace politica di *supply chain* con integrazione verticale realizzata da entità giuridiche differenti ma tra di loro strettamente coordinate ed in grado di suddividere il valore generato nonostante una continua ricerca all’efficienza ed alla riduzione dei costi totali.

Forte è la vocazione all’esportazione delle nostre imprese: i principali clienti di 45 delle 46 imprese intervistate sono localizzati fuori dall’Italia (principalmente UE: Germania, Francia ed Austria i primi tre Paesi di destinazione all’interno dell’Unione occidentale; rilevanti anche i Paesi dell’Est Europa, U.S.A. e Cina); minore risulta essere la vocazione all’importazione: “solamente” la metà del campione dichiara che i principali fornitori sono soggetti esteri (in prevalenza tedeschi, ma non mancano Cina, Est Europa e Paesi Scandinavi).

¹³ con cofinanziamento di UBI e Camera di Commercio di Brescia.

Se l'automotive italiano rappresenta, come molti altri, un settore vocato all'internazionalizzazione (due imprese su tre esportano più del 40% all'estero), risulta ancora non sufficiente tra le imprese intervistate il grado di copertura dei rischi associati allo svolgimento della propria attività produttiva e commerciale all'estero: quasi il 40% delle aziende intervistate ha infatti dichiarato di non utilizzare alcuno strumento per la gestione dei rischi associati all'internazionalizzazione; il 27% si copre dal rischio valuta, mentre in coda si trova la copertura del rischio Paese, del rischio di tasso e del rischio di oscillazione dei prezzi delle materie prime.

Investimenti, tecnologia e strategia

Il tema degli investimenti assume piena rilevanza visto il contesto internazionale a cui queste imprese fanno riferimento: il punto di maggiore interesse che emerge dall'indagine è la forte attenzione che le imprese stanno indirizzando agli aspetti immateriali, con particolare riguardo alle risorse umane, sulle quali quasi un 40% delle imprese vuole investire nel futuro a breve. A fianco di investimenti più ricorrenti (impianti e attrezzature), di interesse è la modalità di crescita, che punta maggiormente a quella esterna attraverso l'acquisizione di imprese già operanti sul mercato. Il tema delle risorse umane è particolarmente critico perché il 31% delle imprese lo vede come un concreto ostacolo all'innovazione, unitamente alla mancanza di risorse finanziarie.

Nell'ambito dei processi innovativi è quasi inevitabile il riferimento a Industria 4.0, anche se questa non riveste un ruolo propulsivo sulla filiera automotive, in quanto sono le dinamiche concorrenziali a influire sensibilmente sulle politiche di innovazione. È evidente che vi è comunque un impatto su alcune aree aziendali, con particolare riguardo, sempre nella prospettiva della ricerca effettuata, sul cost control oltre che sull'attività di progettazione.

L'automotive è caratterizzata da significativi processi di cambiamento che riguardano principalmente, come nelle attese, la dimensione tecnologica da una parte e quella di prodotto dall'altra, mentre non si attendono modificazioni di rilievo nell'ambito geografico. Le imprese hanno in buona parte modificato il loro approccio al mercato, intervenendo principalmente sulle scelte che favoriscono l'integrazione con i clienti e i fornitori (il tema della fornitura strategica è di particolare rilievo), modificando e/o aumentando il numero di lavorazioni effettuate. Questo comporta attenzione crescente, malgrado il livello sia già adeguatamente altro ed esteso, ai processi di internazionalizzazione, con la tendenza a effettuare anche investimenti all'estero che, mentre in passato potevano essere semplicisticamente liquidati come "delocalizzazione produttiva", oggi rivestono sicuramente un'altra peculiarità, in quanto inseriti in progetti più ampi di sviluppo strategico e non tesi esclusivamente alla riduzione dei costi.

Dalle risposte emerge un'evidente dinamicità nella filiera, pronta ad affrontare le nuove sfide che si intravedono all'orizzonte e riguardanti molteplici aspetti che, opportunamente integrati, sono alla base dell'ampio sviluppo che ha caratterizzato la filiera negli anni passati e che la caratterizzerà nel futuro. Le tematiche non sono certo una sorpresa perché ampiamente note e confermate dalle imprese: si va dalle ricerche sui materiali agli aspetti tecnologici, dall'impatto ambientale alla sicurezza.

Strumenti per la gestione aziendale

Appare evidente che i processi strategici di innovazione, di crescita, di sviluppo, oltre alla normale attività operativa, poggiano sulla disponibilità di adeguati strumenti di gestione che sempre più in futuro, anche a seguito della crescita dei dati disponibili, assumeranno un rilievo fondamentale.

Quasi tutte le imprese, con limitate eccezioni, sono dotate di un sistema di controllo di gestione (contabilità analitica) che utilizzano da almeno dieci anni, anche se non mancano le realtà (20%) dove è impiegato da meno di cinque anni.

A fronte dei significativi cambiamenti che hanno connotato almeno l'ultimo decennio, nel quale trova collocazione la pesante crisi economica, anche i sistemi di gestione devono modificarsi rapidamente. I maggiori problemi riscontrati in questi anni, che dovranno essere oggetto di miglioramento, sono prevalente riconducibili ai seguenti: l'obsolescenza degli strumenti informatici, le metodologie di calcolo dei costi (di prodotto e processo), l'eccessivo (esclusivo) orientamento al controllo dell'efficienza, l'utilizzo non sistematico delle informazioni prodotte. Come si può osservare, si tratta di alcuni elementi strutturali e altri di processo: pur essendo tutti rilevanti, si vuole brevemente approfondire, anche per evitare

fraintendimenti, quello connesso al controllo dell'efficienza. Non è certo un elemento di debolezza agire su tale variabile ma rendere il sistema troppo piegato sulle operation, trascurando la dimensione organizzativa che, come visto nelle pagine precedenti, dovrebbe essere maggiormente enfatizzata, è indicatore di utilizzo parziale degli strumenti.

Buona parte delle imprese è proprio intervenuta sulle metodologie di efficientamento delle operation, con l'obiettivo prioritario di riduzione dei costi e degli specchi, con particolare riguardo all'introduzione o rafforzamento di logiche lean, di supply chain management e di riduzione dell'impatto energetico.

I principali strumenti per misurare l'efficienza aziendale sono equamente distribuiti tra due famiglie: da un parte quelli di natura tecnica, legati all'efficienza dei processi (ad esempio l'OEE); dall'altra quelli economico finanziari. Minore ricorrenza, invece, a parametri legati all'efficienza organizzativa.

Infine, vi è una discreta diffusione e differenziazione tra gli strumenti di gestione aziendale utilizzati: in ordine decrescente, il Manufacturing Execution System, strumenti di project management, strumenti di virtual manufacturing, enfatizzando nuovamente la dimensione maggiormente tecnologica.

Conclusione

Il sentimento delle imprese è certamente positivo, anche se non tutte hanno la completa percezione dello scenario che si sta delineando, in quanto a fronte delle molteplici dichiarazioni di molti produttori e politici (dall'anno x abbandono della produzione diesel, dall'anno y i diesel non entreranno più nelle città, si punta tutto sull'elettrico, puntiamo sull'ibrido, il car sharing sarà in continuo progresso con inevitabili interventi sulle caratteristiche dell'auto, ecc.), non appare chiaro quanto e come sono stati concretamente valutati gli effetti delle strategie alternative. Ad esempio, per l'elettrico elementi rilevanti sono: la produzione e soprattutto lo smaltimento delle batterie; il costo, anche in termini di impatto ambientale, della produzione dell'energia elettrica necessaria; l'inevitabile appesantimento dell'auto, con necessari interventi sull'impianto frenante.

Si osserva una diffusa vivacità, una rilevante propensione (o necessità) all'internazionalizzazione, una discreta diffusione dei sistemi di controllo di gestione, anche se non sempre adeguati ai cambiamenti attesi, la presenza di sistemi di gestione aziendale innovativi, il forte intervento sui processi di efficientamento. Sicuramente importante ma non di impatto rivoluzionario è Industria 4.0; ridotta, invece, la valorizzazione della dimensione organizzativa, del capitale umano, dei processi formativi: positivo è il fatto che molte imprese ne sono consapevoli.

Infine, la percezione avuta dagli incontri con le imprese è di limitata valorizzazione del concetto di filiera - anche se a parole si sentono appartenenti e questo agevola l'attività svolta - in quanto l'attenzione è maggiormente posta su elementi più tradizionali quali il settore di attività: la maggiore identificazione potrebbe essere agevolata a fronte di misure specifiche, quali agevolazioni fiscali mirate oppure in termini di maggiore comunicazione all'esterno di elementi riguardanti la filiera che potrebbero avere un positivo impatto su quest'ultima. A titolo di esempio, solamente un'impresa su dieci utilizza il credito di filiera e più della metà non lo conosce: le realtà, sulla dimensione finanziaria, si caratterizzano per un approccio molto tradizionale, come testimonia la sostanziale assenza di strumenti alternativi al credito bancario.

IL SETTORE FERROVIARIO IN EUROPA, in ITALIA Ed in LOMBARDIA

Stefano Alfi, Politecnico di Milano, Marco Galimberti, ANIE-ASSIFER

Cenni sulla situazione mondiale

La sesta edizione del dello “Studio del mercato ferroviario mondiale”¹ commissionato da UNIFE indica un trend positivo per il mercato ferroviario mondiale: nonostante alcune differenze nelle diverse regioni mondiali, l’attrattività della ferrovia come efficiente e affidabile modalità di trasporto è stata in continua crescita dal 2013 al 2015 e si prevede che possa continuare così nel futuro.

L’industria ferroviaria che al 2015 aveva complessivamente un volume di mercato di 159 miliardi di euro, è infatti prevista in crescita, nei prossimi anni, di un altro +2.6% all’anno a livello mondiale.

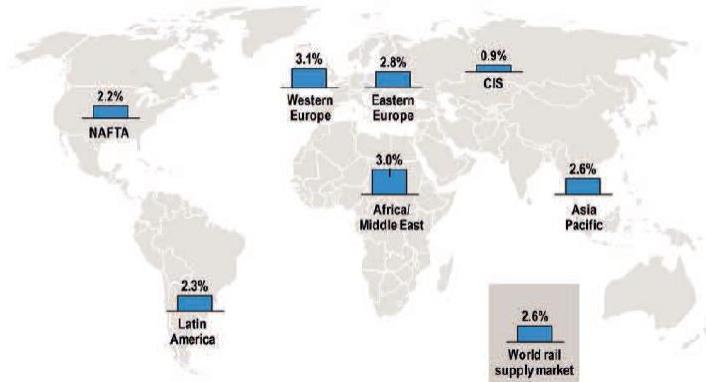
Rispetto allo studio precedente relativo agli anni 2011-2013, il mercato dell’industria ferroviaria ha visto una crescita molto elevata del +3% annuo, guidata soprattutto dalla regione asiatica (in particolare Cina e India). Questo incremento è dovuto in special modo a due settori: il materiale rotabile e i servizi. Questi due settori uniti, nel periodo 2013-2015, rappresentavano il 72% del mercato ferroviario totale. Le maggiori crescite, in particolare, si sono avute nel settore materiale rotabile (+5.8%) e controllo/segnalamento ferroviario (+4.9%).

In linea con la complessiva crescita del mercato, l’infrastruttura mondiale è cresciuta di 26000 km, soprattutto per linee di tipo urbano e di tipo ad alta velocità. La maggior parte della nuova infrastruttura è attribuibile a Cina e India. Vale la pena notare che solo il 40% circa delle linee è elettrificato, con percentuali particolarmente alte nell’Europa occidentale e regione asiatica, lasciando un considerevole mercato potenziale per una futura elettrificazione.

Per quanto riguarda i rotabili l’88% percento è rappresentato da carri merci, ma il settore che ha avuto il maggiore incremento in termini relativi è quello delle metropolitane che, rispetto allo studio precedente del 2014, hanno aggiunto ben 8000 unità.

Come previsione, il settore dell’industria ferroviaria è stimato in crescita di un +2.6% all’anno fino al 2021. Della quota di crescita la parte principale continuerà ad essere appannaggio della regione asiatica (32%) seguita dall’Europa occidentale (26%). In termini relativi, come riporta la Figura 3.1, il mercato con più alta percentuale di crescita è previsto essere quello dell’Europa occidentale (+3.1%), seguito dal mercato emergente Africa/Medio Oriente (+3.0%) e dal mercato Asiatico (+2.6%).

Figura 3.1: Tassi di crescita attesi per il mercato ferroviario mondiale



Fonte: UNIFE “World rail market study – forecast 2016 to 2021” (Executive summary).

¹ “World rail market study – forecast 2016 to 2021” (2016) commissionato da UNIFE e condotto da Roland Berger.

Europa

A norma dell'articolo 15 della direttiva 2012/34/UE del Parlamento e del Consiglio Europeo, che istituisce uno spazio ferroviario europeo unico, la Commissione Europea riferisce con scadenza biennale al consiglio e al parlamento in merito all'evoluzione del mercato interno nel settore ferroviario attraverso una *"Relazione sul monitoraggio dello sviluppo del mercato ferroviario"*, nella quale si riportano informazioni sullo stato della rete ferroviaria dell'Unione, delle limitazioni di infrastruttura, degli ostacoli a servizi ferroviari più efficienti ecc.

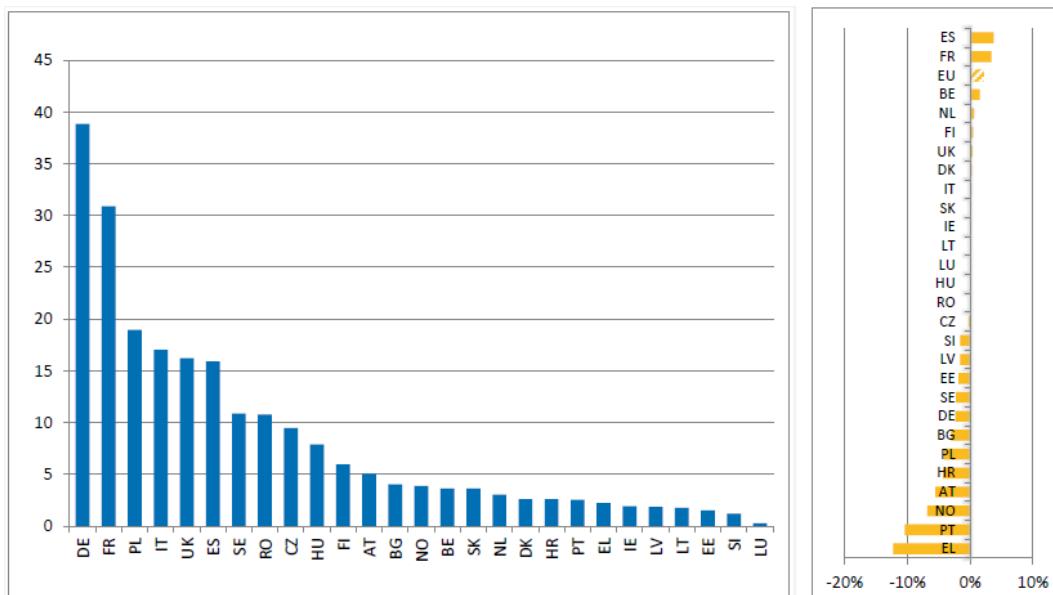
L'edizione 2018 uscirà alla fine dell'anno. Per questo motivo, in questo documento, si farà riferimento all'ultima edizione disponibile della relazione, l'edizione del 2016, *"Quinta relazione sul monitoraggio dello sviluppo del mercato ferroviario"* (Bruxelles, 08/12/2016, COM 2016 - 780) che contiene dati sul settore ferroviario europeo aggiornati per la maggior parte al 2014, ove possibile si farà riferimento ad altri documenti per integrare i dati fino ad anni più recenti.

Nella relazione si afferma che il "settore ferroviario", qui inteso come insieme delle imprese ferroviarie e dei gestori dell'infrastruttura ferroviaria, contribuisce in modo sostanziale all'economia dell'UE, impiegando direttamente circa 900000 persone. Il trasporto ferroviario, inoltre, è fondamentale per la strategia EU volta a migliorare le prestazioni ambientali del settore trasporti, la coesione economica e sociale e la connettività.

Stato della rete ferroviaria europea

La lunghezza totale della rete ferroviaria in Europa era, nel 2014, pari a circa 220000 km cresciuta rispetto al 2009 di circa il 2%. In termini relativi la rete è cresciuta maggiormente in Spagna (+3.7%), e Francia (+3.4%) mentre la maggiore riduzione si è avuta in Grecia (-12.3%), Portogallo (-10.5%), Norvegia (-6.8%) e Austria (-5.6%). La rete ferroviaria italiana è la quarta per lunghezza nell'Unione Europea.

Figura 3.2: Lunghezza delle linee ferroviarie europee nel 2014 (in migliaia di chilometri) e loro variazione rispetto al 2009

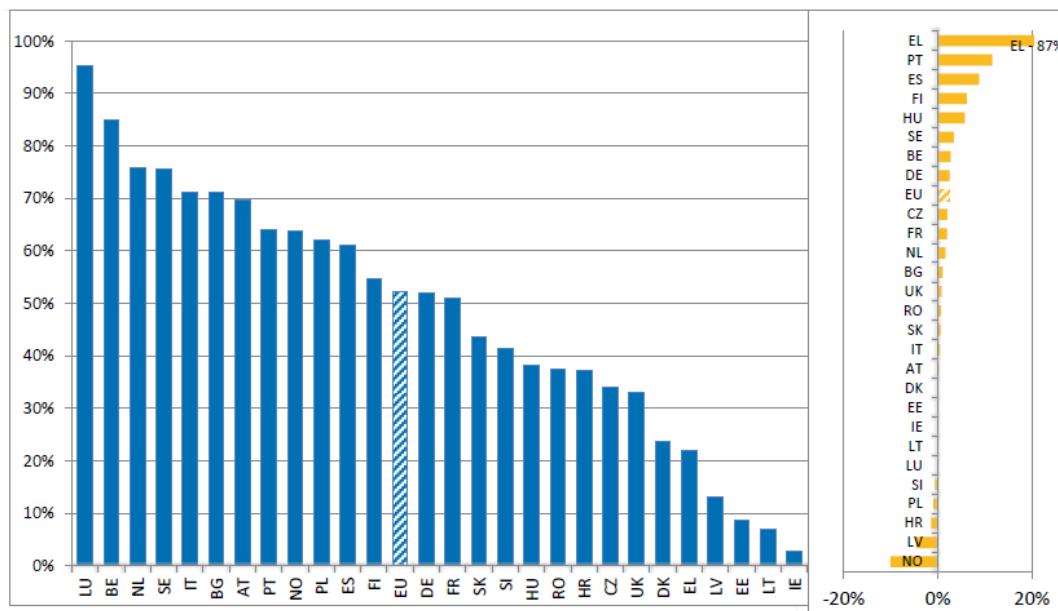


Fonte: COM (2016) – 780 (Accompanying document SWD (2016) - 427).

Secondo le statistiche fornite da EUROSTAT, circa il 60% delle linee in Europa sono a singolo binario. In Belgio, Regno Unito e Paesi Bassi la percentuale delle linee a multiplo binario (due binari o più) è oltre il 70%, mentre in paesi a bassa densità di popolazione come la Svezia e la Finlandia meno del 20% delle linee sono a binario multiplo.

Dal 2009 si stima che oltre 2800 km di linee elettrificate siano state aggiunte alla rete europea. La percentuale delle linee elettrificate è cresciuta rispetto al 2009 di 1.6% e ha raggiunto nel 2014 il 52% dell'intera rete. La **Figura 3.3** mostra però come ci siano marcate differenze tra gli stati membri: in Lussemburgo e Belgio più dell'80% delle linee sono elettrificate mentre gli Stati Baltici e l'Irlanda hanno una percentuale di rete elettrificata inferiore al 15%. I più elevati incrementi di elettrificazione della rete sono stati compiuti, rispetto al 2009, in termini assoluti dalla Spagna (+781 km) e in termini relativi dalla Grecia.

Figura 3.3: Proporzione delle linee ferroviarie europee elettrificate al 2014 (in percentuale) e loro variazione rispetto al 2009

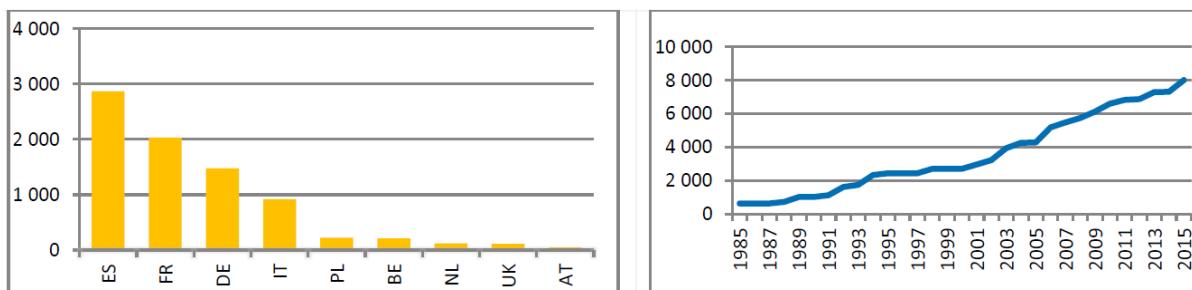


Fonte: COM (2016) – 780 (Accompanying document SWD (2016) - 427).

Esistono inoltre forti differenze nell'utilizzo della rete in termini di velocità di percorrenza. Nonostante i significativi investimenti nella modernizzazione della rete nell'Europa dell'Est, ci sono ancora reti regionali dove la massima velocità consentita per treni passeggeri è 120 km/h o meno. Queste reti si trovano per la maggior parte negli Stati Baltici, in Polonia, Ungheria, Romania e Bulgaria.

Per quanto riguarda le velocità di percorrenza dei treni merci, in alcune reti nazionali e in alcuni corridoi internazionali di trasporto ferroviario delle merci, essa è pari a 50-60 km/h. Nonostante ciò per la maggior parte dei treni merci specialmente nell'Europa centrale e orientale viaggia ancora ad una velocità media tra i 20 e i 30 km/h. Esistono perfino alcune tratte internazionali in cui i treni merci viaggiano alla media di 18 km/h.

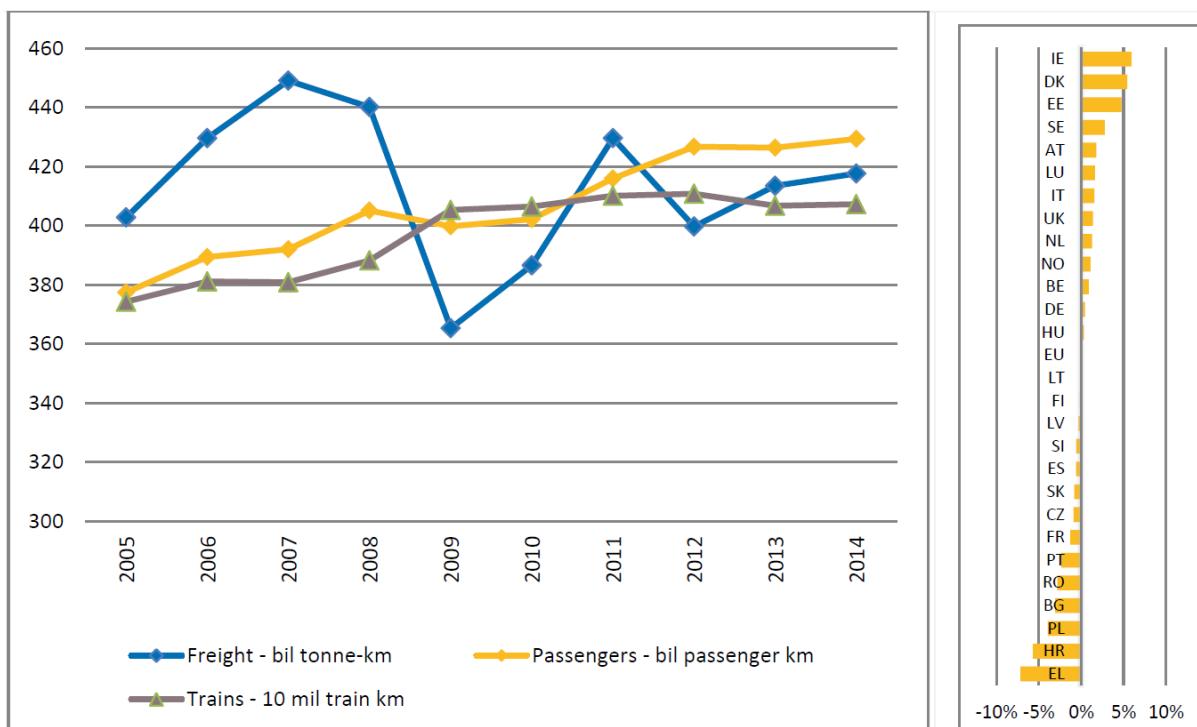
Infine, si descrive la situazione delle reti ad alta velocità che fanno parte della rete ferroviaria di Belgio, Germania, Spagna, Francia, Italia, Regno Unito, Paesi Bassi, Austria e dal 2015 della Polonia. In totale il 3.4% della rete ferroviaria europea è ad alta velocità. Negli anni dal 2009 al 2015, la rete ad alta velocità è stata estesa di 1400 km (+31%). Ben il 26% di tutti i passeggeri-km nel 2016 hanno utilizzato le reti ad alta velocità. La rete ad alta velocità in Spagna che nel 2014 aveva 2871 km operativi e 1200 km in fase di costruzione è la seconda al mondo dopo la Cina. Al 2014, in Danimarca, Germania, Francia, Italia e Austria altri 1200 km di linee ad alta velocità sono in fase di costruzione e altre linee sono in progettazione nel Regno Unito e Svezia.

Figura 3.4: Lunghezza delle linee ad alta velocità al 2014 (in km) e loro evoluzione dal 1985

Fonte: COM (2016) – 780 (Accompanying document SWD (2016) - 427).

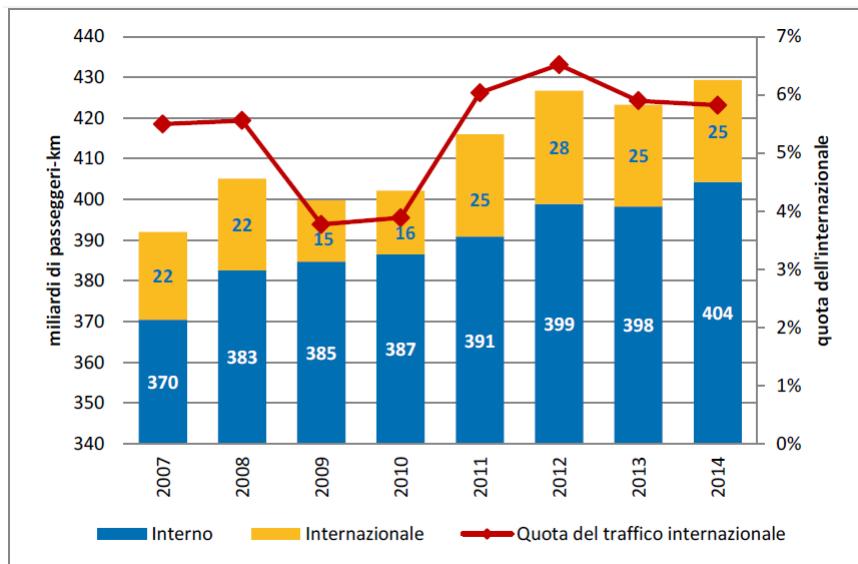
Evoluzione del mercato dei trasporti ferroviari in Europa

La **Figura 3.5** mostra l’evoluzione dei volumi di traffico ferroviario passeggeri e merci negli anni dal 2005 al 2014. Nonostante la crisi economica del 2009, il traffico passeggeri ha subito quasi trascurabili conseguenze e ha continuato a crescere con un tasso medio complessivo di circa +1% annuo. Al contrario il traffico merci ha subito molto fortemente la crisi del 2009 e al 2014 non è ancora tornato su livelli precrisi (aveva raggiunto un valore massimo di circa 450 mld di tonnellate-km nel 2007).

Figura 3.5 Evoluzione dei volumi di traffico dal 2005 variazione dei treni-km (in %) rispetto al 2009

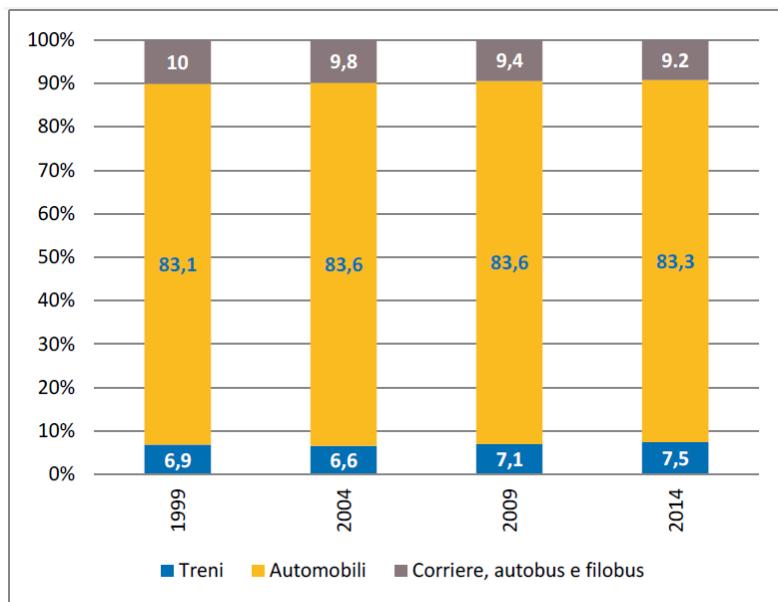
Fonte: COM (2016) – 780 (Accompanying document SWD (2016) - 427).

Per quanto riguarda il traffico passeggeri in particolare, tra il 2009 e il 2014 la domanda di trasporto passeggeri per ferrovia nella UE è aumentata di 30 miliardi di passeggeri-km. I maggiori incrementi sono stati registrati nel Regno Unito, in Repubblica ceca, e in Lussemburgo.

Figura 3.6: Evoluzione dei volumi di traffico ferroviario di passeggeri

Fonte: COM (2016) – 780.

Come si può vedere dalla **Figura 3.6**, questo incremento di domanda è relativo principalmente al costante incremento del trasporto interno nazionale, il trasporto internazionale si mantiene infatti all'incirca sugli stessi livelli dal 2011 con un numero di passeggeri-km internazionali che costituisce solo il 6% circa del traffico passeggeri.

Figura 3.7: Ripartizione modale del trasporto di passeggeri su strada (in percentuale)

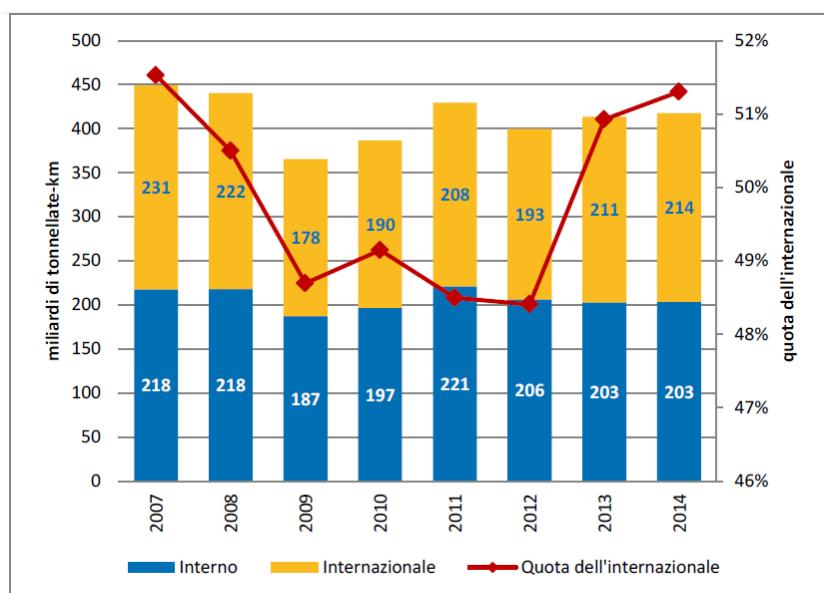
Fonte: *Statistical pocketbook 2016, Eurostat*.

Mentre i volumi di traffico sono cresciuti, la quota modale del trasporto ferroviario dei passeggeri nell'ambito del trasporto su strada dell'EU è variata meno di mezzo punto percentuale dal 2009 al 2014, passando dal 7.1% al 7.5% (si veda a riguardo la **Figura 3.7**).

Va comunque sottolineato che ci sono forti differenze in questo senso tra gli stati membri. Alcuni stati dell'Europa occidentale come i Paesi Bassi (+0.5%) e il Regno Unito (+1.6%) affrontano la sfida di spostare traffico passeggeri sul ferroviario in reti che sono già molto sature e altri paesi come la Repubblica Ceca (+1.6%) e la Slovacchia (+0.7) hanno avuto un buon incremento della quota modale del trasporto ferroviario. Allo stesso tempo però alcuni stati dell'Europa orientale e paesi alla periferia dell'Europa (tra gli altri: Lettonia (-0.7), Bulgaria (-1.1%), Romania (-1.7%), Croazia (-2.6%)) cancellano i servizi ferroviari per vincoli finanziari e decrescita della domanda causata da servizi di bassa qualità (basse frequenze, lunghi tempi di percorrenza, flotta di treni obsoleta).

Passando al traffico merci, nel 2014 più di 1.7 miliardi di tonnellate sono state trasportate dalle reti ferroviarie europee. La **Figura 3.8** mostra, in termini di miliardi di tonnellate per chilometro, come il traffico merci su rotaia, pur essendo ancora inferiore del 7% ai livelli di picco del 2007, abbia recuperato fino a 417.6 miliardi di tonnellate-km nel 2014.

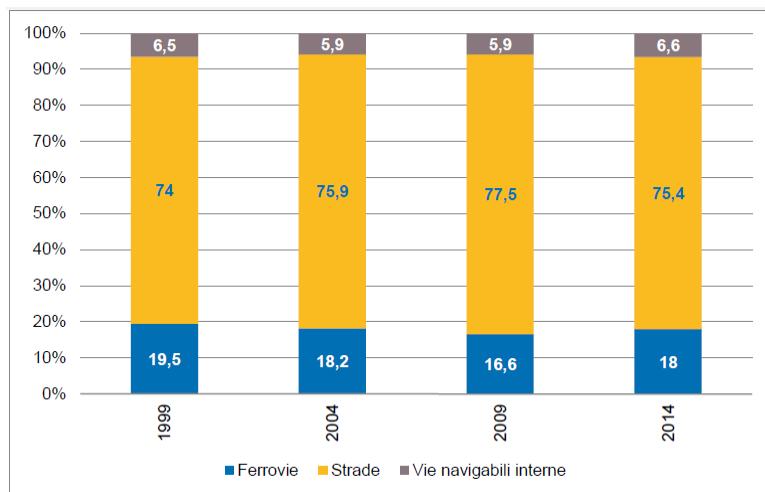
Figura 3.8: Evoluzione dei volumi di traffico ferroviario merci



Fonte: COM 2016 – 780.

La **Figura 3.8** mostra anche come il traffico ferroviario merci abbia avuto una quota internazionale superiore al 51% del totale, dando al trasporto merci una dimensione molto più europea rispetto a quello passeggeri (in quel caso la quota internazionale risulta attorno al solo 6%, si veda la **Figura 3.6**).

Per quanto riguarda la quota modale del trasporto ferroviario rispetto alle merci, come mostrato dalla **Figura 3.9**, è stata del 18% nel 2014, con un incremento di +1.4% rispetto al 2009 ma anche con un valore relativamente costante se si guardano gli ultimi 10 anni. Come nel caso del trasporto passeggeri, però, vi è una forte diversità di tendenza nei diversi paesi europei: si passa da paesi come la Lettonia dove la percentuale modale del trasporto merci ferroviario è pari all'80% a paesi come l'Irlanda dove è pari all'1% circa. Complessivamente il trasporto ferroviario di merci ha maggior importanza come modalità di trasporto nei paesi baltici (dove è il settore dominante) e scandinavi (Svezia e Finlandia) e ha avuto un forte incremento rispetto al 2009 in paesi dell'Europa orientale come Slovenia (+8.2%), Romania (+7.1%) e Ungheria (+6.9%).

Figura 3.9: Ripartizione modale del trasporto di merci su strada (in percentuale)

Fonte: COM (2016) – 780.

Nonostante i positivi sviluppi, è chiaro che, mantenendo il trend attuale, non si riusciranno a raggiungere gli obiettivi del Libro Bianco sui Trasporti² del 2011: spostare il 30% entro il 2030 e il 50% entro il 2050 del trasporto merci su strada su lunghe distanze (percorrenze superiori a 300 km) verso modi di trasporto più efficienti energeticamente quali il trasporto ferroviario o per vie navigabili.

La Corte dei Conti Europea riporta nel suo rapporto *“Rail freight transport in the EU: still not on the right track”* che, nonostante le politiche europee e il finanziamento all’infrastruttura, le prestazioni del trasporto merci ferroviario in Europa rimangono ancora insoddisfacenti. Perciò la Corte dei Conti ha raccomandato che la Commissione Europea e gli Stati Membri aiutino i gestori delle infrastrutture e le imprese ferroviarie a far crescere la competitività del trasporto merci ferroviario in particolare in termini di affidabilità, flessibilità, tempi di trasporto e costi.

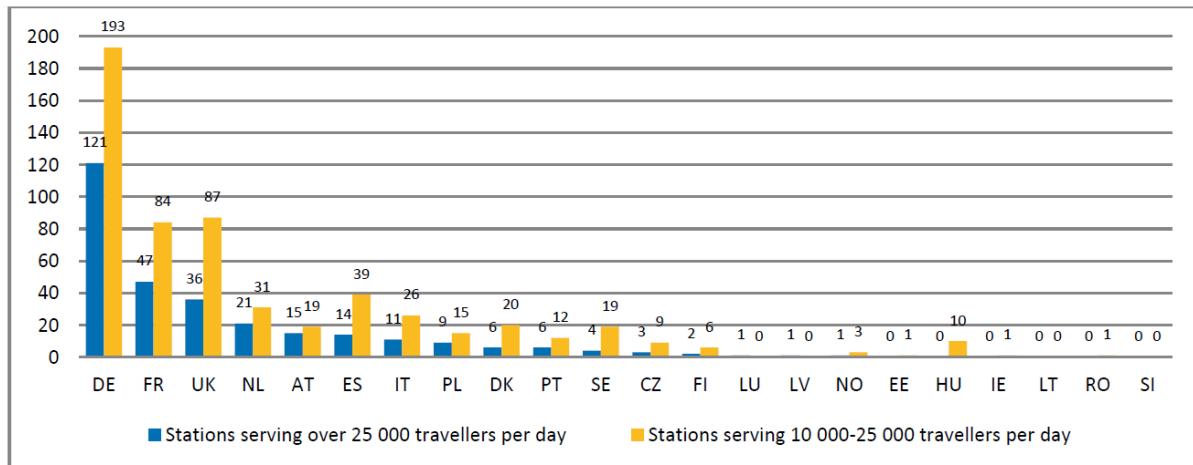
Stazioni e scali ferroviari

Nel 2014 vi erano circa 30000 stazioni nell’Unione Europea, di queste circa 300 sono stazioni che servono più di 25000 passeggeri al giorno. Guardando la situazione complessiva, la distribuzione varia molto nei paesi dell’unione europea con Austria, Repubblica Ceca e Slovacchia che hanno più di 250 stazioni ogni 1000 linee-km (cioè due stazioni distano mediamente meno di 4 km) mentre Finlandia, Belgio e Irlanda hanno meno di 50 stazioni ogni 1000 linee-km (cioè due stazioni distano mediamente più di 20 km).

² “White Paper Roadmap to a Single European Transport Area – Towards a competitive and resource efficient transport system”, 28 Marzo 2011 (Com/2011/0144).

La **Figura 3.10** mostra la distribuzione delle grandi stazioni (stazioni che servono più di 10000 passeggeri al giorno) nei Paesi UE. La Germania, la Francia e il Regno Unito hanno il maggior numero di queste stazioni, mentre paesi come la Bulgaria, Lituania e Slovenia dichiarano di non averne.

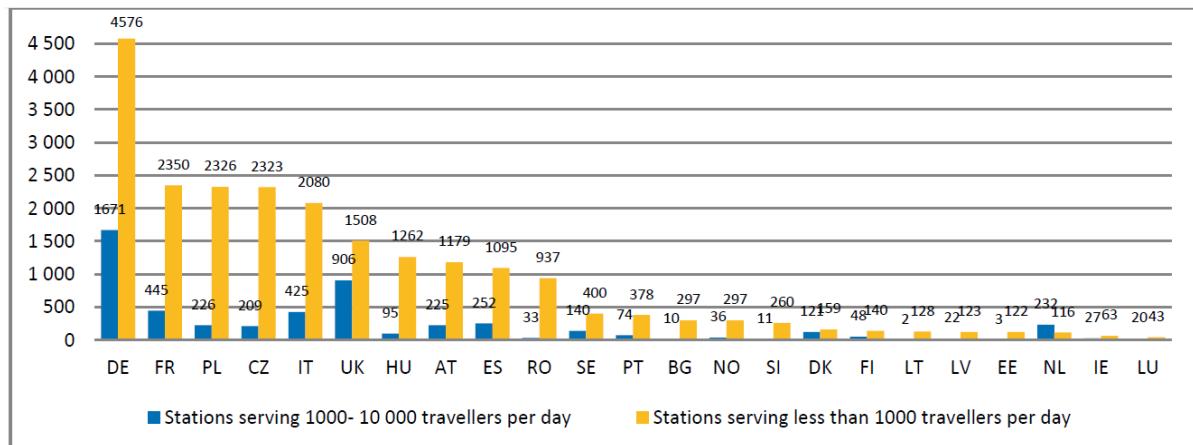
Figura 3.10: Numero di stazioni con più di 10000 passeggeri al giorno



Fonte: COM (2016) – 780 (Accompanying document SWD (2016) - 427).

La **Figura 3.11** mostra invece le stazioni di dimensione piccola (e molto piccola). I paesi con il maggior numero di stazioni sono Germania, Francia, Polonia e Repubblica Ceca così come l'Italia.

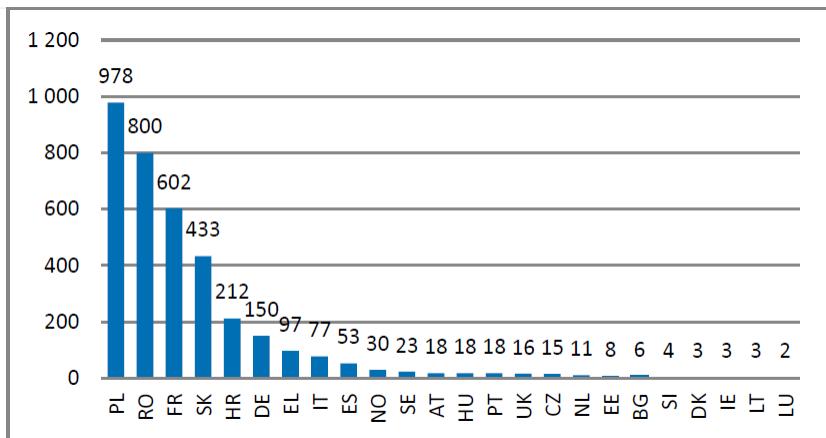
Figura 3.11: Numero di stazioni con meno di 10000 passeggeri al giorno



Fonte: COM (2016) – 780 (Accompanying document SWD (2016) - 427).

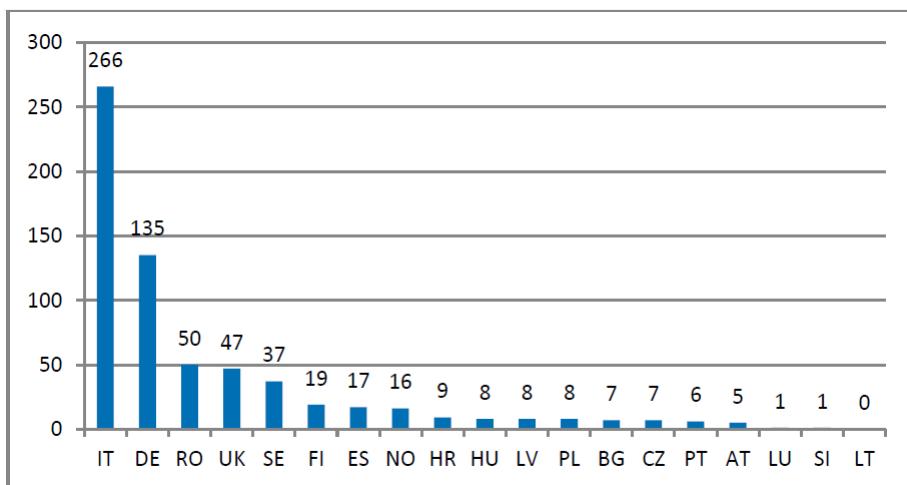
Da notare che la proprietà e la gestione delle grandi stazioni era al 2014 nelle mani di pochi soggetti. Normalmente le stazioni sono di proprietà dei gestori dell'infrastruttura o delle imprese ferroviarie dominanti nel paese. In sette paesi europei le stazioni sono direttamente di proprietà dei governi.

Per quanto riguarda gli scali merci, si veda la **Figura 3.12**, secondo i dati RMMS 2014 il paese con il maggior numero di scali merci è la Polonia (978) seguita da Romania, Francia e Slovacchia. Il dato è però condizionato dalla differente definizione applicata nei diversi paesi: mentre la Polonia considera tutti gli scali della compagnia statale, il Regno Unito considera solo scali di tipo intermodale.

Figura 3.12: Numero di scali per le merci (2014)

Fonte: COM (2016) – 780 (Accompanying document SWD (2016) - 427).

La **Figura 3.13** riporta il numero di strutture portuali di tipo marittimo o di navigazione interna che sono collegate a attività di tipo ferroviario. Italia (266), Germania (135) e poi Romania, Regno Unito e Svezia presentano il maggior numero di installazioni di questo genere. La maggior parte di queste sono possedute e gestite da operatori privati ma, ad esempio, Romania il governo è proprietario delle installazioni. In Germania, Slovenia e Regno Unito, l'impresa ferroviaria dominante o altre imprese ferroviarie hanno direttamente la proprietà di queste installazioni.

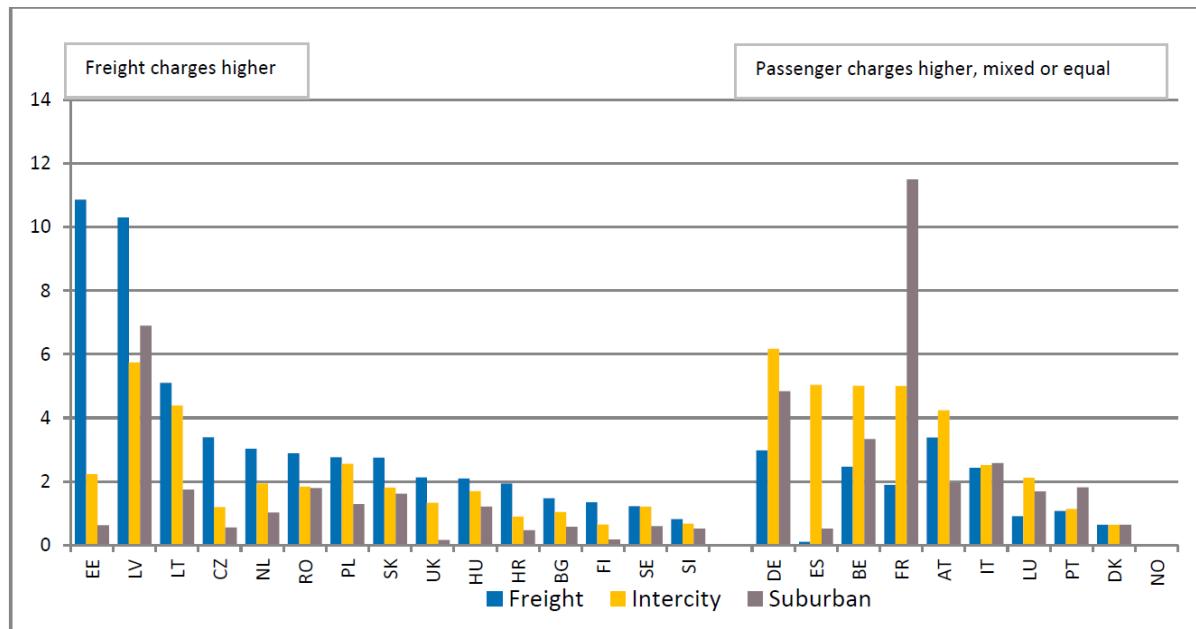
Figura 3.13: Numero strutture portuali marittime e di navigazione interna collegate ad attività ferroviarie (2014)

Fonte: COM (2016) – 780 (Accompanying document SWD (2016) - 427).

Canone d'uso dell'infrastruttura

Il “canone d'uso” è il metodo utilizzato dai gestori dell'infrastruttura per coprire i costi associati al fornire l'infrastruttura ferroviaria alle aziende che operano i treni e quindi influenza il livello di contributo che poi i governi dovranno fornire ai gestori stessi. La normativa ferroviaria dell'Unione Europea mira a ridurre i canoni per l'uso delle infrastrutture mantenendo nel contempo la miglior qualità possibile delle infrastrutture stesse. Per questo motivo i livelli dei canoni possono variare molto sia all'interno di uno stesso sistema di imposizione dei canoni di un particolare gestore dell'infrastruttura, sia fra gli Stati membri.

Figura 3.14: Canone d'uso della infrastruttura per differenti tipologie di treni in €/treno-km (applicabile dal 2016)



Fonte: COM (2016) – 780 (Accompanying document SWD (2016) - 427).

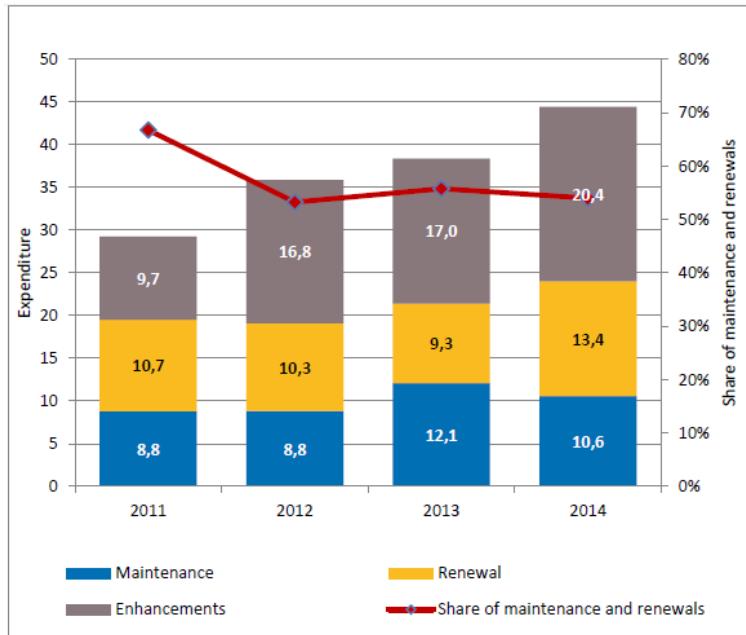
La Figura 3.14 mostra le diverse situazioni negli stati membri dell'Unione europea. Nella maggior parte degli stati (parte sinistra della figura) i canoni per i treni merci sono più elevati rispetto a quelli per treni passeggeri, tuttavia in Germania, Spagna, Belgio, Francia, Lussemburgo, e Portogallo la situazione è opposta. In Austria, Italia, Svezia, Danimarca non ci sono grandi differenze oppure i risultati sono misti. I canoni per i treni merci sono particolarmente elevati negli stati balcanici e questo è giustificato dai più elevati carichi per asse permessi. Per i treni intercity i livelli relativamente più elevati si trovano in Belgio, Germania, Spagna, e Svezia perché includono anche i canoni per le linee dedicate all'alta velocità. I canoni per i treni suburbani sono i più variabili (variano da 0.17 €/treno-km nel Regno Unito a 11.50 €/treno-km della Francia) e questo perché il loro livello dipendono dagli approcci nazionali ai contratti di servizio pubblico e al finanziamento ferroviario. In Francia sono le regioni stesse, invece delle imprese ferroviarie, a pagare i gestori dell'infrastruttura per i servizi che forniscono nell'ambito di contratti di servizio pubblico.

Costi dell'infrastruttura e finanziamenti europei

Favorire l'infrastruttura ferroviaria come parte dello sviluppo della rete trans-europea di trasporto TEN-T (*Trans-European Transport Network*) è stato uno dei principali impegni della politica dei trasporti europei. Il completamento della rete TEN-T richiederà circa 550 miliardi di euro fino al 2020.

La spesa per le infrastrutture è aumentata costantemente dal 2011 al 2014 passando da 27 miliardi di euro nel 2011 a 45 miliardi nel 2014. Le spese sono riportate in Figura 3.15 e sono raggruppate nei questionari RMMS secondo le tre voci di manutenzione (“maintenance”), rinnovamento (“renewal”), miglioramento (“enhancement”). Mentre le spese per la manutenzione e il rinnovamento hanno fluttuato, la quota associata al miglioramento (definito come spese relative a rilevanti lavori di modifica della infrastruttura atti a migliorarne le prestazioni complessive) sono costantemente cresciute: nel 2014 il 25% delle spese per l'infrastruttura hanno riguardato la manutenzione, il 29% il rinnovo e ben il 45% il miglioramento.

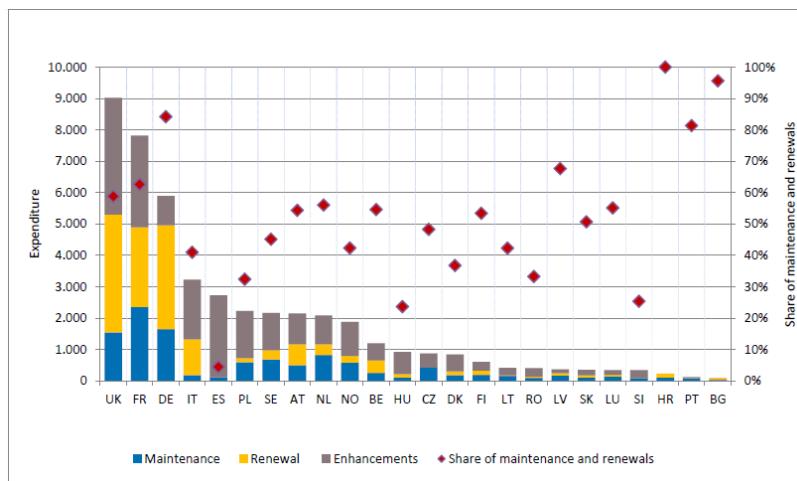
Figura 3.15: Evoluzione della spesa per l'infrastruttura (mld euro) e proporzione con le spese di manutenzione e rinnovamento (2014)



Fonte: COM (2016) – 780 (Accompanying document SWD (2016) - 427).

Le maggiori spese per l'infrastruttura (si veda la **Figura 3.16**) si sono avute in Francia e nel Regno Unito, benché la rete tedesca sia la più estesa, e questo è avvenuto perché i gestori dell'infrastruttura in questi due paesi devono recuperare ritardi dovuti ad anni di sotto-investimento. Anche in Germania la spesa per l'infrastruttura è comunque aumentata in modo significativo nel 2014.

Figura 3.16: Costi totali dell'infrastruttura ferroviaria nei paesi UE (in mln €) e percentuale delle spese in manutenzione più rinnovo (2014)



Fonte: COM (2016) – 780 (Accompanying document SWD (2016) - 427).

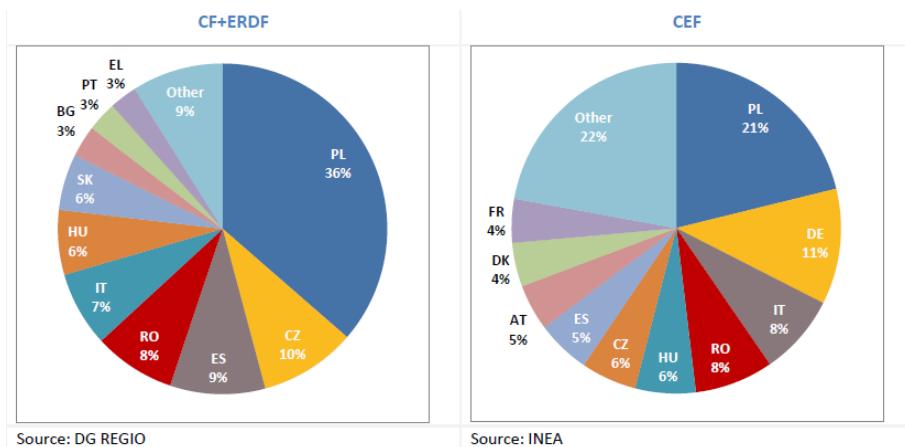
Le risorse per coprire le spese dell'infrastruttura includono: risorse proprie dei gestori dell'infrastruttura, sovvenzioni nazionali, fondi dell'unione europea e prestiti delle banche.

FERROVIARIO

In particolare, l'Unione europea può cofinanziare progetti in campo ferroviario tramite diversi tipi di fondi o strutture: il Fondo di coesione (Cohesion Fund - CF), il Fondo europeo di sviluppo regionale (European Regional Development Fund - ERDF), Connecting Europe Facilities (CEF), la Banca europea degli investimenti (European Investment Bank - EIB) e il Fondo Europeo per gli investimenti strategici (European Fund for Strategic Investments - EFSI). Questi fondi giocano un ruolo fondamentale per colmare il gap di investimenti nell'infrastruttura ferroviaria in Europa, che è una delle priorità della Commissione europea.

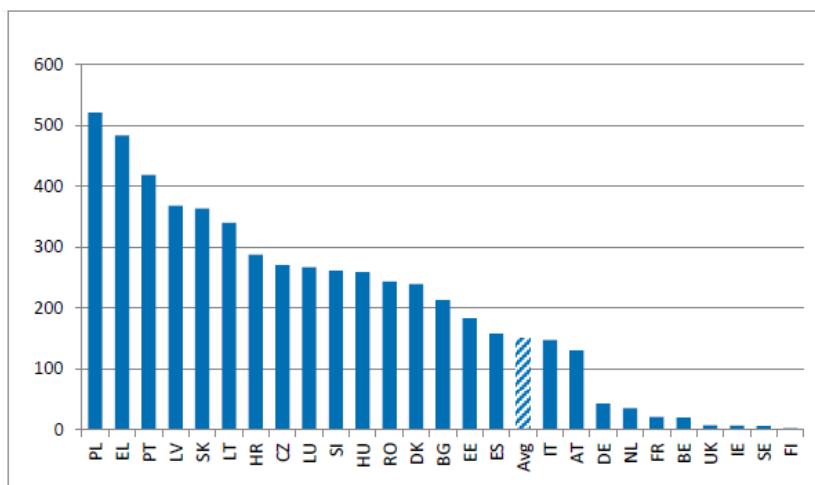
In totale più di 33 miliardi di euro di finanziamenti sono stati allocati agli investimenti ferroviari nel quadro finanziario corrente (2014-2020). La **Figura 3.17** mostra come i fondi europei dedicati al ferroviario sono distribuiti fra gli stati membri. La Polonia è attualmente il maggior beneficiario dei fondi europei con all'incirca 10 miliardi di euro stanziati per il periodo 2014-2020.

Figura 3.17: Distribuzione dei fondi europei allocati per il ferroviario negli stati membri (periodo 2014-2020)



Fonte: COM (2016) – 780 (Accompanying document SWD (2016) - 427).

Figura 3.18: Totale fondi europei allocati per il ferroviario negli stati membri in relazione alla lunghezza della loro rete (periodo 2014-2020, migliaia di euro per linea-km)



Fonte: COM (2016) – 780 (Accompanying document SWD (2016) - 427).

La Figura 3.18 riporta infine come sono allocati i fondi considerando il finanziamento in funzione del numero di chilometri della rete nazionale del paese.

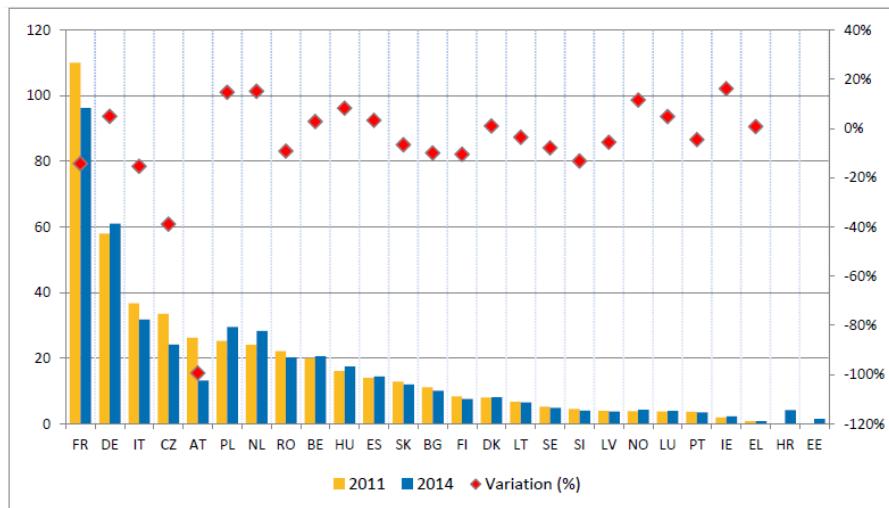
Occupazione

Sempre secondo la "Quinta relazione sul monitoraggio dello sviluppo del mercato ferroviario" circa 900000 trovavano impiego nelle imprese ferroviarie (circa 549000) o nelle imprese che gestiscono le infrastrutture (circa 357000) alla fine del 2014. In molti Stati membri della Unione Europea, le imprese ferroviarie sono tra le più grandi generatrici di impiego.

All'interno del settore, normalmente le imprese ferroviarie impiegano una percentuale più elevata di forza lavoro rispetto ai gestori dell'infrastruttura.

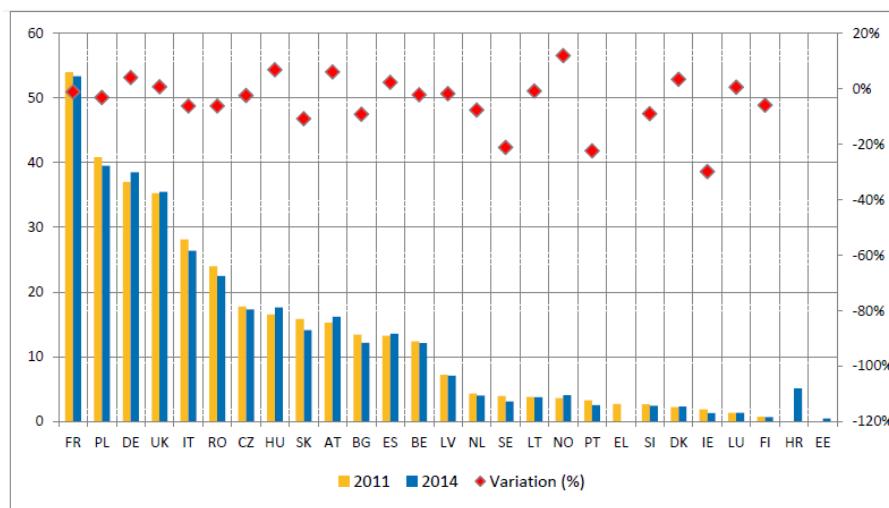
L'occupazione complessiva si è ridotta tra il 2011 e il 2014 di circa il 4% con una riduzione più sensibile fra i gestori dell'infrastruttura. Le Figure 3.19 e 3.20 mostrano la variazione di personale, nei diversi stati membri, tra il 2011 e il 2014 rispettivamente per le imprese ferroviarie e i gestori dell'infrastruttura.

Figura 3.19: Personale impiegato nelle imprese ferroviarie dominanti in migliaia di addetti (2014)

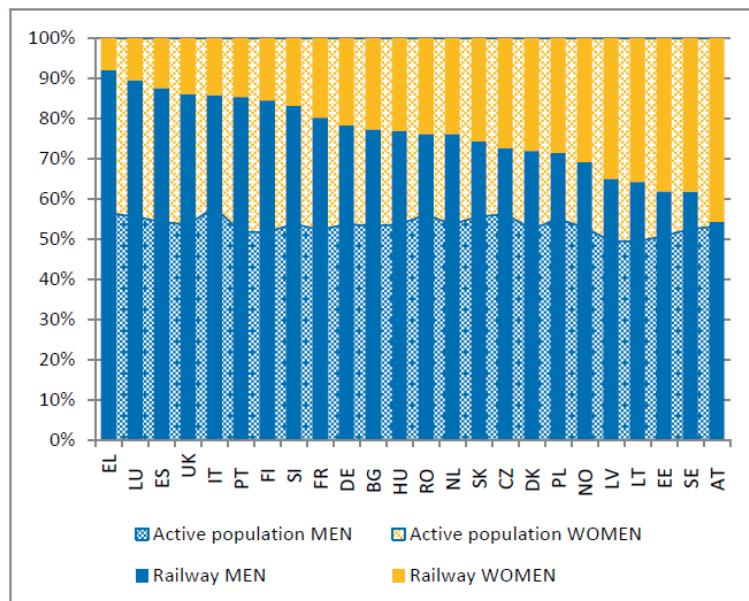


Fonte: COM (2016) – 780 (Accompanying document SWD (2016) - 427).

Figura 3.20: Personale impiegato nelle aziende di gestione della infrastruttura in migliaia di addetti (2014)

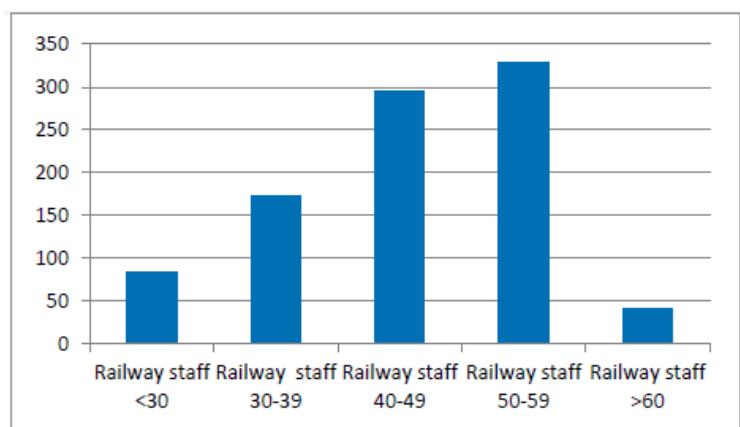


La Figura 3.21 mostra una analisi di genere per l'occupazione nel settore ferroviario. Nella Figura 3.21 si evidenzia come le donne siano sottorappresentate in questo settore. La proporzione tra donne lavoratrici in campo ferroviario è inferiore a quelle delle donne nella popolazione attiva. La proporzione è più alta in paesi come la Svezia, l'Estonia e l'Austria.

Figura 3.21: Addetti al settore ferroviario per genere (2012)

Fonte: COM (2016) – 780 (Accompanying document SWD (2016) - 427).

Un'ultima considerazione riguarda l'età dei lavoratori nel settore. La **Figura 3.22** mostra come l'età media dei lavoratori stia aumentando: la struttura per età tende verso lavoratori più vecchi con una proporzione di lavoratori sopra i 40 anni tipicamente più alta del 50%. La figura mostra come sia da attendersi che una grande quantità di lavoratori lasci il settore nei prossimi anni.

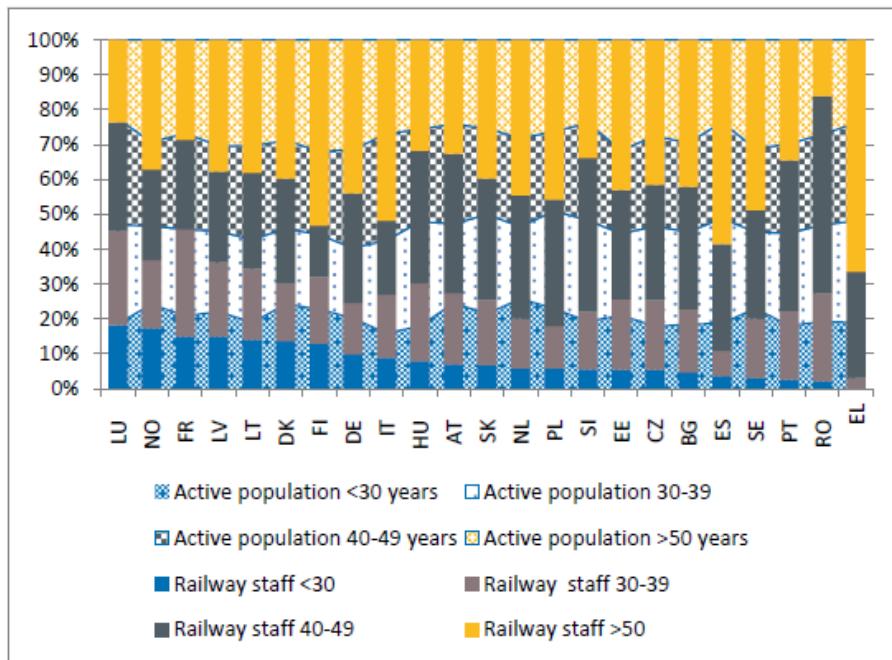
Figura 3.22: Età dei lavoratori del settore ferroviario, in migliaia di impiegati (2012)

Fonte: COM (2016) – 780 (Accompanying document SWD (2016) - 427).

La proporzione di lavoratori con età maggiore di 50 anni era nel 2012 particolarmente alta in Spagna, Grecia, Finlandia e Italia (si veda la **Figura 3.23**). La proporzione di addetti in campo ferroviario con età inferiore a i 30 anni è tipicamente più bassa rispetto alla corrispondente proporzione sul totale della popolazione attiva.

Dopo un lungo congelamento delle assunzioni, le compagnie ferroviarie in molti paesi hanno iniziato recentemente ad assumere di nuovo proprio per l'invecchiamento della forza lavoro. Opportunità di lavoro sono state create per le persone giovani, includendo sistemi di apprendistato.

Figura 3.23: Età dei lavoratori del settore ferroviario per i diversi stati UE, in percentuale (2012)



Fonte: COM (2016) – 780 (Accompanying document SWD (2016) - 427).

Il progetto shift2rail³

Si tratta della prima grande iniziativa europea mirata a incoraggiare la ricerca e l'innovazione nel settore ferroviario con orizzonte temporale 2030, permettendo di sviluppare soluzioni richieste dal mercato e ridurre i tempi per l'integrazione di queste nuove tecnologie avanzate in prodotti e servizi ferroviari innovativi. Shift2Rail contribuirà in maniera decisiva alla realizzazione degli obiettivi stabiliti dalla Commissione europea nel programma Orizzonte 2020 e a quelli del Libro Bianco sui trasporti del 2011.

Shift2Rail costituisce uno sforzo congiunto senza precedenti⁴ dell'industria ferroviaria europea, volto a migliorare in modo significativo la capacità del sistema ferroviario al fine di far fronte all'aumento della domanda di trasporto merci e passeggeri necessaria per rispondere alle esigenze dei cittadini europei di un trasporto ecologico e sostenibile. Nel contempo Shift2Rail intende migliorare radicalmente l'affidabilità di prodotti e servizi, riducendone nel contempo i costi complessivi. L'obiettivo finale di questa iniziativa, co-finanziata dal settore privato (tra i membri fondatori ci sono Alstom, Bombardier, Siemens e CAF per citarne alcuni) e dalla Commissione Europea, è di incentivare passeggeri ed imprese ad utilizzare di più il trasporto ferroviario e di migliorare la competitività dell'industria ferroviaria europea nei confronti dell'emergente concorrenza asiatica.

Altri attori del settore ferroviario, come Gestori delle Infrastrutture e Imprese Ferroviarie, hanno già espresso un concreto interesse nell'iniziativa e alcuni di loro come SNCF e DB sono ora membri associati del progetto.

³ Fonte: www.shift2rail.org.

⁴ Con "Shift2Rail" la Commissione triplica i suoi finanziamenti alla ricerca e all'innovazione nel settore ferroviario per un totale di 450 milioni di euro (2014-2020), rispetto ai 155 milioni stanziati nel periodo precedente, cui si aggiungono i 470 milioni di euro provenienti dall'industria del settore. Gli evidenti benefici di questo approccio collaborativo di lungo termine daranno un forte impulso all'innovazione nel settore ferroviario, rispetto al precedente cofinanziamento di singoli progetti. Fonte: Commissione Europea, comunicato stampa del 16-12-2013.

Gli obiettivi generali di Shift2Rail sono:

- raggiungere un unico spazio ferroviario europeo, superando i rimanenti ostacoli tecnici che impediscono l'interoperabilità;
- incrementare l'attrattività e la competitività del sistema ferroviario europeo per assicurare un trasferimento modale dei passeggeri verso il settore ferroviario;
- aiutare l'industria ferroviaria europea a raggiungere, mantenere e consolidare la leadership mondiale.

Gli obiettivi specifici sono:

- migliorare la qualità del servizio;
- diminuire i costi;
- garantire l'interoperabilità;
- semplificare i processi di business.

Figura 3.24: Piano di azione di shift2rail



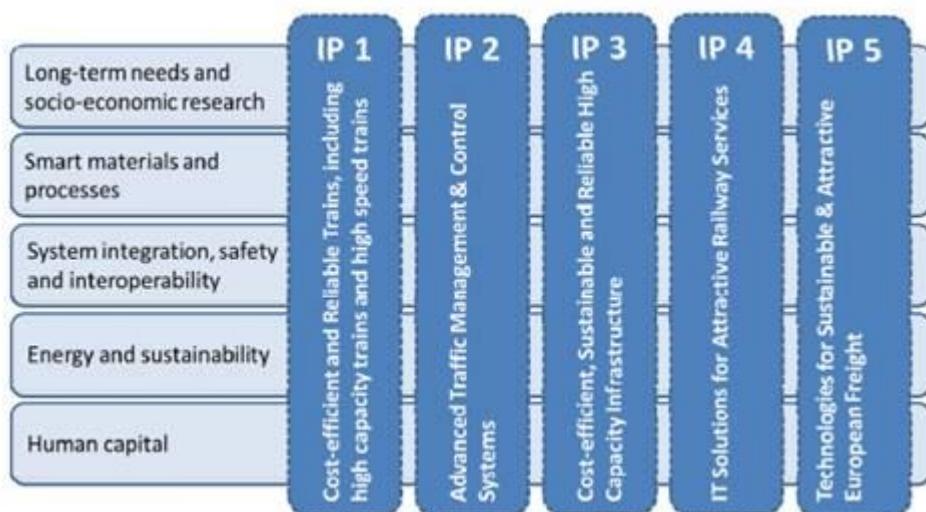
Fonte: www.shift2rail.org.

Le aree di ricerca di Shift2Rail sono:

- **IP1- Treni ad alta capacità, più leggeri ed efficienti, con soluzioni tecnologiche sostenibili.**
Una futura generazione di treni che saranno più leggeri e più efficienti dal punto di vista energetico. L'innovazione proposta in questo IP permetterà la riduzione dei tempi di percorrenza, con rotabili meno aggressivi sulle linee e con minor impatto ambientale e con una conseguente riduzione dei costi complessivi (LCC).
- **IP2 – Sistemi avanzati di gestione e controllo del traffico per migliorare la capacità ferroviaria.**
Nuovi sistemi di gestione del segnalamento e controllo del traffico basati sull'esperienza acquisita nei sistemi ERTMS. Questo IP permetterà di introdurre l'automazione e la gestione intelligente del traffico sulla rete europea, aumentandone la capacità e l'affidabilità e riducendone i costi del ciclo di vita.

- **IP3 - Infrastrutture affidabili e di alta capacità.**
Nuove infrastrutture ferroviarie (armamento e sottosistemi di alimentazione) per un drastico miglioramento della capacità e delle prestazioni con una riduzione significativa dei costi.
- **IP4 - Soluzioni informatiche per un sistema di trasporto ferroviario interconnesso e attraente al pubblico.**
Realizzare uno degli obiettivi chiave del Libro Bianco sui Trasporti: "Definire entro il 2020 un quadro per un sistema informatico per la gestione del viaggio e la biglietteria multimodale." Soluzioni innovative e nuovi servizi incoraggeranno i viaggiatori a rinunciare all'uso dei mezzi di trasporto personale a favore del trasporto pubblico.
- **IP5 - Tecnologie per un trasporto merci europeo sostenibile ed attraente.**
Definire le innovazioni tecnologiche e di processo necessarie per contribuire alla realizzazione di un altro degli obiettivi chiave del Libro bianco sui Trasporti: "Entro il 2030, il 30% del trasporto di merci su gomma dovrà passare ad altri modi di trasporto come la ferrovia e le vie fluviali, e più del 50% entro il 2050."

Figura 3.25: Aree di ricerca di Shift2Rail



Fonte: www.shift2rail.org.

Italia

Associazioni

ASSIFER, Associazione dell'Industria Ferroviaria, aderente ad ANIE Federazione, riunisce le imprese operanti in Italia per le tecnologie del trasporto ferroviario e del trasporto pubblico di massa a livello locale. ASSIFER rappresenta le aziende che operano in Italia nel settore del trasporto ferroviario e del trasporto pubblico urbano elettrificato (metro, tram, filobus), per la costruzione di veicoli, componenti e sistemi per i settori: Materiale Rotabile, Segnalamento & Tlc ed Elettrificazione. ASSIFER è l'Associazione di un settore industriale strategico per lo sviluppo del paese. ASSIFER è parte di Federazione ANIE, la Federazione di Confindustria che rappresenta le imprese elettrotecniche ed elettroniche, settori tra i più strategici ed innovativi nello scenario industriale nazionale.

ASSIFER è associata a UNIFE, che rappresenta l'industria europea manifatturiera in campo ferroviario dal 1992. UNIFE riunisce oltre 100 delle principali industrie del settore e 14 associazioni nazionali. I membri UNIFE hanno una quota di mercato dell'84% in Europa e forniscono il 46% della produzione mondiale di attrezzature e servizi ferroviari. L'associazione è impegnata a promuovere la standardizzazione in Europa ed all'estero.

Gli obiettivi dell'associazione ASSIFER sono: sostenere la crescita competitiva delle Imprese Associate, favorire lo sviluppo e l'evoluzione del mercato del trasporto ferroviario, promuovere il ruolo del trasporto ferroviario e del trasporto pubblico urbano elettrificato nell'ambito dello sviluppo e della modernizzazione del Sistema Paese e delle sue infrastrutture, sostenere l'innovazione e la ricerca di settore, contribuire al miglioramento della qualità del trasporto ferroviario e dei trasporti urbani.

Nell'ambito dell'ASSIFER vengono costituiti tre settori di appartenenza:

- Settore **MATERIALE ROTABILE**
 - **Veicoli completi (treni ad alta velocità, treni regionali a uno o due piani, locomotive, metropolitane, tram)** con i seguenti campi di applicazione: Ingegneria di sistema e progettazione esecutiva -Integrazione sistemi - Assemblaggio, attività di prova, messa in servizio e service
 - **Manutenzione, riparazione e revamping di veicoli ferrotranviari**
 - **Treni diagnostici**
 - **Specializzazione meccanica** con i seguenti campi di applicazione: Ingegneria di sistema e progettazione esecutiva - Casse - Carrelli - Integrazione di sistema meccanico - Assemblaggio, messa in servizio e service
 - **Specializzazione elettrica** con i seguenti campi di applicazione: Ingegneria di sistema e progettazione esecutiva - Motori di trazione - Apparecchiature elettriche e/o elettroniche di potenza e controllo - Montaggio, messa in servizio e service
 - **Sottosistemi per veicoli e loro parti** con i seguenti campi di applicazione: Impianti di illuminazione e di condizionamento per rotabili - Sistemi freno - Impianti porte - Sistemi informativi di bordo - Sistemi diagnostici - Gruppi ausiliari di conversione - Trasmissioni - Sale montate - Altri sottosistemi elettrici, meccanici e termici per veicoli
 - **Componenti elettrici, meccanici e termici per i veicoli ferroviari e del trasporto urbano elettrificato**
- Settore **ELETTRIFICAZIONE**
 - **Sistemi di alimentazione** con i seguenti campi di applicazione: Ingegneria di sistema e progettazione esecutiva - Sottostazioni di alimentazione - Telecomando elettrificazione - Service
 - **Impianti di alimentazione** con i seguenti campi di applicazione: Progettazione e installazione di linee di contatto e linee primarie
 - **Componenti per l'elettrificazione** con i seguenti campi di applicazione: Componenti e apparecchiature elettriche di trasformazione e di conversione ca/cc - Componenti meccanici: sospensioni, morsettiera, isolatori
- Settore **SEGNALAMENTO & TLC**
 - **Sistemi di segnalamento a automazione del traffico** con i seguenti campi di applicazione: Ingegneria di sistema e progettazione esecutiva, ACC (Apparato Centrale Computerizzato), ACEI statici e tradizionali, Sistemi di blocco, Sistemi per la ripetizione dei segnali in macchina continui e discontinui, Sistemi di supervisione del traffico, Sistemi di controllo centralizzato del traffico (CTC), Sistemi diagnostici, Apparati di semaforizzazione ed automazione dei passaggi a livello, Assistenza e service
 - **Impianti di segnalamento** con i seguenti campi di applicazione: Realizzazione e/o installazione degli impianti di cui sopra
 - **Componenti per il segnalamento e l'automazione** con i seguenti campi di applicazione: Relè per impieghi ferroviari cc e ca, Apparecchiature di sicurezza, Segnali schermo e a specchi dicroici, Banchi di comando, quadri sinottici e dispositivi per detti, Connessioni induttive, Sistemi di comando e controllo per deviatoi, Interruttori automatici a scatto per ACE
 - **Impianti telefonici e radiocomunicazioni** con i seguenti campi di applicazione: Ingegneria, progettazione e installazione di impianti per linee, per stazioni e terra-treno
 - **Sistemi di informazione e ausiliari** con i seguenti campi di applicazione: Sistemi di informazione visiva e sonora al pubblico, sistemi ed apparecchiature per la bigliettazione automatica, Sistemi antincendio e antintrusione

Le industrie che operano nel settore ferroviario associate ad ASSIFER sono ad oggi 106 in tutta Italia, ripartite sui tre settori.

Nell'ambito delle associazioni italiane per il settore ferroviario, per quanto concerne il trasporto merci, deve essere citata l'associazione ASSOFER⁵ (Associazione operatori ferroviari e intermodali), che nasce dalla fusione, avvenuta il 27 Novembre 2000, delle due Associazioni ASSOCARRI e SUNFER, che hanno rappresentato fino ad allora gli interessi degli Operatori del settore “carri ferroviari privati”. Dal 2002 ASSOFERR ha inoltre raccolto anche l'eredità dell'ASSOCOMBI e nel corso del 2005 dei Soci di AssoTIM.

Le Aziende associate ad ASSOFERR rappresentano un fatturato medio annuo 750 Mln di euro con l'impiego di circa 2.000 dipendenti a cui va sommato un indotto di servizi e clienti. L'Associazione a seconda delle caratteristiche e attività delle Aziende Associate è internamente suddivisa due Categorie: i Detentori di carri ferroviari e gli Operatori.

I Detentori di carri ferroviari sono l'anima “Hardware” dei Soci di ASSOFFERR. Rappresentano proprietari, detentori e gestori di carri ferroviari privati italiani ed esteri. Le tipologie di questi carri coprono vari settori e specializzazioni: cisterne per merci pericolose e prodotti alimentari, carri e pianali porta autoveicoli, carri porta coils, carri intermodali super-ribassati e carri per trasporti eccezionali. Anche Officine di manutenzione, Società di consulenza tecnica e ECM appartengono a questa categoria. Gli Operatori rappresentano Operatori Convenzionali e Intermodali, Gestori dell'Ultimo Miglio e delle Manovre nei raccordi, terminalisti terrestri e marittimi, MTO, spedizionieri e quanti per conto dei clienti finali (mittenti e destinatari della merce) organizzano il trasporto o addirittura l'intera catena logistica puntando prevalentemente sulla sezione ferroviaria integrata con le altre modalità.

La filiera ferroviaria italiana⁶

Sulla base dei dati forniti da ASSIFER si può osservare dalla **Figura 3.26** come nel 2016 l'industria italiana fornitrice di tecnologie per i trasporti ferroviari ed elettrificati ha mostrato rispetto all'anno precedente, un leggero decremento del volume d'affari complessivo del -1,6% a valori correnti. Questo risultato segue però un risultato largamente positivo dell'anno 2015 rispetto al 2014 in cui il settore ha realizzato complessivamente un +22%. Si può osservare come il comportamento differisca molto per i tre sottosettori: se, da un lato, il settore del materiale rotabile ha ottenuto un incremento positivo in entrambi gli anni (+37% variazione 15/14 e +8% variazione 16/15), il settore del segnalamento ha avuto un comportamento altalenante (+18% variazione 15/14 e -25% l'anno successivo) mentre il settore elettrificazione ha avuto un calo in entrambi gli anni.

Come evidenziato da ASSIFER nel documento “*Trasporti ferroviari ed elettrificati*”: “l'andamento su base annua del comparto, che evidenzia in molti casi forti oscillazioni, risente in misura rilevante delle modalità di contabilizzazione alla consegna, caratteristica tipica delle attività che operano su commessa. Questo elemento comporta un significativo sfasamento temporale fra l'acquisizione di un ordine, l'attività di produzione e l'effettiva contabilizzazione che può ripercuotersi nelle dinamiche evolutive del comparto”.

⁵ Fonte: www.assofe.org.

⁶ Fonte: ASSIFER.

Figura 3.26: Fatturato ASSIFER 2014 – 2016, in Milioni di Euro

FATTURATO ITALIA	2014	2015	2016	Var 15/14	Var 16/15
Materiale Rotabile	1.178	2.245	2.265	90,6%	0,9%
Segnalamento	633	729	602	15,2%	-17,4%
Elettrificazione	203	199	210	-2,0%	5,5%
TOTALE	2.014	3.173	3.077	57,5%	-3,0%

FATTURATO ESTERO	2014	2015	2016	Var 15/14	Var 16/15
Materiale Rotabile	795	456	651	-42,6%	42,8%
Segnalamento	260	323	188	24,2%	-41,8%
Elettrificazione	226	94	64	-58,4%	-31,9%
TOTALE	1.281	873	903	-31,9%	3,4%

FATTURATO TOTALE	2014	2015	2016	Var 15/14	Var 16/15
Materiale Rotabile	1.973	2.701	2.916	36,9%	8,0%
Segnalamento	893	1.052	790	17,8%	-24,9%
Elettrificazione	429	293	274	-31,7%	-6,5%
TOTALE	3.295	4.046	3.980	22,8%	-1,6%

Fonte: ASSIFER ANIE.

Osservando la tabella che riporta i dati statistici ottenuta da rielaborazione ASSIFER di dati ISTAT, in Figura 3.12 si può osservare come l'export è risultato circa costante (+0,2 la variazione delle esportazioni), risentendo dell'incertezza dello scenario che ha un effetto frenante per l'avvio di nuovi investimenti. Nonostante un contesto a minore potenziale, grazie a un'offerta tecnologica avanzata, importanti commesse sono state acquisite dalle imprese italiane in specifici mercati, in particolare in area extra UE.

Indicazioni molto favorevoli sono legate all'evoluzione dell'ordinato sia sul fronte interno sia su quello estero, con dinamiche differenziate fra i diversi segmenti. Con riferimento al mercato interno, dopo aver mostrato un profilo debole nel periodo 2011-2013, a partire dal 2014 gli investimenti in Italia nel mercato dei Trasporti ferroviari hanno visto una significativa crescita. In dettaglio, nel 2016 è stato annunciato da parte del principale Committente nazionale un piano decennale di investimenti sia nella componente relativa al Materiale Rotabile sia in quella infrastrutturale. All'interno del piano una particolare attenzione è legata allo sviluppo della mobilità integrata e al trasporto merci.

Guardando in specifico al segmento Materiale Rotabile, gli investimenti dei principali Committenti nazionali hanno registrato nell'ultimo triennio un andamento sostenuto, per effetto in particolare del piano di consegne per l'acquisto dei nuovi ETR 1000 conclusosi nella prima parte del 2016. Per quanto riguarda l'ordinato l'assegnazione della gara per la fornitura di 450 treni regionali avrà effetti positivi sulle attività industriali del settore nei prossimi anni. Investimenti nelle reti sono previsti soprattutto per l'implementazione del sistema ERTMS per il controllo della circolazione. Anche i piani per la realizzazione dei corridori TEN-T potranno avere nei prossimi anni effetti positivi sulla domanda rivolta all'industria italiana fornitrice di tecnologie.

Figura 3.27: Dati statistici

DATI STATISTICI – valori a prezzi correnti – STATISTICAL DATA – values at current prices					
	2014	2015	2016	2015/2014	2016/2015
milioni di euro – million euro				variazioni % – annual rate of change	
MERCATO INTERNO – Internal Market	2.603	3.774	3.718	45,0	-1,5
FATTURATO TOTALE – Turnover	3.295	4.046	3.981	22,8	-1,6
ESPORTAZIONI – Export	1.293	1.020	1.022	-21,1	0,2
IMPORTAZIONI – Import	602	748	759	24,4	1,4
BILANCIA COMMERCIALE – Trade Balance	692	272	263		

Fonte: ASSIFER ANIE.

Figura 3.28: Esportazioni

Trasporti ferroviari ed elettrificati – Electrified Transports			
Valore delle esportazioni – distribuzione percentuale per principali Paesi e Aree Exports value – % share by main Countries and Areas			
PAESI DI DESTINAZIONE – COUNTRIES OF DESTINATION	2014	2015	2016
Francia – France	11,8	13,9	15,5
Cina – China	10,1	14,4	13,1
Svizzera – Switzerland	9,8	18,5	12,3
Germania – Germany	5,1	6,4	8,6
Perù – Peru	0,1	0,1	8,6
Totale top 5 – Total top 5	36,8	53,2	58,2
Altri Paesi – Other Countries	63,2	46,8	41,8
MACRO-AREE DI DESTINAZIONE – MACRO AREAS OF DESTINATION	2014	2015	2016
Europa di cui – Europe of which	78,1	70,3	57,3
Unione Europea – European Union	66,4	49,4	43,1
Altri Paesi Europei – Other European Countries	11,7	20,9	14,3
Africa – Africa	2,5	2,4	5,3
America – America	4,0	2,8	14,0
Asia di cui – Asia of which	13,8	22,8	22,8
Medio Oriente – Middle East	0,9	0,8	1,5
Asia Centrale – Central Asia	1,3	1,4	1,0
Asia Orientale – Far East	11,6	20,5	20,3
Australia e Oceania – Australia and Oceania	1,6	1,8	0,6

Fonte: ASSIFER ANIE.

Figura 3.29: Importazioni

Trasporti ferroviari ed elettrificati – <i>Electrified Transports</i>			
Valore delle importazioni – distribuzione percentuale per principali Paesi e Aree <i>Imports value – % share by main Countries and Areas</i>			
PAESI DI PROVENIENZA – COUNTRIES OF ORIGIN	2014	2015	2016
Spagna – Spain	35,8	23,7	36,2
Polonia – Poland	14,8	28,0	24,0
Germania – Germany	8,5	26,9	14,2
Francia – France	15,8	7,1	7,2
Austria – Austria	4,4	3,5	5,5
Totale top 5 – Total top 5	79,3	89,2	87,2
Altri Paesi – Other Countries	20,7	10,8	12,8
MACRO-AREE DI PROVENIENZA – MACRO AREAS OF ORIGIN	2014	2015	2016
Europa di cui – Europe of which	95,5	98,5	98,1
Unione Europea – European Union	89,4	95,7	92,8
Altri Paesi Europei – Other European Countries	6,1	2,9	5,3
Africa – Africa	0,1	0,0	0,0
America – America	1,9	0,2	0,1
Asia di cui – Asia of which	2,4	1,3	1,7
Medio Oriente – Middle East	0,0	0,1	0,0
Asia Centrale – Central Asia	0,1	0,1	0,1
Asia Orientale – Far East	2,3	1,2	1,6
Australia e Oceania – Australia and Oceania	0,0	0,0	0,0

Fonte: ASSIFER ANIE.

La filiera del materiale rotabile

La filiera produttiva del materiale rotabile⁷ è caratterizzata tipicamente dal costruttore finale che presidia direttamente determinate funzioni a monte, quali la Ricerca e Sviluppo, design, progettazione, realizza direttamente la produzione di determinati sottosistemi principali e le fasi finali del ciclo produttivo, quali assemblaggio e test dei prodotti, effettua il servizio post-vendita e coordina tutta la filiera interfacciandosi direttamente con il cliente finale.

L’azienda leader si relaziona e collabora nella filiera con i subfornitori e fornitori di primo e secondo livello.

- Nel primo livello si collocano i produttori di sotto-sistemi meccanici, sottosistemi elettromeccanici e sotto-sistemi elettrici ed elettronici, le imprese che realizzano gli allestimenti e offrono servizi di manutenzione, riparazione e *revamping*. I fornitori di primo livello si relazionano in modo diretto con l’azienda leader.
- Nel secondo livello operano invece i produttori di componentistica meccanica, elettrica, elettronica, software, accessori e macchinari. I fornitori di secondo livello hanno una relazione indiretta con il costruttore finale.

La filiera italiana conta innanzi tutto grandi costruttori come Hitachi Rail (ex AnsaldoBreda), Alstom e Bombardier. Con riferimento ai sotto sistemisti si rilevano leadership tecnologiche e di mercato nella filiera italiana nella produzione di gruppi servizi ausiliari, quadri comando/controllo, banchi di manovra, sottosistemi meccanici, arredi e diagnostica.

⁷ Fonte: Federazione ANIE, La filiera ferroviaria Italiana nella competizione globale (maggio 2011), a cura di Gruppo CLAS.

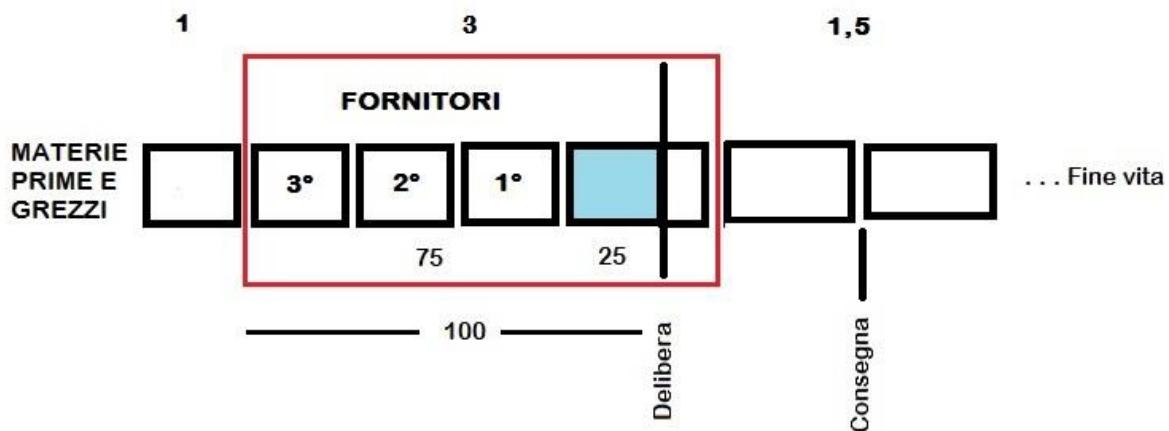
La fascia dei fornitori di secondo livello include due grandi tipologie di imprese: da un lato vi sono realtà imprenditoriali caratterizzate da un livello tecnologico non elevato e da una forte dipendenza dal costruttore finale, dall'altro imprese con un più alto livello di specializzazione tecnologica e una qualità prodotto più elevata.

Per provare a dare una dimensione alla filiera del materiale rotabile si è ricorso alla classificazione delle attività economiche ATECO 2007. Sotto la voce “Fabbricazione di altri mezzi di trasporto”, con codice 30.2 troviamo “Costruzione di locomotive e di materiale rotabile ferro-tranviario”.

Le aziende in Italia classificate con questo codice sono circa 100.

Il fatturato complessivo per l'anno 2014 di tali aziende era di 2.290.240.000 di Euro e si contavano un totale di 11.350 dipendenti.

Figura 3.30: Dimensioni caratteristiche della filiera produttiva.



Fonte: Dott. Saverio Gaboardi, Presidente del Cluster Lombardo della Mobilità. Schematizzazione elaborata per il settore automotive, provvisoriamente adottata per il settore ferroviario.

Considerando le dimensioni caratteristiche della filiera produttiva mostrate nella **Figura 3.30**, la parte riquadrata in rosso è ritenuta indicativa del settore. In particolare, considerando l'azienda leader indicata in azzurro, è possibile stimare che a monte il volume dei fornitori di primo, secondo e terzo livello sia pari a circa tre volte l'azienda leader stessa. Per tale ragione è possibile in buona approssimazione ritenere che, presi i circa 2 miliardi di euro di fatturato delle aziende produttrici di rotabili, il totale comprendente anche i diversi fornitori possa arrivare a circa 8 miliardi di Euro.

Il gruppo FSI

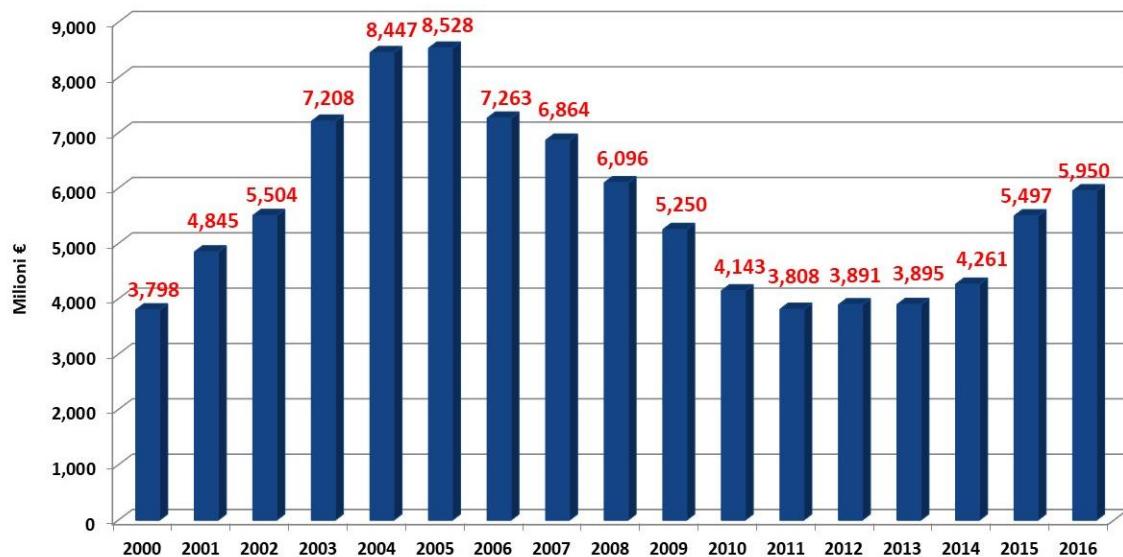
Figura 3.31: Dati operativi del gruppo

Principali dati operativi	1° semestre 2016	1° semestre 2015	Variazione	%
Lunghezza della rete ferroviaria (km)	16.726	16.723	3	
Lunghezza complessiva dei binari (km)	24.330	24.283	47	0,2
Treni-km viaggiatori m/l percorrenza (migliaia)	41.238	39.378	1.860	4,7
Treni-km viaggiatori trasporto regionale (migliaia)	103.877	101.030	2.847	2,8
Viaggiatori km su ferro (milioni)	20.323	20.818	(495)	(2,4)
Viaggiatori km su gomma (milioni)	969	911	58	6,3
Tonnellate km (milioni)	11.710	11.492	218	1,9
Dipendenti ⁽¹⁾	69.090	69.347	(257)	(0,4)

(1) Consistenze di fine periodo

Fonte: Bilanci FSI.

Figura 3.32: Andamento investimenti gruppo FSI

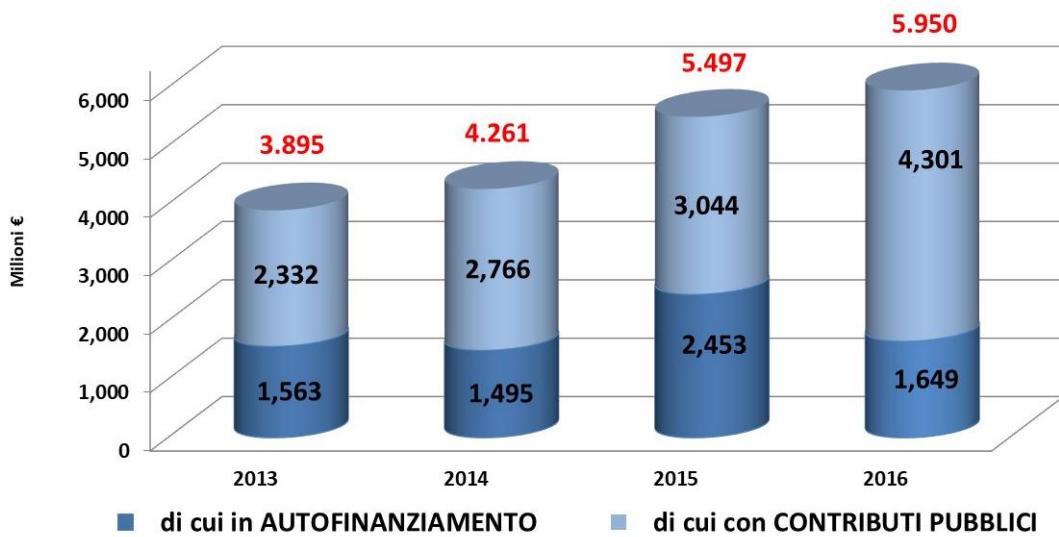


Fonte: Bilanci FSI.

La **Figura 3.32** riporta gli investimenti del gruppo FSI mostrando come questi siano cresciuti negli ultimi tre anni (con un incremento di 1.200 Mln€ nel 2015 e un ulteriore incremento di 500 Mln€ nel 2016) riportandosi nel ad un livello paragonabile a quello del 2008.

È interessante notare dalla **Figura 3.33** come la crescita di investimento in questi ultimi tre anni sia stata favorita da un costante incremento di contributo pubblico passato nei tre anni da 2.700 a 5.400 a 5.950 Mln€, mentre il contributo in autofinanziamento si è mantenuto attorno ai 1.500 Mln€ (ad eccezione del 2014 dove il tributo è stato di circa 2.400 Mln€).

Figura 3.33: Andamento investimenti gruppo FSI



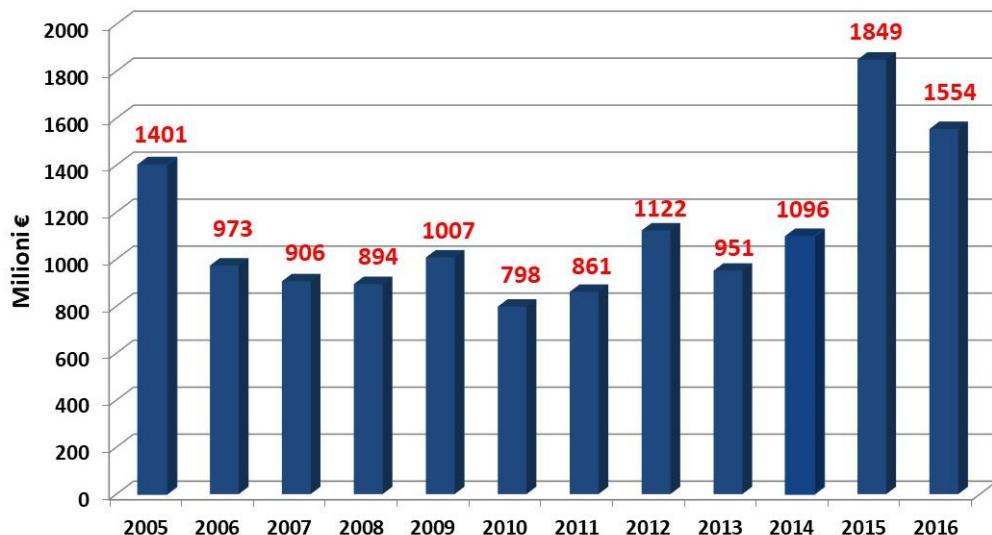
Fonte: Bilanci FSI.

Il dettaglio degli investimenti del gruppo FS può essere meglio compreso considerando separatamente le due maggiori società del gruppo cioè Trenitalia e Rete Ferroviaria Italiana (RFI).

Trenitalia

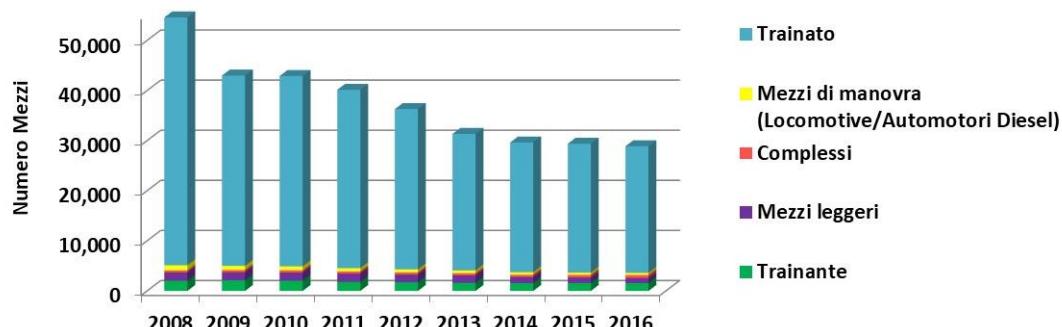
Per quanto riguarda Trenitalia l'andamento degli investimenti è riportato in **Figura 3.34**.

Figura 3.34: Andamento investimenti TRENITALIA



La **Figura 3.35** e l'annessa tabella riportano la composizione del parco rotabili di Trenitalia dal 2004 al 2016 (una versione più dettagliata è riportata nella successiva **Figura 3.36**).

Figura 3.35: Parco rotabili TRENITALIA



PARCO ROTABILI TRENITALIA in NR. MEZZI	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Trainante	2.280	2.096	2.264	2.095	2.040	2.113	2.047	1.815	1.731	1.623	1.580	1.593	1.579
Mezzi leggeri	1.860	1.820	1.744	1.317	1.657	1.644	1.644	1.644	1.547	1.504	1.222	1.094	1.026
Complessi	194	300	371	394	395	412	417	417	415	414	437	512	567
Mezzi di manovra (Locomotive/Automotori Diesel)	1.074	515	1.045	1.045	1.030	836	790	673	610	559	498	453	431
Trainato	57.294	54.739	52.630	52.352	49.470	37.991	37.992	35.596	32.003	27.247	25.896	25.733	25.284
TOTALE	62.702	59.470	58.054	57.203	54.592	42.996	42.890	40.145	36.306	31.347	29.633	29.385	28.887

Fonte: *Bilanci Trenitalia*.

Figura 3.36: Parco rotabili Trenitalia (dettaglio)

PARCO ROTABILI TRENTALIA in NR. MEZZI	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Trainante LOCOMOTIVE ELETTRICHE	1.873	1.736	1.872	1.751	1.729	1.790	1.767	1.606	1.528	1.427	1.405	1.418	1.418
Trainante LOCOMOTIVE DIESEL	384	337	369	344	311	323	280	209	203	196	175	175	161
Trainante LOCOMOTIVE A VAPORE	23	23	23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TRAINANTE TOTALE	2.280	2.096	2.264	2.095	2.040	2.113	2.047	1.815	1.731	1.623	1.580	1.593	1.579
MEZZI LEGGERI	1.860	1.820	1.744	1.317	1.657	1.644	1.644	1.644	1.547	1.504	1.222	1.094	1.026
Complessi TAF	99	99	98	98	98	99	99	99	99	98	89	89	89
Complessi TRENI MINUETTO	0	106	176	199	200	200	204	204	195	195	204	204	204
Complessi TRENI JAZZ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	29	70	93
Complessi TRENI FLIRT	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3	6
Convogli SWING	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	21	27
Convogli ELETTROTRENI	95	95	97	97	97	113	114	114	121	121	112	125	148
COMPLESSI* TOTALE	194	300	371	394	395	412	417	417	415	414	437	512	567
MEZZI DI MANOVRA (Locomotive/Automotori Diesel)	1.074	515	1.045	1.045	1.030	836	790	673	610	559	498	453	431
Trainato CARROZZE VIAGGIATORI	8.010	8.019	7.943	8.038	7.840	7.487	7.476	6.951	6.288	6.314	6.259	6.140	6.205
Trainato CARRI	49.028	46.494	44.461	44.000	41.316	30.319	30.331	28.493	25.665	20.883	19.627	19.583	19.079
Trainato CARRI E VEICOLI AUTO	256	226	226	226	226	185	125	112	10	10	10	10	10
Trainato ALTRO					88	88	0	60	40	40	40	40	10
TRAINATO TOTALE	57.294	54.739	52.630	52.352	49.470	37.991	37.992	35.596	32.003	27.247	25.896	25.733	25.284
TOTALE	62.702	59.470	58.054	57.203	54.592	42.996	42.890	40.145	36.306	31.347	29.633	29.385	28.887

* nell'anno 2007 facevano parte della flotta anche 100 Complessi ALE

nei bilanci 2004, 2006 e 2014 questi dati sono accorpati

dati del 2005 stimati

Fonte: *Bilanci Trenitalia*.

Le successive figure rappresentano gli investimenti di Trenitalia riorganizzati secondo le seguenti voci:

- Investimenti per direzione/divisione (**Figura 3.37**)
- Investimenti in parco rotabile nuovo (**Figura 3.38**)
- Investimenti in parco rotabile ristrutturato (**Figura 3.39**).

Figura 3.37: Investimenti per direzione/divisione

INVESTIMENTI TRENTALIA PER DIVISIONE/DIREZIONE in Mln €	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Divisione Passeggeri Long Haul e Servizio Universale	-	-	228	157	197	235	129	147	333	189	106	686	651
Divisione Passeggeri Regionale	-	-	393	448	229	231	192	296	310	299	543	695	455
Cargo	-	-	26	32	32	33	10	6	9	10	7	9	10
Altro (Direzione tecnica, sistemi informativi, staff)	-	-	326	269	192	194	152	63	101	55	38	42	61
Totale	933	1401	973	906	650	693	483	512	753	553	694	1432	1177
Manutenzione Incrementativa DPLH											177	147	
Manutenzione Incrementativa SUP											43	40	
Manutenzione Incrementativa DPR											154	145	
Manutenzione Incrementativa CARGO											43	45	
Totale Manutenzione Incrementativa (2° livello)*	323				244	314	315	349	369	398	402	417	377
TOTALE	1256	1401	973	906	894	1007	798	861	1122	951	1096	1849	1554

* il dato del 2004 è relativo alla manutenzione ciclica e non incrementativa e i dati relativi agli investimenti degli anni dal 2005 al 2007 comprendono la manutenzione incrementativa

Fonte: *Bilanci Trenitalia*.

Figura 3.38: Investimenti in materiale nuovo

MATERIALE ROTABILE NUOVO in NR. MEZZI	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Locomotive	83	78	46	65	55	60	70	70	10	2	27	0
Passeggeri Long Haul	40	16	0	4	0	0	7	8	6	0	0	0
Regionale	41	62	46	61	55	60	63	62	4	2	27	0
Cargo	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Carrozze/Carri	27	163	115	38	195	17	0	77	108	167	144	133
Passeggeri Long Haul	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Regionale	25	160	105	13	25	2	0	77	108	167	144	133
Cargo	0	0	10	25	170	15	0	0	0	0	0	0
Convogli/Complessi	92	71	23	1	16	2	0	7	0	31	80	55
Passeggeri Long Haul	0	1	0	0	16	1	0	7	0	0	18	23
Regionale	92	70	23	1	0	1	0	0	0	31	62	32
TOTALE	202	312	184	104	266	79	70	154	118	200	251	188

Fonte: Bilanci Trenitalia.

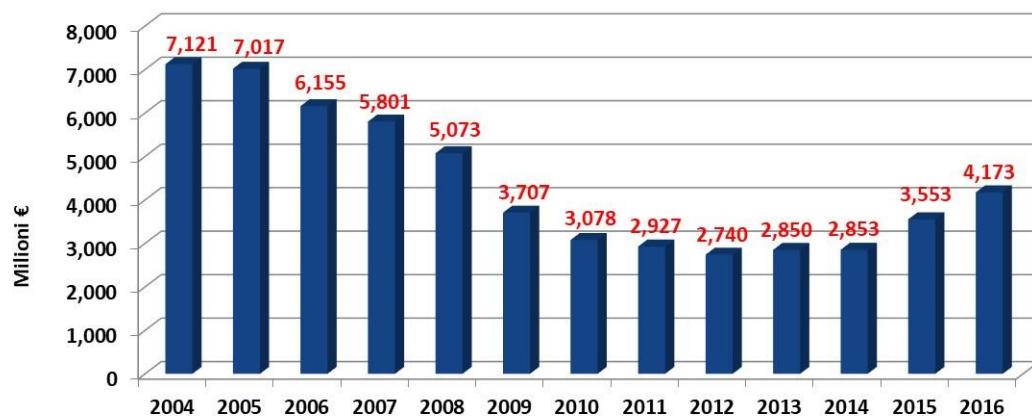
Figura 3.39: Investimenti in materiale ristrutturato

MATERIALE ROTABILE RISTRUTTURATO in NR. MEZZI	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Locomotive	273	29	131	92	38	4	52	38	0	27	78	62
Passeggeri Long Haul	88	12	16	36	14	4	44	0	0	0	0	0
Regionale	15	9	35	22	7	0	8	38	0	27	78	62
Cargo	170	8	80	34	17	0	0	0	0	0	0	0
Carrozze/Carri	1764	600	445	412	1280	94	1614	764	284	543	565	475
Passeggeri Long Haul	40	83	176	322	86	27	156	114	75	59	31	25
Regionale	617	129	59	18	1001	58	161	197	209	422	523	380
Cargo	1107	388	210	72	193	9	1297	453	0	62	11	70
Convogli/Complessi	8	20	25	20	24	17	17	184	14	0	0	94
Passeggeri Long Haul	8	20	25	20	8	2	4	86	14	0	0	0
Regionale	0	0	0	0	16	15	13	98	0	0	0	94
TOTALE	2045	649	601	524	1342	115	1683	986	298	570	643	631

Fonte: Bilanci Trenitalia.

Rete Ferroviaria Italiana RFI

L'andamento degli investimenti RFI è riportato in **Figura 3.40**.

Figura 3.40: Andamento investimenti RFI

INVESTIMENTI RFI in Mln €	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Infrastruttura rete convenzionale	2.436	3.066	3.993	3.801	3.456	2.609	2.558	2.493	2.242	2.223	2.726	3.408	4.007
Infrastruttura rete AV/AC	4.685	3.951	2.162	2.000	1.617	1.098	520	434	498	627	127	145	166
Totale	7.121	7.017	6.155	5.801	5.073	3.707	3.078	2.927	2.740	2.850	2.853	3.553	4.173

stimati

Fonte: bilanci RFI/FSI

Si può osservare come gli investimenti negli ultimi due anni considerati 2015-2016 siano in forte crescita (+700 Mln€ nel 2015 rispetto al 2014 e quasi altrettanti +620 Mln€ passando dal 2015 al 2016) dopo un periodo di investimenti pressoché costanti nel periodo 2011-2014. Dalla tabella si evidenzia come gli investimenti degli anni 2015 e 2016 si siano concentrati sulla rete di tipo convenzionale.

La **Figura 3.41** riporta in dettaglio i settori in cui ha investito RFI negli anni 2004-2016.

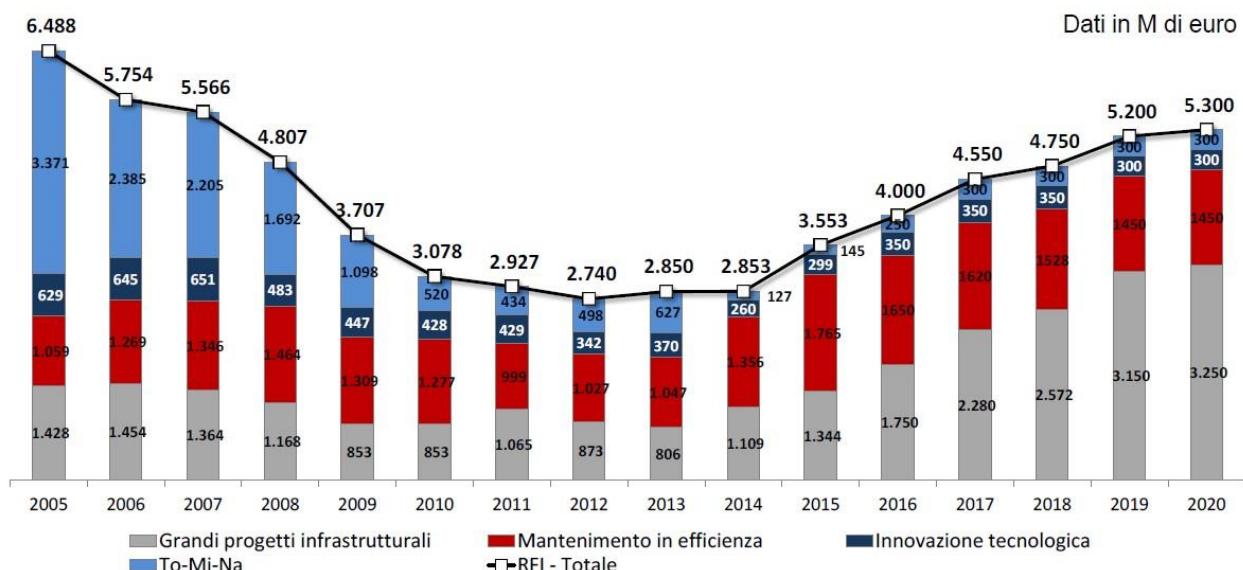
Figura 3.41: Settori di investimento RFI

RETE AV/AC		2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Nuove linee	km	-	186	108	12	202	143	-	-	28	3	0	0	0
RETE CONVENZIONALE														
Nuove infrastrutture	km	106	144	115	138	80	63	36	17	10	17	20	11	91
Nuove linee	km	14	34	42	51	13	24	36	17	10	17	20	11	91
Raddoppi	km	62	70	67	87	67	35	-	-	-	-	0	0	0
varianti	km	30	40	6	-	-	4	-	-	-	-	0	0	0
Ammodernamento linee	km	840	402	644	804	502	284	40	74	74	70	103	78	82
Elettrificazioni	km	120	44	33	20	-	-	-	-	-	28	0	0	0
Blocchi	km	720	358	611	784	502	284	40	74	74	42	103	78	82
Tecnologie di sicurezza	km	4,497	5,730	6,282	5,916	2,891	613	102	443	157	343	552	426	551
SCMT	km	1,998	2,759	2,751	1,939	965	29	-	351	28	42	35	23	162
SSC	km	-	60	1,168	2,394	1,416	10	-	-	-	-	0	0	0
SCC/CTC	km	749	311	163	633	309	432	102	86	101	45	322	403	389
GSM-R	km	1,750	2,600	2,200	950	-	-	-	-	-	253	195	0	0
ERTMS	km	-	-	-	-	201	142	-	6	28	3	0	0	0
Apparati di stazione	n.	31	51	34	50	43	32	18	16	12	19	15	13	18
ACEI	n.	-	-	24	39	33	16	14	10	9	7	11	10	6
ACC	n.	-	-	7	11	10	16	4	6	3	12	4	3	12
Soppressione passaggi a livello	n.	80	109	94	128	98	73	52	70	35	20	52	56	34
Automazione passaggi a livello	n.			14	16	11	10	2	3	7	3	0	0	0

Fonte: *Bilanci RFI*.

Per quanto riguarda il piano degli investimenti nel prossimo futuro, è interessante osservare la **Figura 3.42** che riporta l'andamento della spesa per l'infrastruttura ferroviaria comprensiva delle previsioni per il quadriennio 2017-2020. Si può osservare come il trend positivo di crescita, partito nel 2015, continuerà nei prossimi anni fino a portarsi nel 2020 a 5.300 Mln€.

Figura 3.42: Spesa per lo sviluppo dell'infrastruttura ferroviaria



Lombardia

La Figura 3.43 riporta la distribuzione delle aziende associate ASSIFER suddivise per regione (nella suddivisione si è tenuto conto della regione di appartenenza della sede legale delle aziende considerate). Si può osservare come la Lombarda, pur non facendo parte delle regioni dove si trovano i grandi stabilimenti di materiale rotabile (Piemonte, Liguria, Campania, Toscana), abbia un numero elevato di aziende che operano nel settore ferroviario e contribuisca nella quota del 12% circa al fatturato totale delle aziende ASSIFER.

Figura 3.43: Numero di aziende ferroviarie associate ASSIFER in Italia (2016)

INDUSTRIE FERROVIARIE			
Regione	n° aziende*	% aziende*	%fatturato*
Abruzzo	2	2%	0.0%
Basilicata	1	1%	0.4%
Calabria	0	0%	0.0%
Campania	14	13%	27.0%
Emilia-Romagna	6	6%	1.8%
Friuli	1	1%	0.3%
Lazio	7	7%	2.0%
Liguria	7	7%	19.5%
Lombardia	26	25%	12.6%
Marche	0	0%	0.0%
Molise	0	0%	0.0%
Piemonte	12	11%	27.0%
Puglia	3	3%	1.0%
Sardegna	0	0%	0%
Sicilia	3	3%	1.3%
Toscana	16	15%	6.1%
Trentino	0	0%	0%
Umbria	0	0%	0%
Val d'Aosta	0	0%	0%
Veneto	8	8%	1.2%
Italia	106	100%	100%

Fonte: Assifer (Si noti che per il calcolo del numero di associate e della quota del fatturato nelle diverse regioni si è tenuto conto della regione in cui si trova la sede legale della azienda associata ad ASSIFER).

Considerando il fatturato delle sole imprese associate ASSIFER in Lombardia, riportato nella Figura 3.44, si possono fare alcune considerazioni. Il fatturato delle aziende ASSIFER lombarde pesava nel 2014 il 14% del totale delle imprese ASSIFER, questa quota si è un leggermente ridotta per effetto dell'incremento del fatturato avvenuto nel 2015 (si veda Figura 3.26) associato al settore del materiale rotabile che ha coinvolto principalmente i grandi poli produttivi di Savigliano e Pistoia e che è legata principalmente a commissioni per il mercato italiano. Viceversa, il peso delle imprese lombarde associata al fatturato estero, che ha visto nel complessivo delle imprese una riduzione importante nel 2015, è cresciuto poiché le imprese lombarde sono rimaste immuni da questo calo e hanno anzi incrementato il fatturato passando da 262 Mln€ nel 2014 a 271 Mln € nel 2015 e 286 Mln € nel 2016.

Figura 3.44: Fatturato affiliate ASSIFER lombarde e confronto con il mercato nazionale

FATTURATO ITALIA		2014	2015	2016	Var 15/14	Var 16/15
ASSIFER (Totale)		2.014	3.173	3.077	57,5%	-3,0%
ASSIFER (Lombardia)		211	210	216	-0,5%	2,9%
% Lombardia		10,5%	6,6%	7,0%	-	-
FATTURATO ESTERO		2014	2015	2016	Var 15/14	Var 16/15
ASSIFER (Totale)		1.281	873	903	-31,9%	3,4%
ASSIFER (Lombardia)		262	271	286	3,4%	5,5%
% Lombardia		20,5%	31,0%	31,7%	-	-
FATTURATO TOTALE		2014	2015	2016	Var 15/14	Var 16/15
ASSIFER (Totale)		3.295	4.046	3.980	22,8%	-1,6%
ASSIFER (Lombardia)		473	481	502	1,7%	4,3%
% Lombardia		14,3%	11,9%	12,6%	-	-

Nel complesso le aziende lombarde del settore ferroviario hanno mostrato una lenta ma continua crescita durante il triennio passando da un fatturato di 473 Mln € a 502 Mln € nel 2016.

Il settore ferroviario in Lombardia: i principali indicatori di bilancio⁸

Giuseppe Calabrese, CNR-IRCRES

In questo capitolo sarà effettuata l'analisi del secondo settore della mobilità lombarda per i quali si ha a disposizione un campione di imprese sufficientemente ampio, vale a dire il ferroviario. Complessivamente è stato possibile realizzare l'analisi economica-finanziaria su 39 società di capitale specializzate nel comparto ferroviario con sede operativa in Lombardia e, come per il settore automotive, effettuare alcune valutazioni anche a livello di localizzazione provinciale. Il giro d'affari realizzato nel 2016 da queste imprese è stato di circa 1 miliardo di euro e il fatturato medio è leggermente superiore a 25 milioni di euro. Il numero di dipendenti è di circa 4.800 con un'occupazione media di 122 addetti.

Come evidenzia la **Tabella 3.1** i due distretti di maggior interesse sono quello di Bergamo- Brescia con 9 imprese (23,1% del campione) che coprono il 60% del fatturato e dei dipendenti, e quello di Milano-Monza con 18 imprese (46,2% del campione) ma solo il 24,5% del fatturato e il 23,0% degli addetti. Per la numerosità è stata selezionata anche la provincia di Varese (4 imprese e 3,6% del fatturato). Le rimanenti 8 imprese sono state inserite nella categoria Altre province.

È interessante osservare che, le imprese bergamasche-bresciane sono caratterizzate anche da un dimensionamento cinque volte superiore (in media circa 66 milioni di euro e 314 dipendenti) a quello delle altre imprese del campione (in media circa 13 milioni di euro e 60 dipendenti).

Tabella 3.1: Distribuzione provinciale delle imprese ferroviarie in Lombardia (2016)

	IMPRESE		FATTURATO		DIPENDENTI	
	Numero	%	Milioni euro	%	Numero	%
Bergamo e Brescia	9	23,1	598,1	60,7	2.823	59,4%
Milano e Monza	18	46,2	241,6	24,5	1092	23,0%
Varese	4	10,3	35,7	3,6	247	5,2%
Altre province	8	20,5	109,7	11,1	594	12,5%
TOTALE LOMBARDIA	39	100	985,2	100	4.756	100

Fonte: Cluster Lombardo Mobilità.

La **Figura 3.45** mostra l'evoluzione del fatturato complessivo (linea continua e spessa) e quello delle diverse province (linee tratteggiate o doppia).

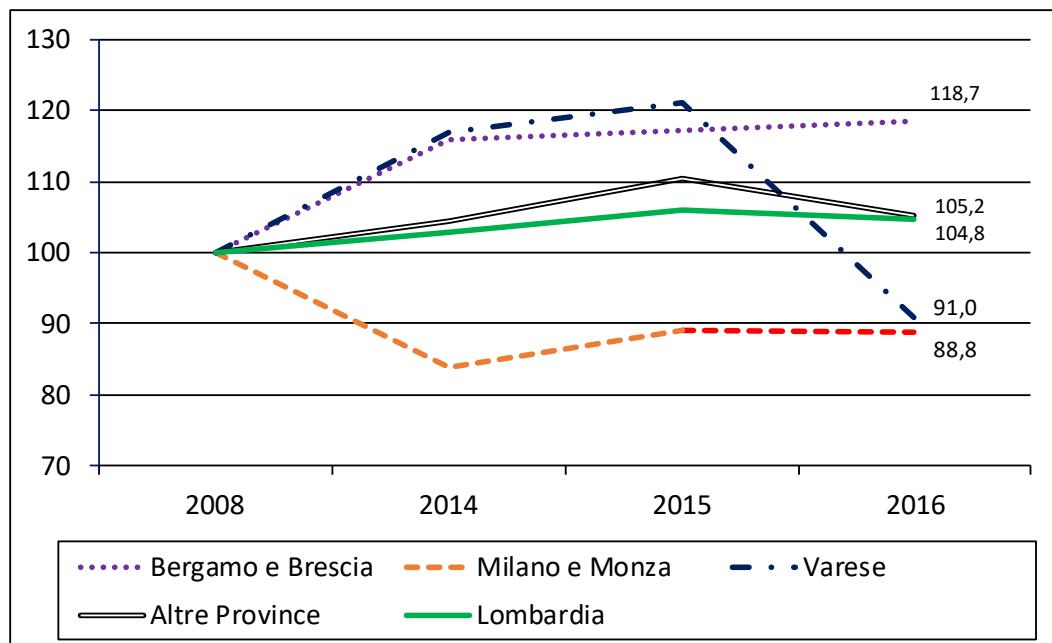
Rispetto al 2008 il fatturato del settore ferroviario lombardo è aumentato del 4,8% con un trend costante di crescita. Solo nel 2016 si è assistito ad una leggera riduzione pari all'1,6%.

La dinamica a livello provinciale pone in evidenza in particolar modo le imprese bergamasche-bresciane che rispetto al 2008 hanno incrementato il fatturato del 18,7% e in posizione opposta quelle milanesi-brianzole che hanno ridotto il fatturato dell'11,2%.

L'evoluzione delle esportazioni presenta una dinamica più omogenea rispetto alla dinamica del fatturato (**Figura 3.46**). I trend di crescita sono molto simili e in alcuni casi quelli provinciali si sovrappongono a quello complessivo per il settore ferroviario lombardo. Rispetto al 2008, le esportazioni delle imprese comprese nel campione sono aumentate a livello regionale del 48,6%, leggermente superiore è stata la performance delle imprese bergamasche-bresciane (+51,3%) e leggermente inferiore il risultato delle imprese milanesi-brianzole (+43,2%). Da segnale la crescita delle esportazioni dell'89,5% delle imprese varesotte.

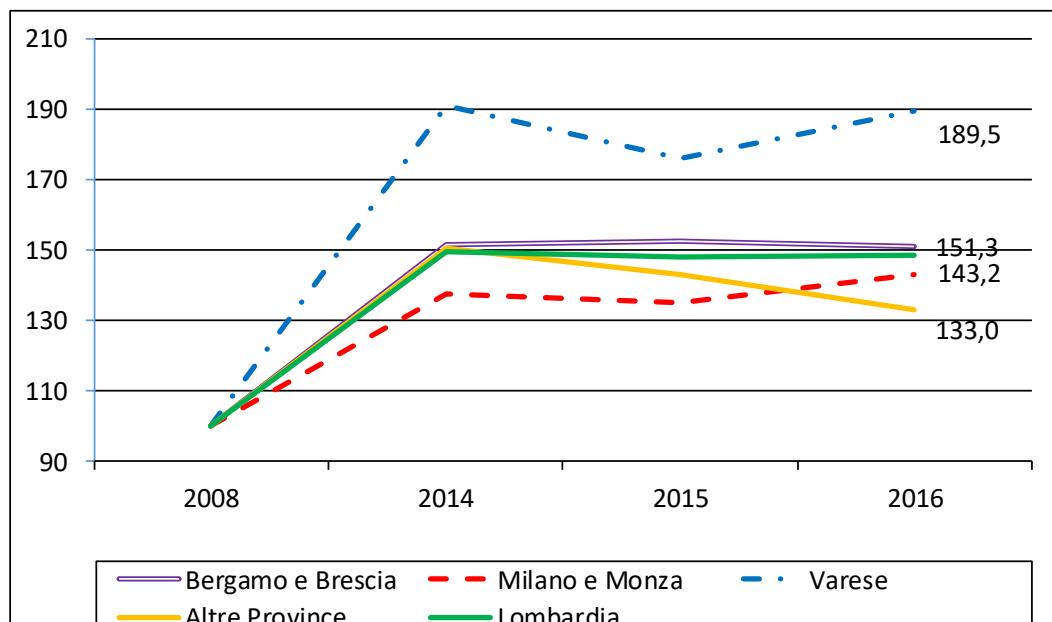
⁸ Per la metodologia di indagine si rimanda al paragrafo specifico nel capitolo dell'automotive.

Figura 3.45: Evoluzione del fatturato nel settore ferroviario in Lombardia (2008=100)



Fonte: Nostre elaborazioni su bilanci aziendali

Figura 3.46 Evoluzione delle esportazioni nel settore ferroviario in Lombardia (2008=100)



Fonte: Nostre elaborazioni su bilanci aziendali

Dall'analisi dei differenziali delle performance di fatturato totale e fatturato esportato si deduce che l'unico fattore di traino è stata la domanda estera, mentre quella nazionale di è ridotta del 5,4% rispetto al 2008. Solo le imprese localizzate nelle Altre province (+12,9%) e a Bergamo-Brescia (+3,1%) hanno visto incrementare nello stesso periodo la domanda dei clienti nazionali

A ulteriore conferma dell'importanza dei mercati esteri, dalla **Tabella 3.2** si evince che l'intensità alle esportazioni è aumentata di 10,2 punti percentuali dal 2008 al 2016 e tutte le aree provinciali sono state interessate. In particolar modo le imprese varesotte hanno incrementato il rapporto export su fatturato dal 23,3% al 48,6% e quelle localizzate nelle province di Milano-Monza dal 22,4% al 34,1%. Le imprese di Bergamo-Brescia e quelle localizzate nelle Altre province hanno evidenziato incrementi minori, ma entrambi i raggruppamenti registrano nel 2016 percentuali superiori alla media regionale (rispettivamente 41,2% e 40,3%).

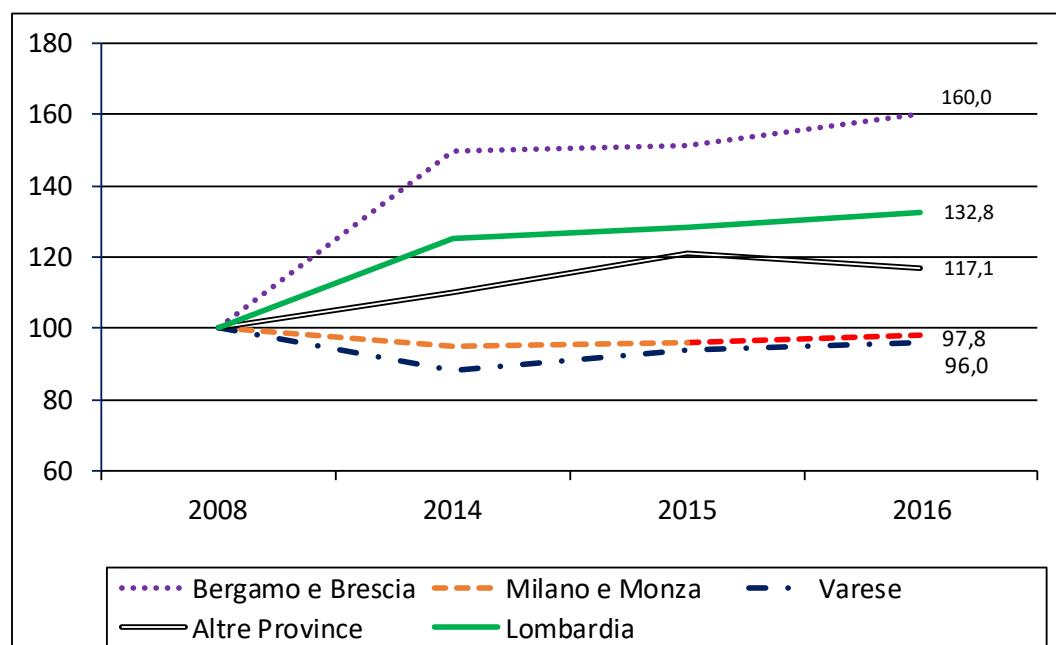
Tabella 3.2: Rapporto export su fatturato nel settore ferroviario in Lombardia (%)

	2008	2014	2015	2016
Bergamo e Brescia	32,3	42,2	42,0	41,2
Milano e Monza	22,4	34,7	32,0	34,1
Varese	23,3	38,1	33,9	48,6
Altre province	36,4	45,9	41,2	40,3
TOTALE LOMBARDIA	29,4	40,7	39,1	39,6

Fonte: Nostre elaborazioni su bilanci aziendali e dati ISTAT

La dinamica dell'occupazione (**Figura 3.47**) evidenzia una configurazione in parte sovrapponibile a quella del fatturato (**Figura 3.45**). La crescita media regionale rispetto al 2008 è stata del 32,8% e solo le imprese bergamasche-bresciane hanno ottenuto un risultato migliore (+60,0%). Gli altri raggruppamenti si posizionano al di sotto dell'andamento regionale (Altre province + 17,1%, Milano-Monza -2,2%, Varese - 4,0%).

Figura 3.47: Evoluzione dell'occupazione nel settore ferroviario in Lombardia (2008=100)



Fonte: Nostre elaborazioni su bilanci aziendali.

Al fine di facilitare il confronto intraregionale nel comparto ferroviario lombardo, nella **Tabella 3.3** sono stati riportati i valori puntuali per il 2016 e la variazione rispetto al 2008 degli indici di bilancio analizzati in questo rapporto.

- **Indici di organizzazione industriale**

Come è stato sottolineato nel capitolo relativo all'automotive, l'andamento degli indici di sviluppo ha una chiara influenza sull'indicatore di produttività del lavoro, calcolato in termini monetari come rapporto tra il valore aggiunto e il costo del lavoro sostenuto per salari e stipendi delle imprese attive (al netto del ricorso alla Cassa Integrazione guadagni), che avrà quindi un andamento profondamente diverso tra i raggruppamenti territoriali considerati, specialmente a causa di un diverso andamento sia del numeratore piuttosto che del denominatore.

Nel caso considerato, siamo di fronte a situazioni produttive nelle quali il fatturato, e di conseguenza, il valore aggiunto, nel comparto ferroviario lombardo è variato in termini assoluti meno dell'occupazione.

La combinazione dei due andamenti ha comportato, in Lombardia rispetto al 2008, a una riduzione della produttività del lavoro complessivamente del 10,7% che tuttavia è da attribuire in massima parte alle imprese milanesi-brianzole (-31,8%), mentre nell'altro raggruppamento significativo, Bergamo-Brescia, la produttività è rimasta pressoché costante e si mantiene a livelli significativamente elevati (2,409 nel 2016).

Valutazione opposta, si denota per quanto concerne il secondo indice di organizzazione aziendale. Il tasso di rotazione del capitale circolante operativo è aumentato in particolar modo a Milano-Monza (+43,4%) ed è diminuito nelle imprese bergamasche-bresciane (-14,8%). È da segnalare che nel 2016, a causa delle caratteristiche intrinseche del settore maggiormente di capital intensive, a fronte di 1€ di investimenti in crediti commerciali e magazzino, in Lombardia venivano generati solo 1,47€ di fatturato, solo a titolo di raffronto si riporta che nell'automotive questo indice è pari a 2,34€.

- **Indici relativi alla situazione finanziaria**

Per quanto concerne la situazione finanziaria i due indici utilizzati presentano per le imprese lombarde un corretto posizionamento della situazione debitoria.

Da un lato nel 2016 l'indice di dipendenza finanziaria (51,1%) è significativamente inferiore al limite di rischio (70%) e in miglioramento rispetto al 2008 (-10,6 punti percentuali).

Dall'altro lato, l'indice di sostenibilità dei debiti finanziari evidenzia una situazione di rischio pressoché inesistente, lontano dalla soglia critica di 4, con una posizione finanziaria netta recuperabile tramite la redditività operativa linda in meno di 2 anni ed in sensibile miglioramento (-18,4%). Non si segnalano particolari distinzioni a livello territoriale.

- **Indici relativi all'equilibrio patrimoniale**

Gli indici di equilibrio patrimoniale non denotano situazioni anomale per tutti i distretti produttivi. L'indice di liquidità supera o è prossimo ai livelli di parità suggeriti in letteratura, e in qualsiasi caso è molto distanziato dai valori storici delle imprese manifatturiere italiane.

Piuttosto, sarebbe auspicabile una riduzione dell'indice di copertura delle immobilizzazioni che anch'esso dovrebbe posizionarsi leggermente al di sopra della parità. Infatti, valori elevati di questo indice, segnalano un'abbondanza di fonti di lungo temine, proprie o di terzi, che non trovano il naturale sbocco nelle immobilizzazioni fisse, ed in particolar modo quelle di tipo materiali e immateriali.

- **Indicatori di redditività operativa**

Le imprese lombarde del comparto ferroviario hanno registrato nel 2016 una redditività industriale netta (7,9%) simile a quella del settore automotive (7,6%) e in calo di 1,8 punti percentuali rispetto al 2008. Tra i diversi raggruppamenti territoriali si osserva una certa differenziazione con il massimo registrato dalle imprese varesotte (9,2% e +3,0 punti percentuali) e il minimo ottenuto dalle imprese localizzate nelle Altre province (5,6% e +3,0 punti percentuali).

Come evidenziato precedentemente per il tasso di rotazione del capitale circolante, la natura del settore richiede consistenti risorse per generare il fatturato. Il tasso di rotazione del capitale investito netto è mediamente inferiore all'unità, ne consegue che la redditività operativa è determinata essenzialmente dalla componente della redditività delle vendite.

Tabella 3.3: Principali indicatori di bilancio nel settore ferroviario in Lombardia (2008-2016) ⁹

	LOMBARDIA		BERGAMO E BRESCIA		MILANO E MONZA		VARESE		ALTRE PROVINCE	
	2016	Δ 2008	2016	Δ 2008	2016	Δ 2008	2016	Δ 2008	2016	Δ 2008
Produttività del lavoro	2,177	-10,7%	2,409	-0,6%	1,80	-31,8%	2,288	-12,3%	2,006	4,4%
Tasso di rotazione del CC operativo	1,47	1,5%	1,40	-14,8%	1,73	43,4%	1,49	-3,5%	1,42	7,2%
Dipendenza finanziaria	51,1%	-10,6 p.p.	48,0%	-14,4 p.p.	61,4%	+0,2 p.p.	50,4%	-17,1 p.p.	53,5%	-4,3 p.p.
Sostenibilità dei debiti finanziari	1,82	-18,4%	1,84	-29,0%	1,90	86,1%	0,96	-151,9%	1,89	-151,4%
Indice di copertura delle immobilizzazioni	173,1%	+1,2 p.p.	177,6%	+23,7 p.p.	153,2%	-132,8 p.p.	181,2%	22,3 p.p.	169,4%	+12,9 p.p.
<u>Quick ratio</u>	109,9%	-2,6 p.p.	115,9%	+15,3 p.p.	98,3%	-36,1 p.p.	141,9%	-16,9 p.p.	96,2%	+10,7 p.p.
ROI industriale netto	7,9%	-1,8 p.p.	8,5%	-1,3 p.p.	7,3%	-6,0 p.p.	9,2%	3,0 p.p.	5,6%	+3,0 p.p.
ROS	8,6%	-1,5 p.p.	9,8%	+0,1 p.p.	6,2%	-7,6 p.p.	11,2%	2,9 p.p.	6,6%	+3,3 p.p.
Tasso di rotazione del CI netto	0,92	-3,3%	0,87	-14,7%	1,17	21,4%	0,82	9,9%	0,84	10,8%

⁹ p.p. sta per punti percentuali ed è dato dalla differenza dei valori registrati dall'indice all'inizio e alla fine del periodo analizzato.

Il sentimento delle aziende lombarde

Stefano Alfi - Politecnico di Milano e Marco Galimberti - ANIE -ASSIFER

Il Cluster Lombardo della Mobilità, nell'ambito dell'Osservatorio 2018, ha sottoposto ad un campione selezionato di imprese ferroviarie un questionario con la finalità di comprendere lo stato e le prospettive per il 2018 delle aziende lombarde del settore. Il questionario è stato restituito compilato da un numero di imprese limitato ma significativo per l'importanza del fatturato complessivo delle stesse.

Anche se il numero complessivo di aziende non è sufficiente per compiere una analisi differenziata per sotto-settore, hanno risposto al questionario aziende di tutti i tre sotto-settori del ferroviario: materiale rotabile, elettrificazione & segnalamento & telecomunicazioni.

La maggior parte delle aziende intervistate (80%) risulta avere una quota di fatturato tra il 50% e il 100% direttamente legato al settore ferroviario mentre il restante 20% dichiara una quota di fatturato legata al ferroviario tra il 10% e il 33%.

Come rilevato dalle analisi ASSIFER riportate in **Figura 3.44**, dove si mostra una variazione di fatturato 15/16 tendenzialmente negativa ma molto variabile in funzione anche del tipo di sotto-settore, anche le risposte ai questionari sono molto diversificate per quanto riguarda la variazione di fatturato delle aziende per l'anno 2016 rispetto al 2015. I questionari riportano invece una generale indicazione positiva nel confronto tra il 2016 e il 2017: nel 2017 infatti la maggior parte delle aziende (80%) ha evidenziato incrementi di fatturato.

Le aziende rappresentano un campione molto variegato anche come numero di addetti: da poche unità ad oltre un migliaio per l'azienda di maggiori dimensioni. Tutte però dichiarano di non aver fatto uso di ammortizzatori sociali nel 2017 ed inoltre di aver mantenuto costante (45% delle aziende) o incrementato il numero degli addetti (55% delle aziende).

Solo un'azienda dichiara di essere in procinto di chiudere uno stabilimento in Lombardia, mentre diverse aziende dichiarano di essere in procinto di aprire stabilimenti in Lombardia o in altre parti d'Italia.

Le aziende che hanno risposto al questionario complessivamente sono molto indirizzate verso il mercato estero. Per oltre la metà delle aziende più di un quarto del fatturato è associato al mercato estero e ci sono circa il 10% di aziende che lavorano prevalentemente per il mercato estero. I mercati a cui si rivolgono sono sia interni all'Unione Europea (Germania, Francia, Spagna e poi Repubblica Ceca e Danimarca) sia esterni con particolare riferimento al mercato cinese.

Quando viene richiesto di indicare i paesi esteri in cui si sta investendo per il futuro, tra i più citati ci sono: all'interno dell'Unione Europea la Polonia, mentre tra gli extraeuropei la Cina e l'India.

Per quanto riguarda l'innovazione, la maggior parte delle imprese (oltre l'80%) investe in ricerca e sviluppo il 2% o più del fatturato, con una consistente parte che dichiara di investire in innovazione il 5% o più del fatturato. L'attività di ricerca e sviluppo è svolta per lo più all'interno dell'azienda e la maggior parte delle imprese non ha registrato brevetti nel 2017. Dai questionari emergono diversi fattori di freno agli investimenti in innovazione. Come prime cause le aziende non sentono l'esigenza di investire in ricerca e ritengono il prodotto e la tecnologia già mature. Altre cause tra le maggiormente citate sono la difficoltà a recuperare i soldi investiti e a tutelare il brevetto e le risorse umane limitate.

Per il futuro, le aziende intervistate si dichiarano per la maggior parte "moderatamente ottimisti" o "molto ottimisti" (78%) il 15% ha una visione neutrale del futuro e meno del 10% si considera pessimista. A questo corrisponde il fatto che il 80% prevede di aumentare il numero dei suoi addetti in un prossimo futuro.

IL SETTORE CANTIERISTICO IN ITALIA ED IN LOMBARDIA

Paolo Schito - Politecnico di Milano e Stefano Pagani Isnardi - UCINA

Il parco nautico mondiale

L'analisi di contesto del settore nautico è qui declinata relativamente alla nautica da diporto, settore ampiamente presente in Regione Lombardia, e quindi principale area di interesse del CLM, che ovviamente a livello nazionale include la cantieristica navale, la quale poggia su un tessuto produttivo costituito da più di 3.000 unità, in cui trovano lavoro più di 21.500 addetti.

Una premessa importante per il settore nautico è la difficoltà a stimare con precisione il parco nautico mondiale, perché, fra le unità di diporto sono incluse le piccole imbarcazioni (per esempio in Italia i **natanti da diporto**: a motore inferiori a 4 metri - tutte le imbarcazioni a remi e tutte quelle che abbiano una lunghezza inferiore o uguale a 10 metri), che non sempre sono tenute alla registrazione se non su base volontaria o per ragioni finanziarie.

Fatte queste dovereose premesse, in seguito viene analizzata la stima fatta da ICOMIA, associazione internazionale che raccoglie le associazioni nautiche nazionali dei principali paesi. La **Figura 4.1** sintetizza i dati mondiali.

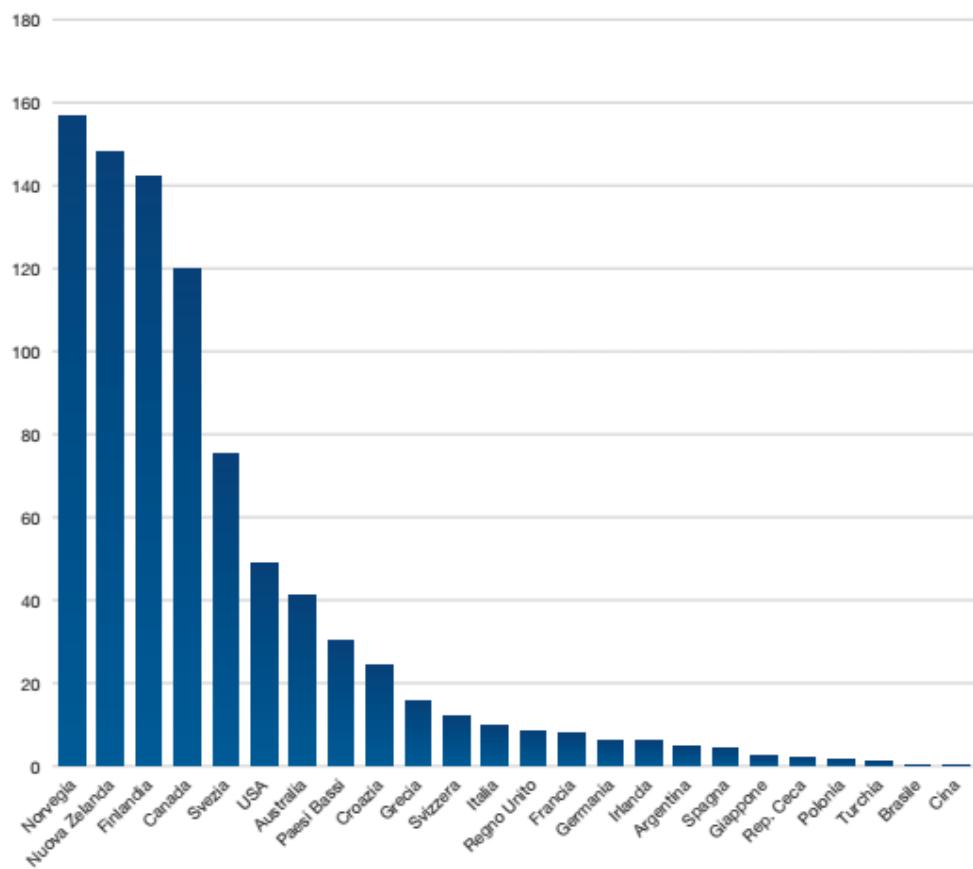
Figura 4.1: Parco nautico nel mondo anno 2015

Nazione	Popolazione	Unità da diporto per 1000 abitanti	Totale parco nautico
Finlandia	5.500.000	148,00	814.000
Norvegia	5.100.000	156,86	800.000
Svezia	10.000.000	76,43	754.300
Italia	60.600.000	9,54	578.158
Regno Unito	64.600.000	8,54	551.560
Francia	66.810.000	7,74	517.434
Olanda	16.900.000	30,06	508.000
Germania	81.410.000	6,21	505.795
Spagna	46.500.000	4,22	196.000
Grecia	10.820.000	15,72	170.052
Croazia	4.200.000	24,40	102.475
Svizzera	8.200.000	11,99	98.308
Polonia	38.500.000	1,79	68.940
Irlanda	4.640.000	5,93	27.510
Repubblica Ceca	10.500.000	2,17	22.767
EUROPA	434.280.000	13,16	5.715.299
Canada	35.850.000	119,94	4.300.000
Australia	23.780.000	41,34	982.950
Nuova Zelanda	4.600.000	142,07	653.509
Giappone	126.771.000	2,36	299.300
Argentina	43.430.000	4,56	198.014
Cina	1.371.000.000	0,13	175.036
Turchia	78.670.000	1,14	89.869
Brasile	207.800.000	0,30	61.690
ALTRI PAESI	1.891.901.000	3,57	6.760.368
USA	321.400.000	48,78	15.677.504
TOTALE	2.647.581.000	10,63	28.153.171

Fonte: ICOMIA.

Tra i Paesi oggetto di analisi, per quanto riguarda l'Europa spiccano da un lato Norvegia, Finlandia e Svezia, dove il numero di imbarcazioni da diporto sono rispettivamente il 15,6%, il 14,8% e il 7,5% degli abitanti, rispetto ad una media europea del 1,3%; negli altri Paesi è da notare il dato della Nuova Zelanda (14,2%) e del Canada (12%) e degli USA (4,9%). In Figura 4.2 si possono osservare i paesi mondiali con una maggior densità di unità da diporto.

Figura 4.2: Parco nautico nel mondo anno 2015, densità unità da diporto per 1000 abitanti



Fonte: ICOMIA.

Il parco nautico mondiale nel 2015 è stato stimato in più di 28 milioni di unità. In Europa si trova circa un sesto del parco nautico mondiale, con in testa la Finlandia con oltre 814.000 unità, seguita da Norvegia (800.000), Svezia (764.000) e Italia (578.000). In USA sono presenti 15,7 milioni di unità, in Canada 4,3 milioni. La statistica completa è riportata in **Figura 4.3**.

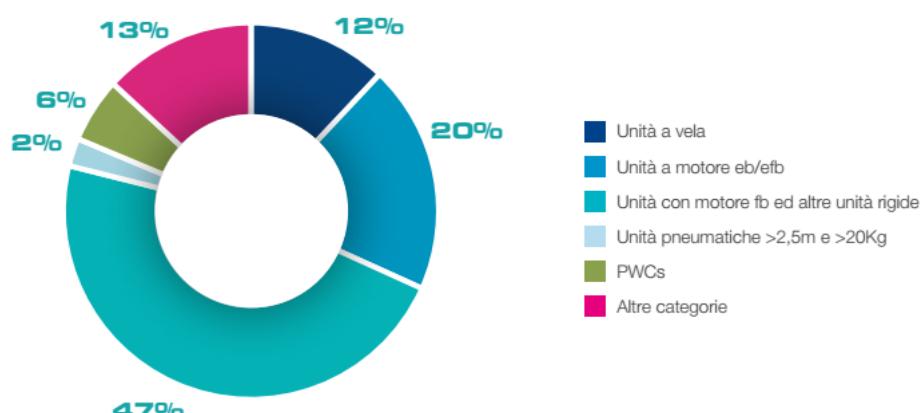
Figura 4.3: Distribuzione delle unità da diporto lungo le coste nell'anno 2015

Nazione	Popolazione	Parco nautico complessivo	km di costa	Unità da diporto per 100 km di costa
Finlandia	5.500.000	814.000	46.200	1.762
Norvegia	5.100.000	800.000	53.200	1.504
Svezia	10.000.000	754.300	8.000	9.429
Italia	60.600.000	578.158	7.375	7.839
Regno Unito	64.600.000	551.560	17.381	3.173
Francia	66.810.000	517.434	5.700	9.078
Olanda	16.900.000	508.000	400	127.000
Germania	81.410.000	505.795	3.624	13.957
Spagna	46.500.000	196.000	7.880	2.487
Grecia	10.820.000	170.052	15.000	1.134
Croazia	4.200.000	102.475	5.835	1.756
Polonia	38.500.000	68.940	770	8.953
Irlanda	4.640.000	27.510	9.000	306
EUROPA	415.580.000	5.594.224	180.365	3.102
Canada	35.850.000	4.300.000	233.802	1.839
Australia	23.780.000	982.950	66.530	1.477
Nuova Zelanda	4.600.000	653.509	15.134	4.318
Giappone	126.771.000	299.300	33.889	883
Argentina	43.430.000	198.014	5.087	3.893
Cina	1.371.000.000	175.036	18.000	972
Turchia	78.670.000	89.869	8.533	1.053
Brasile	207.800.000	61.690	7.500	823
ALTRI PAESI	1.891.901.000	6.760.368	388.475	1.740
USA	321.400.000	15.677.504	133.342	11.757
TOTALE	2.628.881.000	28.032.096	702.182	3.992

Fonte: ICOMIA.

Per quanto riguarda la tipologia del parco nautico, nel 2015 quasi metà delle imbarcazioni sono unità con motore fuoribordo, seguite da un 20% di imbarcazioni con motore entrobordo o entrofuoribordo e il 12% di imbarcazioni a vela. La statistica completa è riportata in **Figura 4.4**.

Figura 4.4: Parco nautico mondiale, ripartizione per tipologia nell'anno 2015



Fonte: ICOMIA.

L'analisi del commercio internazionale relativo al settore della cantieristica nautica mette in evidenza il successo dell'Italia sui mercati internazionali nel 2016 dove detiene una quota del 14,5%, seguita da Paesi Bassi (13,9%) e Germania (10,6%). I dati completi sono riportati in **Figura 4.5**.

Figura 4.5: Classifica dei primi 10 Paesi esportatori mondiali nel settore della cantieristica nautica: anno 2016. (valori in milioni di dollari)

	Nazione	RIB/Pneum.	Vela	Entrobordo	Fuoribordo	TOTALE
1	Italy	54,8	41,7	1.793,7	35,9	1.926,1
2	The Netherlands	5,0	252,7	1.571,4	15,2	1.844,2
3	Germany	5,0	154,4	1.234,4	16,0	1.409,8
4	US	13,2	41,6	610,4	656,0	1.321,3
5	France	25,6	594,5	488,1	27,4	1.135,7
6	UK	19,0	90,0	871,5	12,1	992,7
7	Mexico	3,8	0,0	509,3	31,0	544,1
8	Poland	4,7	14,0	53,0	301,1	372,9
9	China	123,3	10,8	31,0	136,0	301,1
10	Finland	0,01	88,4	103,7	71,8	263,9

Fonte: elaborazione Fondazione Edison su dati ITC – UN Comtrade.

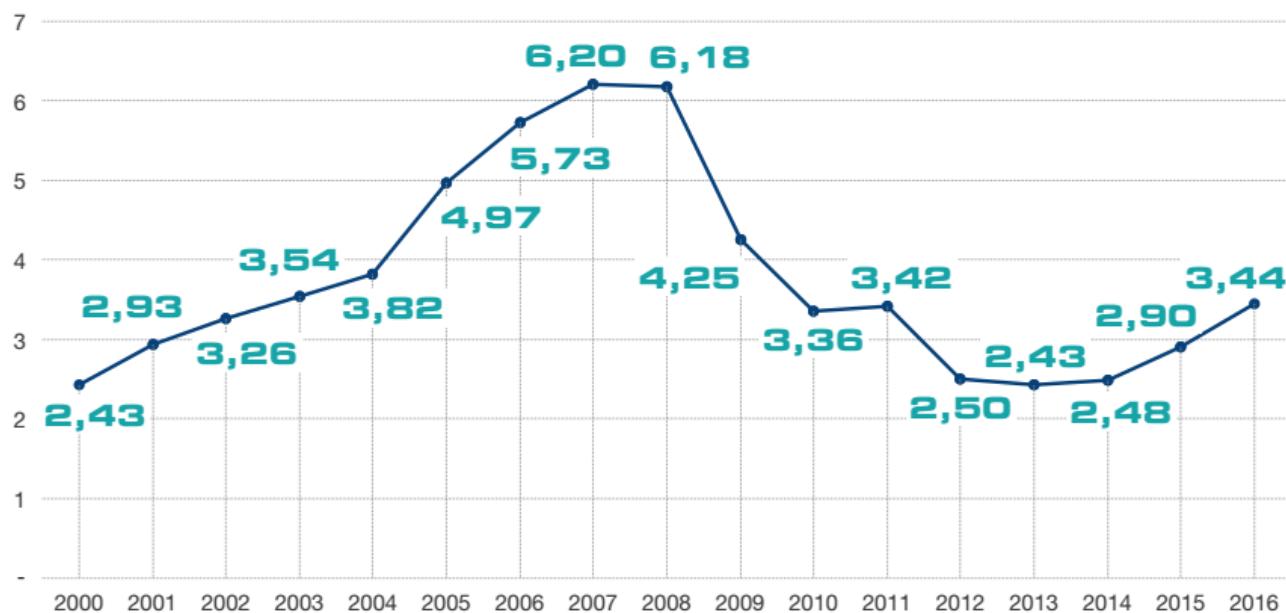
L'andamento dell'industria nautica in Italia e nel mondo

Nel 2016, la dinamica complessiva del PIL e quella del commercio internazionale sono risultate positive al maggior vigore mostrato nella seconda parte dell'anno dalle principali economie mondiali sono corrisposti segnali di risalita delle attività economiche e prospettive positive per flussi commerciali, che sono restati però ancora piuttosto deboli. L'attività economica mondiale si è mostrata resiliente ad eventi potenzialmente destabilizzanti. Molti erano infatti i timori sulla prosecuzione della ripresa ciclica a livello mondiale e sulla dinamica delle economie europee, e in particolare di quella italiana. I rischi erano rappresentati principalmente dalle scelte elettorali negli Stati Uniti e referendarie nel Regno Unito e in Italia, ma anche dal perdurare dei conflitti in Medio Oriente e degli attentati terroristici. Negli Stati Uniti, dopo le elezioni presidenziali americane si sono acute alcune incertezze interne (e di conseguenza per l'economia mondiale) con riferimento soprattutto alle politiche di espansione di bilancio, a quelle protezionistiche con restrizioni agli scambi e a quelle sull'immigrazione. Tuttavia, la crescita ha beneficiato del miglioramento nel mercato del lavoro e delle politiche accomodanti portate avanti dalla Federal Reserve.

In Europa, la crescita economica ha mantenuto un ritmo moderato. Da un lato restano taluni ostacoli, tra i quali l'incertezza politica che caratterizza sia il quadro comunitario, sia alcuni Paesi membri; dall'altro, vi sono stati progressi nelle finanze pubbliche, nel mercato del lavoro e nei consumi privati. Al suo interno, la Germania ha segnato una crescita superiore rispetto alla media dell'eurozona, mentre la Francia al di sotto della stessa. Nel Regno Unito, nonostante tutte le incognite legate alle modalità con cui avverrà la Brexit, la ripresa economica si è confermata robusta, smentendo le previsioni di chi ne temeva un brusco arresto all'indomani dell'esito del referendum.

In Italia, la crescita è proseguita in linea con il sentiero di ripresa avviato nel 2013, ma è risultata al di sotto della media europea. Il ritmo (già modesto) di crescita è stato accompagnato dal perdurare del trend di bassa inflazione (Figura 4.6). Tuttavia, la situazione delle finanze pubbliche è ulteriormente migliorata (sia per il deficit sia per il debito), così come si sono visti alcuni segnali incoraggianti sul mercato del lavoro e il rinvigorirsi dei consumi e della produzione industriale. Infine, l'impostazione delle politiche fiscali maggiormente espansive messe in atto ha favorito la tenuta dei consumi e la spesa delle famiglie, nonché il miglioramento nei conti delle imprese e l'attuazione di progetti di investimento, anche grazie al piano “Industria 4.0”.

Figura 4.6: Industria italiana della nautica, andamento fatturato globale 2000-2016. (valori in miliardi di euro)



Fonte: UCINA.

La nautica in Italia ha saputo agganciare la moderata ripresa dell'economia italiana e cogliere le opportunità offerte dalla ripresa delle esportazioni. Rispetto al 2015 è infatti cresciuto ampiamente sia il fatturato nazionale del settore che quello estero. Positiva anche la dinamica degli addetti e in ulteriore incremento il contributo alla crescita del PIL. La Figura 4.7 riassume i più importanti indicatori economici dell'industria italiana della nautica. Nel complesso, il fatturato globale del settore (calcolato esclusivamente sulle attività attinenti alla produzione nautica delle aziende) è cresciuto del 18,6%, passando da 2,90 a 3,44 miliardi di euro, migliorando ulteriormente la buona performance del 2015 (+17,1% rispetto al 2014).

Figura 4.7: Industria italiana della nautica, principali indicatori-2016 e variazioni percentuali 2016 su 2015.

Indicatore	Valore	Variazione 2016 su 2015
Fatturato globale	3,44 mld €	18,6%
Produzione nazionale per l'Italia	0,68 mld €	24,1%
Mercato italiano	1,15 mld €	21,8%
Addetti effettivi	18.480	1,9%
Contributo al PIL nazionale	1,92%	18,9%

Fonte: elaborazione UCINA.

All'interno dell'industria nautica il comparto della cantieristica è quello che riveste maggiore importanza sul piano nazionale e che colloca l'Italia in una posizione di leadership nel panorama mondiale, sia per dimensioni che per competitività internazionale.

La cantieristica da diporto si conferma una componente importante del comparto Automazione-meccanica-gomma-plastica; comparto che è, a sua volta, quello di maggior peso tra i quattro che rappresentano l'eccellenza manifatturiera italiana, vale a dire le cosiddette "4A" (che, oltre alla citata Automazione-meccanica-gomma-plastica, comprendono anche l'Abbigliamento-moda, l'Arredo-casa e l'Alimentare-vini).

Nel 2016 l'export complessivo dell'Automazione-meccanica-gomma-plastica è stato pari a 142 miliardi di euro; il contributo delle sole "Imbarcazioni da diporto e sportive" è stato di 1,7 miliardi e pari all'1,2% dell'export dell'intero comparto. Negli ultimi venti anni la loro incidenza è aumentata di 0,7 punti percentuali (nel 1996 era pari allo 0,5%), mentre in valori assoluti l'incremento dell'export della nautica da diporto è stato di 1,4 miliardi di euro.

Quanto al peso delle "Imbarcazioni da diporto e sportive" nel comparto specifico degli "Altri mezzi di trasporto" (ossia i mezzi di trasporto diversi dagli autoveicoli che, oltre alla nautica da diporto, comprendono nello specifico le navi e strutture galleggianti; le locomotive e materiale rotabile ferro-tranviario; gli aeromobili, veicoli spaziali e relativi dispositivi; veicoli militari, motocicli e biciclette), la loro incidenza nel comparto è passata dal 6,5% del 1996 al 13% del 2016 in termini di export e dal 9,5% al 21% in termini di saldo commerciale.

Tra i settori di più forte specializzazione dell'Italia (ossia i prodotti che, nella suddivisione a 4 cifre della classificazione Ateco 2007, presentano un saldo commerciale superiore a 1,5 miliardi di euro), le "Imbarcazioni da diporto e sportive" sono uno dei prodotti che negli ultimi vent'anni hanno sperimentato il maggior incremento dell'export, registrando nel 2016 un valore dell'export pari a quasi cinque volte il valore del 1996 (+391%).

Il parco nautico italiano

Se la stima del parco nautico immatricolato già da anni è effettuata con precisione grazie ai dati divulgati annualmente dal Ministero dei Trasporti e delle Infrastrutture (vedi Figura 4. 8), il computo del parco nautico non immatricolato presenta maggiori criticità proprio a causa dell'assenza di fonti univoci e ufficiali cui fare riferimento.

Figura 4. 8: Unità da diporto iscritte (Uffici Marittimi e Motorizzazione Civile): anno 2015.

Regione	A vela (con o senza motore ausiliario)					A motore					Navi	
	fino a 10m	da 10,01 a 12m	da 12,01 a 18m	da 18,01 a 24m	Totale	fino a 10m	da 10,01 a 12m	da 12,01 a 18m	da 18,01 a 24m	Totale	oltre 24m	Totale
Liguria	600	2.225	1.782	906	5.513	5.508	3.533	3.799	642	13.482	60	19.055
Toscana	284	1.145	1.001	68	2.498	3.899	1.824	2.054	444	8.221	85	10.804
Lazio	437	951	741	36	2.165	6.343	1.573	1.541	357	9.814	41	12.020
Campania	71	308	291	17	687	10.591	2.074	1.616	151	14.432	15	15.134
Calabria	10	43	69		123	757	126	73	10	965	1	1.089
Puglia	74	191	143	5	416	2.128	357	216	14	2.715		3.131
Molise	-	-	3	4		26	12	13	3	54	-	58
Abruzzo	31	84	66	6	187	560	95	46	7	708	2	897
Marche	112	326	201	14	653	1.199	591	690	95	2.575	4	3.232
Emilia Romagna	211	1.091	766	28	2.096	1.582	681	575	70	2.908	1	5.005
Veneto	267	799	529	16	1.611	3.395	808	701	65	4.969	7	6.587
Friuli Venezia Giulia	190	1.028	676	33	1.927	935	635	684	110	2.364	3	4.294
Sardegna	110	390	342	26	868	1.904	915	934	142	3.895	5	4.768
Sicilia	136	306	315	19	776	3.377	512	334	74	4.297	2	5.075
Piemonte e Valle d'Aosta	60	6	-	-	66	3.593	57	46	-	3.696	-	3.762
Lombardia	181	8	1		190	6.544	155	118	-	6.817	-	7.007
Trentino Alto Adige	28	6	2		37	25	2	-	-	27	-	64
Umbria	6	1	-		7	230	-	-	-	230	-	237
Totale	2.810	8.908	6.928	1.178	19.824	52.596	13.949	13.440	2.184	82.169	226	102.219

Fonte: MIT.

Si osservi inoltre come l'obbligo di iscrizione ai registri non includa i natanti che possono comunque essere iscritti nei registri delle imbarcazioni da diporto, assumendone in tal caso il regime giuridico. Per stimare il parco nautico non immatricolato (in base ai conteggi relativi all'anno 2013), si è provveduto a suddividere le unità non registrate in tre tipologie (unità a motore; unità a vela senza motore; altre unità minori, quali canoe, kayak, altri natanti per uso sportivo, pattini, pedalò, mosconi, altri natanti a remi). La stima delle unità a motore dismesse è stata effettuata basandosi sulla quota media di unità eliminate

calcolata sulla serie storica degli anni precedenti. Per le unità minori e le unità a vela senza motore i dati sono stati corretti eliminando le unità dismesse, sulla base della vita media stimata per tipologia di unità, ovvero 20 anni per le unità a vela e 10 per le altre unità minori. Sono state poi aggiunte le nuove unità acquistate calcolate sulla base dei dati UCINA relativi al numero di unità vendute sul territorio nazionale da un campione esemplificativo, pari al 77% del totale degli operatori, ponderando il dato sul fatturato nazionale del settore. Per le unità a vela e le unità a motore sono state infine escluse quelle immatricolate sotto i 10 metri, perché facenti già parte del parco nautico immatricolato. I dati sono ripostati in **Figura 4.9**.

Figura 4.9: Composizione parco nautico non immatricolato: anno 2013.

	Unità
Unità a motore	354.265
Unità minori	120.309
di cui canoe, kayak, natanti a remi e per uso sportivo	112.489
di cui derive a vela	7.820
Totale unità non immatricolate	474.574

Fonte: stime UCINA.

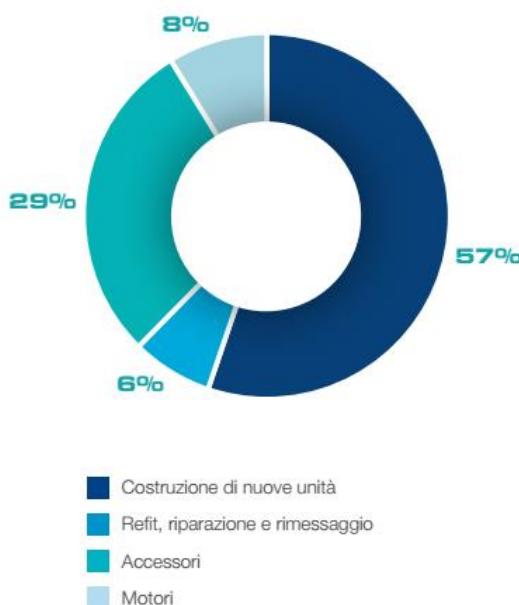
La nautica in Italia ed in Lombardia

Il settore della nautica si può suddividere nei seguenti settori:

- Cantieristica
 - Costruzione di unità da diporto
 - Costruzione superyacht
 - Costruzione unità pneumatiche
 - Refit e Riparazione
- Accessori
- Motori

La **Figura 4.10** mostra il peso dei vari settori dell'industria nautica.

Figura 4.10: Peso percentuale dei sotto settori dell'industria nautica nel 2016.

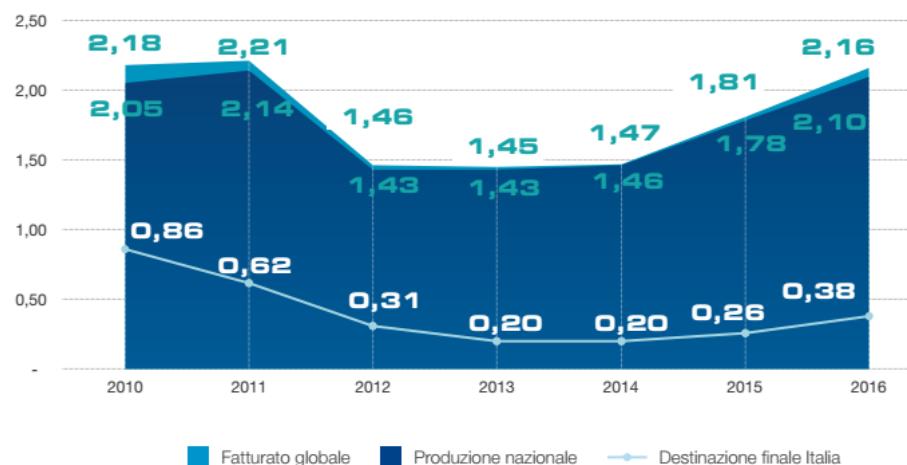


Fonte: UCINA.

Cantieristica

Il comparto della cantieristica comprende la costruzione e importazione di nuove unità da diporto e le attività di refit, riparazione e rimessaggio. La **Figura 4.11** mostra l'andamento di tale mercato negli anni 2010-2016, evidenziando come dal 2012 il fatturato complessivo e quello relativo alla produzione nazionale si siano dapprima assestati e abbiano poi dato i primi segni di ripresa. Le vendite sul territorio nazionale, comprensive sia delle nuove unità prodotte in Italia, sia delle importazioni, seguono lo stesso andamento con un ritardo di un anno.

Figura 4.11: Cantieristica: andamento fatturato 2010-2016. (valori in miliardi di euro)



Fonte: UCINA.

Le esportazioni complessive di “Imbarcazioni da diporto e sportive” nel 2016 sono state pari a 1,74 miliardi di euro, in crescita del 2,2% rispetto al 2015. I Paesi extra europei sono ancora la principale destinazione delle vendite italiane all'estero, per quanto nel 2016 si sia registrato un discreto aumento del peso dell'export verso i Paesi dell'Unione Europea: l'export diretto sui mercati extra Ue-28 è stato pari a 1,1 miliardi di euro, corrispondente al 62% dell'export complessivo del settore (70,8% nel 2015), mentre quello verso i mercati dell'UE-28 ammonta a 666,4 milioni di euro, pari al 38% delle esportazioni complessive (29,2% nel 2015).

La **Figura 4.12** riassume i 15 principali Paesi di destinazione delle vendite italiane di “Imbarcazioni da diporto e sportive”. Essi assorbono, nel complesso, l'87,2% dell'export italiano del settore. Di questi 15 Paesi, 11 sono extra europei, con un valore di export complessivo pari a 925,6 milioni di euro (53,2% dell'export complessivo del comparto).

Figura 4.12: Principali paesi di destinazione delle “imbarcazioni da diporto e sportive”. (valori in milioni di euro)

Rank	Paese	2015	2016
1	USA	341,2	401,6
2	Francia	137,9	318,0
3	Malta	144,2	191,9
4	Isole Cayman	184,8	170,1
5	Isole Vergini britanniche	186,0	135,8
6	Hong Kong	111,4	66,6
7	Regno Unito	104,8	42,2
8	Spagna	20,5	40,2
9	Canada	12,5	33,3
10	Emirati Arabi Uniti	31,7	23,5
11	Isole Marshall	24,9	22,4
12	Isole Cook	2,2	22,0
13	Giappone	9,5	18,2
14	Bahrein	0,04	17,2
15	Panama	59,0	14,8

Fonte: Elaborazione Fondazione Edison su dati ISTAT.

Il ruolo primario nel commercio estero dell’industria cantieristica nautica italiana risulta evidente anche dall’analisi comparativa in termini di bilancia commerciale. L’Italia infatti è il Paese che registra il maggiore avanzo commerciale sia nel settore della cantieristica nautica nel suo complesso, sia nell’importante comparto delle barche e yacht da diporto con motore entrobordo, vero e proprio riferimento per l’industria nautica e il Made in Italy.

L’Italia è prima al mondo con un avanzo commerciale generato dall’intero comparto pari a 1,7 miliardi di dollari. Seguono a distanza la Germania (1 miliardo) e i Paesi Bassi (0,9 miliardi) come si osserva in Figura 4.13.

Figura 4.13: Cantieristica: primi 10 Paesi a livello mondiale per saldo commerciale nel settore della cantieristica nautica, anno 2016. (valori in milioni di dollari)

Rank	Paese	Totale complessivo
1	Italia	1.676,0
2	Germania	1.037,7
3	Paesi Bassi	942,4
4	Francia	615,6
5	Regno Unito	600,1
6	Messico	527,9
7	Polonia	352,8
8	Finlandia	212,8
9	Cina	205,9
10	Taiwan	175,2

Fonte: Elaborazione Fondazione Edison su dati ITC – UN Comtrade.

Cantieristica - costruzione unità da diporto

Il fatturato italiano relativo alla costruzione e importazione di nuove unità da diporto per l'anno 2016 si avvicina a 2 miliardi di euro, quasi interamente derivanti da produzione nazionale (Figura 4. 14). La destinazione principale delle vendite è data dai Paesi extraeuropei (72% delle esportazioni). Sul mercato nazionale vengono collocate vendite per oltre 223 mln €, che, sommati ai 52 mln € di importazioni, compongono un valore di fatturato collocato in Italia pari a circa 274 mln €. Dall'analisi emerge che solo il 12% della produzione nazionale è dedicata al mercato nazionale, mentre l'88% è dedicata all'esportazione, e in particolare il 72% è esportata in Paesi extra UE.

Figura 4. 14: Cantieristica: produzione e importazione nuove unità anno 2016.

	Valori in €	Valori %
Produzione nazionale	1.884.030.000	97%
per il mercato nazionale (a)	222.770.000	12%
per esportazione (b)	1.661.260.000	88%
di cui verso Paesi UE	460.150.000	28%
di cui verso Paesi extra UE	1.201.110.000	72%
Importazioni	64.500.000	3%
provenienti da Paesi UE	58.050.000	90%
provenienti da Paesi extra UE	6.450.000	10%
vendute in Italia (c)	51.600.000	80%
vendute all'estero (d)	12.900.000	20%
Fatturato globale	1.948.530.000	100%
destinazione finale all'estero (b+d)	1.674.160.000	86%
destinazione finale Italia (a+c)	274.370.000	14%

Fonte: UCINA.

L'andamento della produzione nazionale per il mercato nazionale ha subito una grossa contrazione a partire dal 2011 ed è tornata a crescere nel 2015, mostrando una crescita del 61,7% nel 2016 rispetto all'anno precedente. Tale contrazione è presente, anche se in maniera molto minore, nella produzione per l'esportazione, rilevando una crescita del 15,5% nel 2016. I dati completi sono riportati in Figura 4.15.

Figura 4.15: Cantieristica: produzione nuove unità 2010-2016 (valori in euro).

Anno	Produzione nazionale per il mercato nazionale (a)	Produzione nazionale per esportazione (b)	Produzione nazionale (a+b)
2010	616.730.000	1.263.420.000	1.880.150.000
2011	413.780.000	1.546.900.000	1.960.680.000
2012	176.490.000	1.088.170.000	1.264.660.000
2013	90.200.000	1.196.970.000	1.287.170.000
2014	86.090.000	1.229.270.000	1.315.360.000
2015	137.740.000	1.438.430.000	1.576.170.000
2016	222.770.000	1.661.260.000	1.884.030.000
Variaz. % 16-15	61,7%	15,5%	19,5%

Fonte: UCINA.

Il valore del fatturato delle unità da diporto può essere suddiviso in comparti, dove il 64,8% del mercato è composto da unità a motore entrobordo, entrofuoribordo e idrogetto, il 24,1% è composto da unità a vela, come riportato in **Figura 4.16**.

Figura 4.16: Cantieristica: composizione del fatturato dei sottocomparti 2016 (valori in euro).

Tipologie merceologiche	Produzione nazionale per il mercato nazionale (a)	Produzione nazionale per esportazione (b)	Produzione nazionale (a+b)
Unità eb. efb. idrogetto	144.460.000	1.546.740.000	1.691.200.000
Unità rigide con motore fb.	5.250.000	19.320.000	24.570.000
Unità a vela	53.650.000	43.200.000	96.850.000
Unità pneumatiche	17.410.000	50.700.000	68.110.000
Unità minori	2.000.000	1.300.000	3.300.000
Totali	222.770.000	1.661.260.000	1.884.030.000

Fonte: UCINA.

La crescita del fatturato è molto elevata per il settore delle unità minori e delle imbarcazioni a vela, ma in generale tutti i sottocomparti presentano un aumento del fatturato (**Figura 4.17**).

Figura 4.17: Cantieristica: variazione percentuale del fatturato dei sottocomparti 2016 rispetto al 2015

Tipologie merceologiche	Produzione nazionale per il mercato nazionale (a)	Produzione nazionale per esportazione (b)	Produzione nazionale (a+b)
Unità eb. efb. idrogetto	57,9%	18,0%	20,6%
Unità rigide con motore fb.	24,1%	13,0%	15,2%
Unità a vela	167,4%	-14,1%	37,6%
Unità pneumatiche	12,3%	14,0%	13,6%
Unità minori	33,3%	160,0%	65,0%
Totali	61,7%	15,5%	19,5%

Fonte: UCINA.

Nel comparto delle "barche e yacht da diporto con motore entrobordo" l'Italia emerge come leader detenendo quasi un quinto dell'intero mercato mondiale con una quota dell'export pari al 19,1%. Buone in questo segmento risultano anche le performance dei Paesi Bassi (1,6 miliardi di export, corrispondenti al 16,7% dell'export mondiale) e della Germania (1,2 miliardi di export e il 13,2% dell'export mondiale) (**Figura 4.18**).

Figura 4.18: Cantieristica: classifica dei primi 10 Paesi esportatori mondiali nel settore delle “barche e yacht da diporto con motore entrobordo” anno 2016

Rank	Paese	Unità da diporto con motore entrobordo	Quota di export mondiale delle unità da diporto con motore entrobordo
1	Italia	1.793,7	19,1%
2	Paesi Bassi	1.571,4	16,7%
3	Germania	1.234,4	13,2%
4	Regno Unito	871,5	9,3%
5	USA	610,4	6,5%
6	Messico	509,3	5,4%
7	Francia	488,1	5,2%
8	Finlandia	103,7	1,1%
9	Australia	102,6	1,1%
10	Belgio	78,8	0,8%

Fonte: UCINA.

Cantieristica - costruzione superyacht

Al fine di evidenziare l'andamento del settore relativo ai produttori di imbarcazioni maggiori di 24 metri, vengono presentate le statistiche relative ad un campione rappresentativo di produttori italiani di superyacht (Figura 4.19). La tabella riporta dati relativi ai questionari interamente compilati e pertanto al netto delle imprese che hanno risposto solo parzialmente. Dalla tabella si evince la crescita del fatturato derivante dalla produzione nazionale (+15%) e una crescita del mercato nazionale, che torna sui valori del 2012. Il grafico mostra la prevalente importanza dell'export e, a partire dal 2014, il lieve aumento della quota relativa al mercato nazionale.

Figura 4.19: Cantieristica: produzione italiana di superyacht 2010-2016

Anno	Produzione nazionale per il mercato nazionale (a)	Produzione nazionale per export (b)	Produzione nazionale (a+b)
2010	112.900.000	580.460.000	693.360.000
2011	126.960.000	666.490.000	793.450.000
2012	52.980.000	493.170.000	546.140.000
2013	5.180.000	685.550.000	690.730.000
2014	7.370.000	688.510.000	695.890.000
2015	22.930.000	839.710.000	862.640.000
2016	53.820.000	940.930.000	994.750.000
Variazione 2016-2015	135%	12%	15%

Fonte: UCINA.

Una ulteriore conferma della leadership del nostro Paese nel settore dei superyacht viene anche dal Global Order Book 2017, una speciale classifica elaborata annualmente dalla rivista Showboats International, in base alla quale l'industria italiana si posiziona al top mondiale per ordini di yacht nel 2017, con circa 12.000 metri complessivi commissionati e 323 yacht in costruzione su un totale di 760 ordini (pari al 42,5%). Seguono i Paesi Bassi (con più di 4.000 metri e 73 yacht in costruzione), la Turchia (3.508 metri, 72 yacht), la Germania (1.964 metri, 20 yacht), Taiwan (1.888 metri, 63 yacht), gli Stati Uniti (1.873 metri, 54 yacht), il Regno Unito (1.729 metri, 58 yacht), la Cina (782 metri, 16 yacht), gli Emirati Arabi Uniti (570 metri, 16 yacht) e l'Australia (245 metri, 3 yacht in costruzione) (Figura 4.20).

Figura 4.20: Cantieristica: classifica mondiale dei Paesi per ordini di superyacht nel 2017

Rank	Paese	Piedi commissionati	Metri commissionati	Yacht in costruzione
1	Italia	39.380	12.003	323
2	Paesi Bassi	14.055	4.284	73
3	Turchia	11.508	3.508	72
4	Germania	6.445	1.964	20
5	Taiwan	6.193	1.888	63
6	USA	6.146	1.873	54
7	Regno Unito	5.673	1.729	58
8	Cina	2.565	782	16
9	Emirati Arabi Uniti	1.871	570	16
10	Australia	805	245	3
	Altri paesi	7.285	2.220	57

Fonte: *Global Order Book 2017, Showboats International*.

Cantieristica - costruzione unità pneumatiche

Il mercato italiano delle unità pneumatiche si compone di aziende produttrici e importatrici di gommoni e RIB, i cui prodotti vengono venduti in parte in Italia e in parte esportati. Questo focus, che considera esclusivamente la produzione italiana (su un campione pari al 79% del fatturato complessivo), analizza la variazione del fatturato fra 2015 e 2016 e il mercato di destinazione (Figura 4.21).

Come si evince dalla tabella, tutti gli indicatori risultano in aumento rispetto al 2015. Si evidenzia l'importanza dell'export, che nel 2016 rappresenta l'81% del fatturato derivante dalla produzione nazionale, le cui vendite sono dirette per il 77% a paesi UE e per il restante 23% a nazioni extra UE.

Figura 4.21: Cantieristica: produzione italiana di superyacht 2010-2016

Anno	Produzione nazionale per il mercato nazionale (a)	Produzione nazionale per export (b)	Produzione nazionale (a+b)
2015	9.490.000	38.590.000	48.080.000
2016	10.450.000	43.510.000	53.960.000
% var. 2016-2015	10,1%	12,7%	12,2%

Fonte: UCINA.

Nel segmento delle "imbarcazioni pneumatiche da diporto", che tra i prodotti nautici rappresenta il secondo comparto italiano per importanza dell'export, l'Italia si posiziona al secondo posto con 54,8 milioni di dollari di export e una quota mondiale del 14,8% alle spalle della sola Cina, leader mondiale con 122,9 milioni di dollari di export e una quota del 33,2%. Occorre tuttavia precisare che in tale voce, così come definita in base alla classificazione HS2012, risultano inclusi non solo gli effettivi prodotti ascrivibili alla nautica da diporto, ma anche ad esempio i canottini giocattolo e le piscine gonfiabili per bambini in cui la Cina detiene una consistente fetta di mercato. Seguono per importanza la Francia (25,6 milioni di dollari di export e 6,9% del mercato mondiale), la Tunisia (21,8 milioni; 5,9%), il Regno Unito (19 milioni; 5,1%), la Spagna (18,3 milioni; 4,9%), l'Ucraina (17,7 milioni; 4,8%), gli Stati Uniti (13,2 milioni; 3,6%), il Canada (11,6 milioni; 3,1%) e il Belgio (5,9 milioni; 1,6%) (Figura 4.22).

Figura 4.22: Cantieristica: produzione italiana di superyacht 2010-2016

Rank	Paese	Imbarcazioni pneumatiche da diporto	Quota di export mondiale delle Imbarcazioni pneumatiche da diporto
1	Cina	122,9	33,2%
2	Italia	54,8	14,8%
3	Francia	25,6	6,9%
4	Tunisia	21,8	5,9%
5	Regno Unito	19,0	5,1%
6	Spagna	18,3	4,9%
7	Ucraina	17,7	4,8%
8	USA	13,2	3,6%
9	Canada	11,6	3,1%
10	Belgio	5,9	1,6%

Fonte: UCINA.

Cantieristica - refit e riparazione

Le attività di refit e riparazione consistono nella riparazione dello scafo, degli interni e di intere unità da diporto e comprende l'ordinaria manutenzione, la riparazione, il refit connesso alla ristrutturazione totale dell'imbarcazione e il rimessaggio e i servizi di ricovero delle unità presso strutture a terra, oltre alla necessaria movimentazione delle stesse.

Il fatturato complessivo del settore per l'anno 2016 supera i 200 milioni di euro. Trattandosi dell'erogazione di un servizio, tale fatturato è generato interamente da produzione nazionale, ripartita uniformemente tra imbarcazioni che battono bandiera italiana e unità estere (Figura 4.23).

Il fatturato derivante dall'erogazione di servizi su imbarcazioni italiane registra un aumento del 2%, mentre i ricavi relativi ad interventi effettuati su barche straniere hanno una crescita del 3% (Figura 4.24).

Figura 4.23: Cantieristica: refit e riparazione 2016

	Valori in €	Valori %
Produzione nazionale	212.310.000	100%
su imbarcazioni nazionali (a)	107.660.000	51%
su imbarcazioni estere (b)	104.650.000	49%
di cui su imbarcazioni UE	21.980.000	21%
di cui su imbarcazioni extra UE	82.670.000	79%
Fatturato globale	212.310.000	100%

Fonte: UCINA.

Figura 4.24: Cantieristica: refit e riparazione 2010-2016

Anno	Produzione nazionale su imbarcazioni italiane (a)	Produzione nazionale su imbarcazioni estere (b)	Produzione nazionale (a+b)
2010	127.090.000	45.390.000	172.480.000
2011	128.690.000	50.370.000	179.060.000
2012	112.900.000	47.660.000	160.560.000
2013	96.030.000	42.400.000	138.430.000
2014	98.050.000	43.100.000	141.150.000
2015	105.550.000	101.600.000	207.150.000
2016	107.660.000	104.650.000	212.310.000
Variaz. % 16-15	2,00%	3,0%	2,5%

Fonte: UCINA.

Accessori

Il comparto degli accessori nautici, rappresentato principalmente da imprese di dimensioni medio-piccole, riveste un ruolo fondamentale nell'ambito dell'industria nautica italiana essendo caratterizzato da un alto livello qualitativo e tecnologico.

Il concetto stesso di accessorio nautico implica notevoli difficoltà di definizione: il problema risiede nella difficile identificazione di quali accessori possano essere ritenuti essenzialmente nautici e quali, pur non esclusivamente legati al mondo della nautica, possano comunque entrare nel novero di questa categoria merceologica ai fini di un corretto computo dei volumi di produzione o del fatturato. Al fine di una migliore analisi dei dati, si è pertanto deciso di suddividere il comparto in due macro-settori: quello dei componenti, rappresentato dagli elementi che sono parte integrante dell'imbarcazione e senza i quali la navigazione non sarebbe possibile, e quello degli accessori, non necessariamente essenziali per la navigazione, ma comunque formanti l'allestimento dell'unità stessa.

Le categorie merceologiche prese in considerazione sono le seguenti:

- Abbigliamento nautico
- Accessori
- Accessori per motore e meccanica navale
 - Alberi, vele e velerie
 - Attrezzature per la pesca sportiva
 - Carrelli e trasporto imbarcazioni
 - Componenti
 - Generatori
 - Materie prime
 - Pesca subacquea
 - Porticcioli impianti ed attrezzature
 - Strumentazione elettronica di bordo

Il fatturato complessivo dell'intero settore degli accessori è stimato pari a quasi un miliardo di €, derivante per oltre 700 mln € da produzione nazionale e per quasi 280 mln € da importazioni, come riportato in Figura 4.25.

Figura 4.25: Comparto degli accessori 2016 (valori in euro)

	Valori in €	Valori %
Produzione nazionale	710.230.000	72%
per il mercato nazionale (a)	337.010.000	47%
per esportazione (b)	373.220.000	53%
di cui verso Paesi UE	220.200.000	59%
di cui verso Paesi extra UE	153.020.000	41%
Importazioni	278.490.000	28%
provenienti da Paesi UE	158.740.000	57%
provenienti da Paesi extra UE	119.750.000	43%
vendute in Italia (c)	194.940.000	70%
vendute all'estero (d)	83.550.000	30%
Fatturato globale	988.720.000	100%
destinazione finale all'estero (b+d)	456.770.000	46%
destinazione finale Italia (a+c)	531.950.000	54%

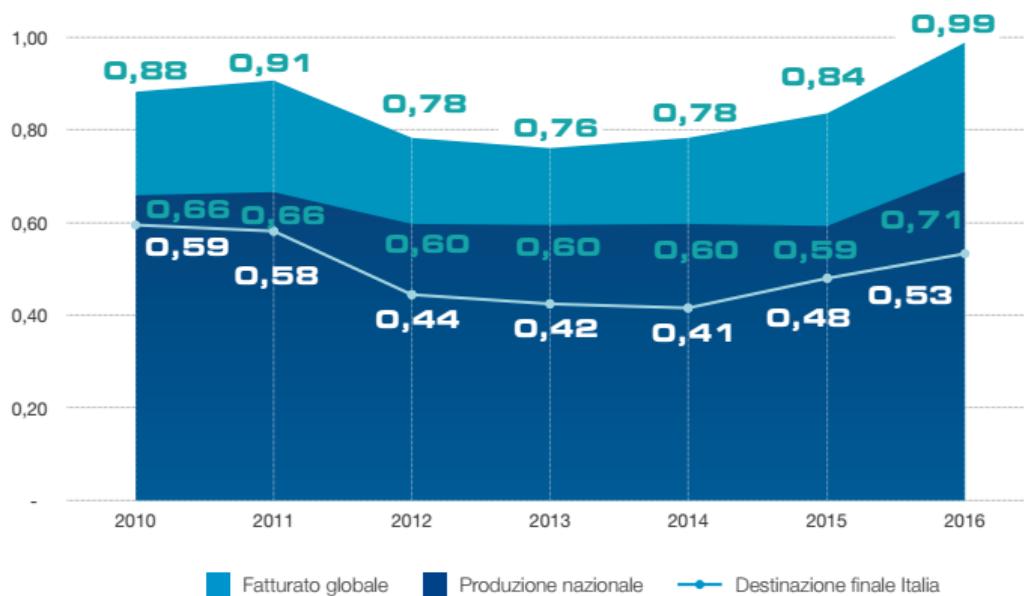
Fonte: UCINA.

Il fatturato si scomponete quasi uniformemente nelle tre componenti considerate (Produzione nazionale per il mercato nazionale - Produzione nazionale per l'esportazione - Importazione), con una lieve predominanza della produzione per il mercato nazionale.

Gli accessori prodotti o importati nel nostro Paese vengono per la maggior parte rivenduti in Italia. Questo trend conferma nel 2016 un aumento rispetto all'anno precedente, superando il mezzo miliardo di euro (Figura 4.26).

Emerge una crescita omogenea in tutte le grandezze considerate. Si osservi come il dato relativo al fatturato complessivo superi il dato del 2011. Si evidenzia la ripresa del mercato a partire dal 2015, ripresa anticipata già nel 2014 dall'import.

Figura 4.26: Produzione e importazione degli accessori: andamento fatturato 2010-2016 (valori in miliardi di euro)

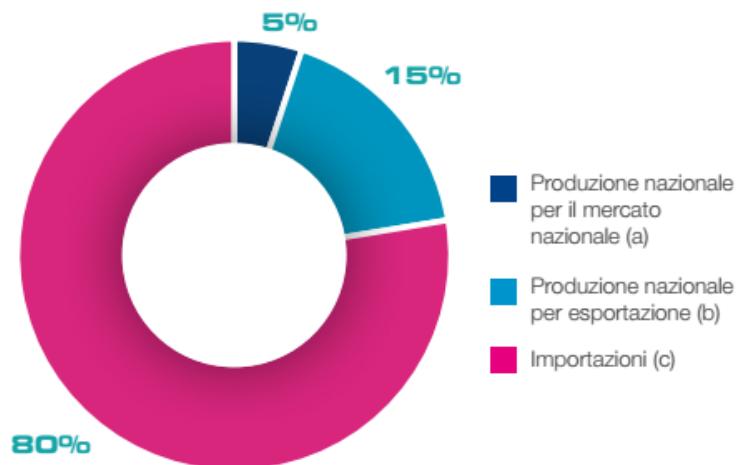


Fonte: UCINA.

Motori

Il comparto dei motori presenta per l'anno 2016 una stima del fatturato complessivo pari a quasi 290 mln di €, derivante per il 20% da produzione nazionale e per l'80% da importazioni (Figura 4.27). Questa ripartizione si discosta da quella degli altri compatti dell'industria nautica, dove i volumi realizzati in Italia e gli introiti da essi derivanti superano generalmente quelli relativi ai prodotti provenienti dall'estero. Le importazioni provengono per i tre quarti del totale da Paesi UE e vengono quasi interamente vendute in Italia. La Figura 4.28 mostra la particolarità del settore con l'andamento quasi simile del fatturato globale e della destinazione finale Italia, peraltro entrambe in ripresa a partire al 2013.

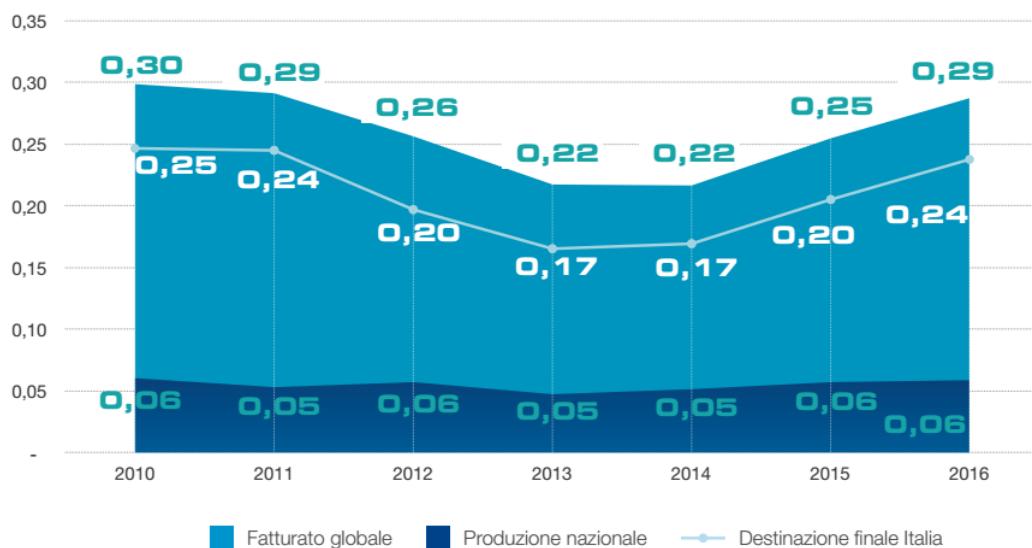
Figura 4.27: Produzione e importazione di motori: ripartizione del fatturato globale anno 2016



Fonte: UCINA.

Dalla Figura 4.28 si osserva la ripresa del comparto dei motori per tutte le grandezze considerate già in atto dal 2014.

Figura 4.28: Produzione e importazione i motori: andamento dati di fatturato 2010-2016 (valori in miliardi di euro)



Fonte: UCINA.

Presenza del sistema produttivo nautico in ambito regionale

Le attività economiche legate alla produzione cantieristica nautica sono numericamente concentrate nelle regione del Nord Ovest (dove le 7.075 unità locali rappresentano il 33% delle imprese totali) e del Centro (6.052 unità locali, pari al 28% del totale). A seguire vi è il Nord Est con le sue 4.944 unità locali (23% di quelle totali), che supera così il Meridione in cui le imprese di riferimento sono 3.453 (16% del totale).

In media ogni impresa che opera nella cantieristica nautica da diporto dà lavoro a 6,9 addetti. Più nello specifico, la regione che presenta la maggiore concentrazione è la Toscana, le cui 535 imprese del diporto rappresentano lo 0,12% di quelle complessivamente presenti nella regione, seguita dalla Liguria, dove sono dislocate 430 unità locali (rappresentanti lo 0,24% delle imprese regionali). Sempre a livello di numerosità produttiva, il terzo posto spetta alla Lombardia, con 320 imprese (corrispondenti a non più dello 0,03% delle imprese complessivamente localizzate sul territorio regionale). I dati sono riportati in **Figura 4.29**.

Quando parliamo del più ampio Sistema Produttivo Nautico le proporzioni cambiano. In questo caso, la maggiore concentrazione imprenditoriale si registra in Lombardia (dove le 2.670 unità locali incidono per lo 0,26% sulle imprese presenti a livello regionale) e in Toscana (2 mila imprese e un'incidenza dello 0,45%).

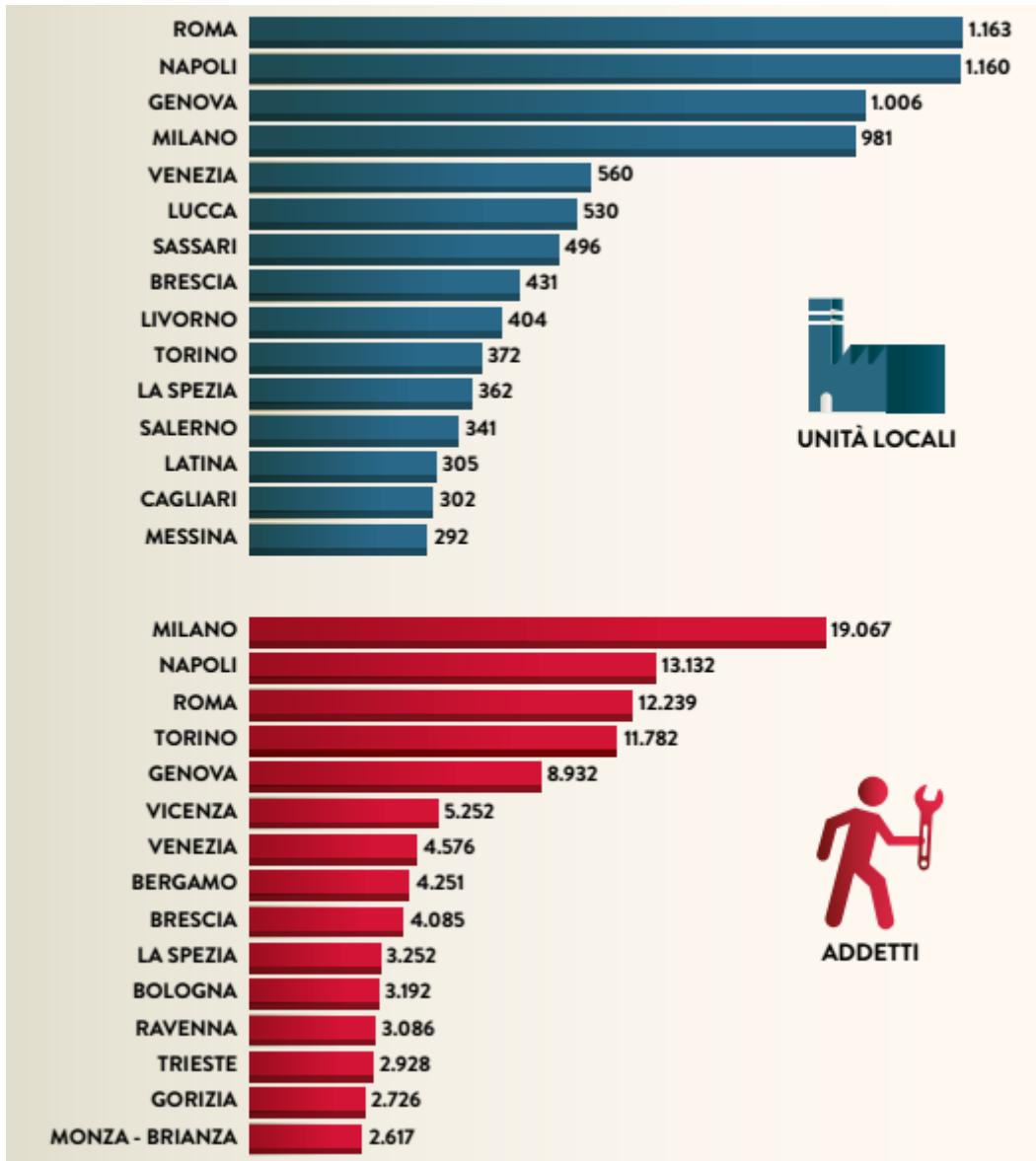
Figura 4.29: Unità locali e addetti del sistema produttivo nautico per regione: anno 2014

	PROD. CANTIERISTICA NAUTICA				SISTEMA PRODUTTIVO NAUTICO			
	Valori assoluti		Quote %		Valori assoluti		Quote %	
	Unità locali*	Addetti	Unità locali	Addetti	Unità locali*	Addetti	Unità locali	Addetti
Piemonte	55	1.329	0,01	0,10	685	17.963	0,14	1,37
Valle d'Aosta	0	0	0,00	0,00	13	60	0,08	0,15
Lombardia	320	1.355	0,03	0,04	2.670	38.258	0,26	1,13
Trentino-Alto Adige	3	0	0,00	0,00	88	2.070	0,07	0,52
Veneto	160	1.633	0,03	0,10	1.365	16.816	0,25	1,03
Friuli-Venezia Giulia	152	3.311	0,13	0,92	593	8.995	0,51	2,51
Liguria	430	4.391	0,24	1,02	1.735	13.961	0,98	3,25
Emilia-Romagna	137	1.762	0,03	0,11	1.076	16.124	0,21	1,04
Toscana	535	2.144	0,12	0,19	2.001	10.295	0,45	0,91
Umbria	5	16	0,01	0,01	111	1.367	0,11	0,57
Marche	171	1.766	0,09	0,38	622	4.792	0,34	1,03
Lazio	256	364	0,05	0,02	1.587	14.800	0,28	0,97
Abruzzo	12	28	0,01	0,01	177	1.255	0,11	0,36
Molise	1	8	0,00	0,01	35	105	0,09	0,16
Campania	285	1.495	0,05	0,14	1.727	16.051	0,31	1,51
Puglia	103	166	0,03	0,02	729	8.514	0,19	1,01
Basilicata	0	0	0,00	0,00	63	715	0,10	0,58
Calabria	57	245	0,03	0,08	321	1.065	0,18	0,33
Sicilia	226	1.182	0,05	0,14	1.263	5.710	0,29	0,67
Sardegna	184	329	0,11	0,10	894	2.360	0,52	0,69
ITALIA	3.092	21.524	0,05	0,13	17.752	181.276	0,28	1,10

Fonte: Symbola – elaborazioni su dati InfoCamere.

Ragionando in termini di filiera e, quindi, di “sistema” nautico, possiamo notare come le unità locali e gli addetti siano maggiormente concentrati nei capoluoghi di regione, con grandi province come quelle di Roma, Napoli, Genova, Milano, Venezia e Torino a farla da padrone (Figura 4.30).

Figura 4.30: Prime province per numero di unità locali e addetti nel sistema produttivo nautico: anno 2014



Fonte: Symbola – elaborazioni su dati InfoCamere.

Il territorio dove maggiormente sono concentrate le aziende nautiche lombarde sono le province di Milano, Lecco, Como, Varese, Bergamo, Brescia. Un territorio molto vasto caratterizzato dalla presenza di importanti bacini lacustri e fluviali.

I cantieri nautici sono localizzati nelle provincie di Bergamo e Brescia e in quelle di Lecco, Como e Varese.

L’industria dei cantieri ha consentito il fiorire, in queste province, del cosiddetto “indotto”, rappresentato da piccole aziende che operano nel comparto dei componenti e degli accessori.

Nella provincia di Milano ed in Brianza si trova il comparto di produzione delle unità pneumatiche (gommoni) più rappresentativo a livello Nazionale.

La nautica in Lombardia: i principali indicatori di bilancio

Giuseppe Calabrese, CNR-IRCRES

Complessivamente è stato possibile realizzare l'analisi economica-finanziaria su 53 società di capitale specializzate nel comparto della cantieristica nautica con sede operativa in Lombardia e, come per il settore automotive e ferroviario, effettuare alcune valutazioni anche a livello di localizzazione provinciale. Il giro d'affari realizzato nel 2016 da queste imprese è stato di circa 1,1 miliardo di euro e il fatturato medio è leggermente superiore a 20 milioni di euro. Il numero di dipendenti è di circa 3.000 con un'occupazione media di 66 addetti.

Come evidenzia la **Tabella 4.1**, i due distretti di maggior interesse sono quello di Como- Lecco con 12 imprese (22,6% del campione) che coprono circa il 40% del fatturato e dei dipendenti, e quello di Milano- Monza con 21 imprese (39,6% del campione) e il 48,2% del fatturato e il 43,0% degli addetti. Per la numerosità sono state selezionate e accorpate anche le province di Bergamo e Brescia (13 imprese e 5,9% del fatturato e 8,4 degli addetti). Le rimanenti 7 imprese sono state inserite nella categoria Altre province.

È interessante osservare che, le imprese localizzate nelle province di Como e Lecco sono caratterizzate anche da un dimensionamento più che doppio (in media circa 35 milioni di euro e 130 dipendenti) rispetto a quello delle altre imprese del campione (in media circa 16 milioni di euro e 50 dipendenti).

Tabella 4.1: Distribuzione provinciale delle imprese della cantieristica nautica in Lombardia (2016)

	IMPRESE		FATTURATO		DIPENDENTI	
	Numero	%	Milioni euro	%	Numero	%
Bergamo e Brescia	13	24,5%	63,7	5,9%	255	8,4%
Como e Lecco	12	22,6%	422,8	39,4%	1.207	39,8%
Milano e Monza	21	39,6%	518,4	48,2%	1.304	43,0%
Altre province	7	13,2%	69,6	6,5%	268	8,8%
TOTALE LOMBARDIA	53	100%	1.074,6	100%	3.034	100%

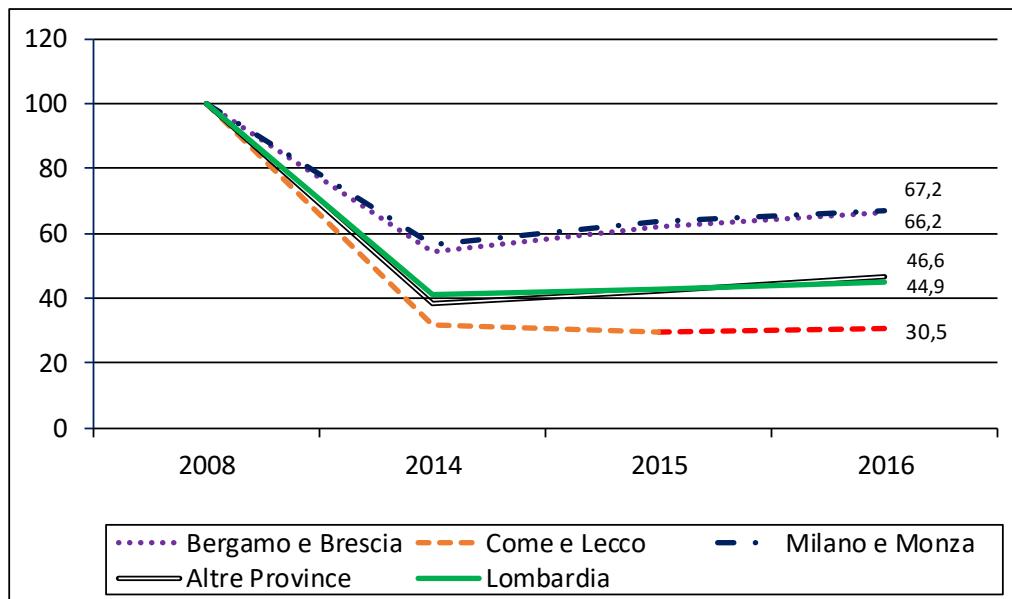
Fonte: Cluster Lombardo Mobilità

La **Figura 4.31** mostra l'evoluzione del fatturato complessivo (linea continua e spessa) e quello delle diverse province (linee tratteggiate o doppia).

Rispetto al 2008, il fatturato del campione di imprese della cantieristica nautica lombarda è diminuito del 55,1%, con un minimo registrato nel 2014 da cui è iniziata una lenta ripresa (+8,7% nell'ultimo triennio). I dati delle imprese lombarde rispecchiano la situazione nazionale evidenziata dall'Associazione UCINA nel paragrafo precedente e nel quale si rilevava che il calo avvenuto a partire dal 2008 (-44,4%) era dovuto sia alla crisi economico-finanziaria, sia alla eccezionalità del periodo precedente che era stato contraddistinto da una eccezionale espansione settoriale a livello mondiale.

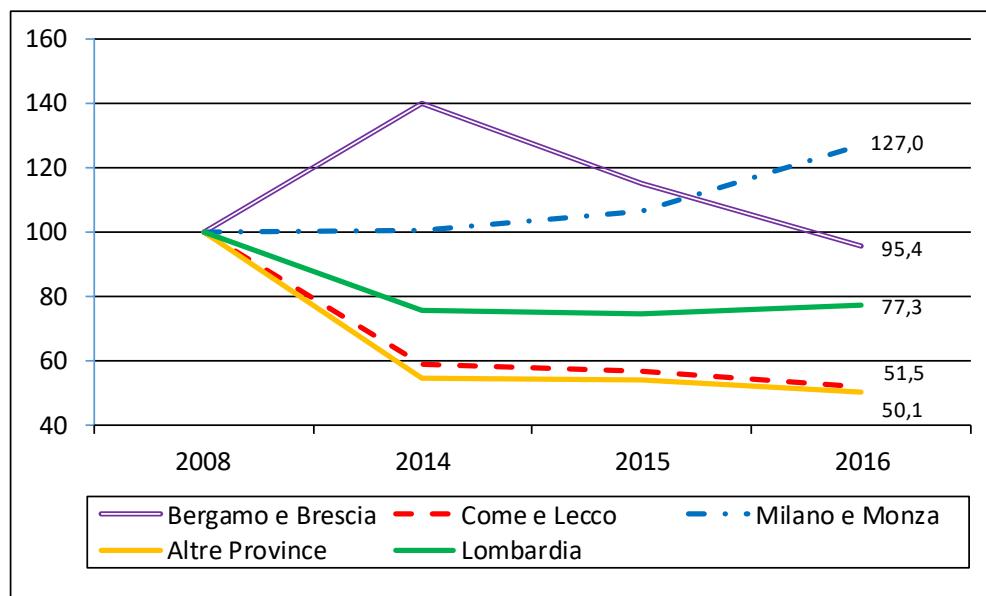
La dinamica a livello provinciale pone in evidenza in particolar modo le imprese di Milano-Monza e di Bergamo-Brescia che rispetto al 2008 hanno sovraperformato anche il settore a livello nazionale, riducendo il fatturato di circa il 33%, e in posizione opposta si posizionano le imprese quelle del triangolo lariano che hanno ridotto il fatturato dell'69,5%.

Figura 4.31: Evoluzione del fatturato nel settore della cantieristica nautica in Lombardia (2008=100)



Fonte: Nostre elaborazioni su bilanci aziendali.

Figura 4.32: Evoluzione delle esportazioni nel settore della cantieristica nautica in Lombardia (2008=100)



Fonte: Nostre elaborazioni su bilanci aziendali.

L'evoluzione delle esportazioni presenta una dinamica meno omogenea rispetto alla dinamica del fatturato (Figura 4.32). I trend di crescita sono molto dissimili. Rispetto al 2008, le esportazioni delle imprese comprese nel campione sono diminuite a livello regionale del 22,7%, leggermente superiore è stata la performance delle imprese bergamasche-bresciane (-4,6%). Solo le imprese milanesi-brianzole sono riuscite ad aumentare il fatturato esportato (+27,0%), mentre le imprese di Como-Lecco hanno diminuito le esportazioni del 42,9%.

Dall'analisi dei differenziali delle performance di fatturato totale e fatturato esportato si deduce che per la cantieristica nautica della Lombardia la domanda estera ha in parte attutito la congiuntura negativa che ha caratterizzato il settore durante e dopo la crisi economico-finanziaria, mentre quella nazionale di è ridotta del 51,4% rispetto al 2008.

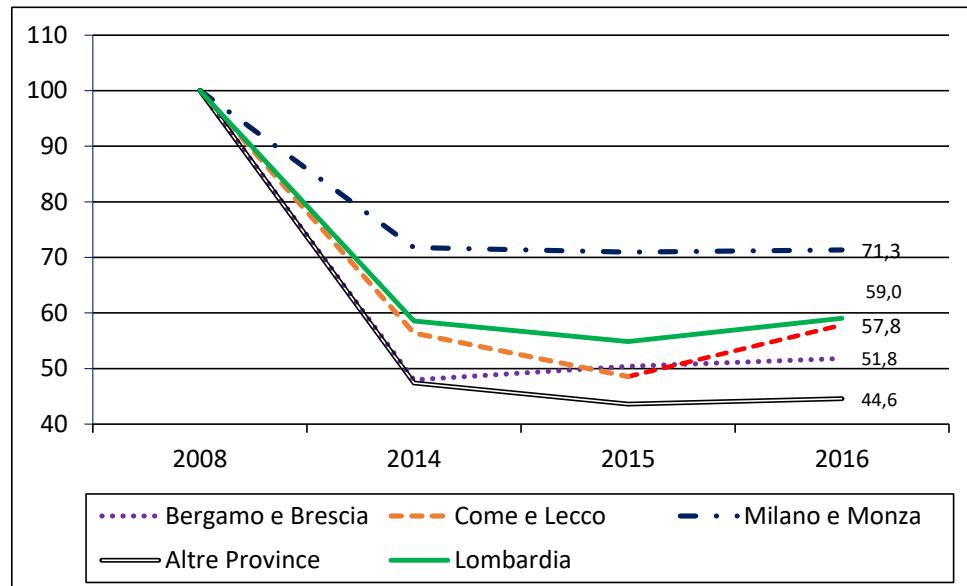
Tuttavia, l'intensità all'esportazione risulta limitata per le imprese della cantieristica nautica lombarda, dalla Tabella 4.2 si evince che solo il 14,0% del fatturato viene esportazioni anche se si evincono forti differenziazioni tra i diversi raggruppamenti territoriali (63,5% nelle altre province, 4,7% nel triangolo lariano). L'indicatore è comunque aumentato nel periodo analizzato di 4,7 punti percentuali e tutte le aree provinciali sono state interessate.

Tabella 4.2: Rapporto export su fatturato nel settore della cantieristica nautica in Lombardia (%)

	2008	2014	2015	2016
Bergamo e Brescia	23,1	45,6	33,1	25,6
Como e Lecco	3,3	5,1	5,3	4,7
Milano e Monza	7,8	12,6	11,9	13,5
Altre province	55,8	79,4	71,4	63,5
TOTALE LOMBARDIA	9,3	14,9	14,1	14,0

Fonte: Nostre elaborazioni su bilanci aziendali e dati ISTAT.

Figura 4.33: Evoluzione dell'occupazione nel settore nautico in Lombardia (2008=100)



Fonte: Nostre elaborazioni su bilanci aziendali.

La dinamica dell'occupazione (**Figura 4.33**) evidenzia una configurazione in parte sovrapponibile a quella del fatturato (**Figura 4.31**). La riduzione media regionale rispetto al 2008 è stata del 41,0% e solo le imprese milanesi-brianzole hanno ottenuto un risultato meno negativo (-28,7%). Gli altri raggruppamenti si posizionano al di sotto dell'andamento regionale. Critica per la salvaguardia del comparto in queste aree sembra essere la situazione occupazionale delle imprese localizzate nelle Altre province e nel distretto bergamasco-bresciano dove il calo dei dipendenti (rispettivamente -55,4% e -48,2%) è stato superiore a quello del fatturato (rispettivamente -53,4% e -33,8%).

Al fine di facilitare il confronto intraregionale nel comparto ferroviario lombardo, nella **Tabella 4.3** sono stati riportati i valori puntuali per il 2016 e la variazione rispetto al 2008 degli indici di bilancio analizzati in questo rapporto.

- *Indici di organizzazione industriale*

Come è stato sottolineato nel capitolo relativo all'automotive, l'andamento degli indici di sviluppo ha una chiara influenza sull'indicatore di produttività del lavoro, calcolato in termini monetari come rapporto tra il valore aggiunto e il costo del lavoro sostenuto per salari e stipendi delle imprese attive (al netto del ricorso alla Cassa Integrazione guadagni), che avrà quindi un andamento profondamente diverso tra i raggruppamenti territoriali considerati, specialmente a causa di un diverso andamento sia del numeratore piuttosto che del denominatore.

Nel caso considerato, siamo di fronte a situazioni produttive nelle quali il fatturato, e di conseguenza, il valore aggiunto, nel comparto della cantieristica lombarda è diminuito in misura maggiore rispetto all'occupazione.

La combinazione dei due andamenti ha determinato, in Lombardia rispetto al 2008, una riduzione della produttività del lavoro complessivamente del 56,7% che tuttavia è da attribuire in massima parte alle imprese del triangolo lariano (-69,2%), mentre nell'altro raggruppamento significativo, Milano-Monza, la produttività si è ridotta del 16,0% (2,265 nel 2016).

Valutazione opposta, si denota per quanto concerne il secondo indice di organizzazione aziendale. Il tasso di rotazione del capitale circolante operativo è aumentato in media del 10,3% e in particolar modo a Milano-Monza (13,2%) e a Como-Lecco (+16,5%) segno che in queste imprese la riduzione del fatturato è stato accompagnato da un miglior utilizzo dei impieghi correnti come il magazzino e i crediti di breve periodo.

In qualsiasi caso, le caratteristiche di *capital intensive* del settore hanno determinato un indice regionale pari a 1,67, vale a dire che a fronte di 1€ di investimenti in crediti commerciali e magazzino, in Lombardia venivano generati 1,67€ di fatturato, solo a titolo di raffronto si riporta che nell'automotive lombarda questo indice è pari a 2,34€.

- *Indici relativi alla situazione finanziaria*

Per quanto concerne la situazione finanziaria i due indici utilizzati evidenziano una situazione altamente anomala.

Da un lato nel 2016 l'indice di dipendenza finanziaria regionale (48,2%) si posiziona in prossimità nella parte bassa del livello di normalità dell'equilibrio finanziario (40%) a seguito di un consistente miglioramento (+28,9 punti percentuali).

Dall'altro lato, l'indice di sostenibilità dei debiti finanziari della cantieristica nautica lombarda (0,55) evidenzia una situazione di rischio praticamente nullo dato che molte imprese riportano una posizione finanziaria netta positiva, vale a dire una eccedenza delle disponibilità liquide e delle disponibilità finanziarie rispetto all'indebitamento. Per le imprese di Como-Lecco l'indice è addirittura negativo segno che la sommatoria delle attività creditizie è superiore all'indebitamente finanziario. Da questa situazione particolare di discostano le imprese localizzate nelle Altre province dove l'indicatore della sostenibilità dei debiti finanziari (6,48) supera abbondantemente la soglia di rischio pari a 4.

- *Indici relativi all'equilibrio patrimoniale:*

Gli indici di equilibrio patrimoniale non denotano situazioni anomale ad eccezione delle imprese con sede nelle Altre province dove l'indice di copertura delle immobilizzazioni (80,5%) è lontano dalla parità e il quick ratio (49,9%) è anch'esso ampiamente al di sotto della soglia dell'80%

accettabile per la situazione peculiare italiana caratterizzata da lunghi termini di pagamento.

Negli altri raggruppamenti territoriali, l'indice di liquidità supera o è prossimo ai livelli di parità suggeriti in letteratura, e in qualsiasi caso è molto distanziato dai valori storici delle imprese manifatturiere italiane.

Piuttosto, sarebbe auspicabile una riduzione dell'indice di copertura delle immobilizzazioni che anch'esso dovrebbe posizionarsi leggermente al di sopra della parità. Infatti, valori elevati di questo indice, segnalano un'abbondanza di fonti di lungo temine, proprie o di terzi, che non trovano il naturale sbocco nelle immobilizzazioni fisse, ed in particolar modo quelle di tipo materiale e immateriale.

Tale situazione, in aggiunta alla diffusa tendenza a determinare posizioni finanziarie nette positive induce a ritenere che le imprese della cantieristica nautica lombarda difettino nel definire progetti di investimento in grado di sostenere lo sviluppo imprenditoriale.

- *Indicatori di redditività operativa:*

Le imprese lombarde del comparto della cantieristica nautica hanno registrato nel 2016 una redditività industriale netta (3,1%) sensibilmente inferiore a quella degli altri settori della mobilità analizzati in questo rapporto (automotive 7,6% e ferroviario 7,9%) e in calo di 4,1 punti percentuali rispetto al 2008. Tra i diversi raggruppamenti territoriali si osserva una certa differenziazione con il massimo registrato dalle imprese di Bergamo-Brescia (6,7%, -2,5 punti percentuali) e il minimo ottenuto dalle imprese localizzate nelle Altre province (0,3%, -12,3 punti percentuali). Come evidenziato precedentemente per il tasso di rotazione del capitale circolante, la natura del settore richiede consistenti risorse per generare il fatturato. Il tasso di rotazione del capitale investito netto è decisamente inferiore all'unità, ne consegue che la redditività operativa è determinata essenzialmente dalla componente della redditività delle vendite.

Tabella 4.3: Principali indicatori di bilancio nel settore della cantieristica nautica in Lombardia (2008-2016)¹

	LOMBARDIA		BERGAMO E BRESCIA		COMO E LECCO		MILANO E MONZA		ALTRÉ PROVINCE	
	2016	Δ 2008	2016	Δ 2008	2016	Δ 2008	2016	Δ 2008	2016	Δ 2008
Produttività del lavoro	2,162	-56,4%	2,001	-14,7%	2,113	-69,2%	2,265	-16,0%	2,111	-23,0%
Tasso di rotazione del CC operativo	1,67	10,3%	1,63	-19,5%	1,65	16,5%	1,69	13,2%	1,63	-40,4%
Dipendenza finanziaria	48,2%	-28,9 p.p.	52,5%	+3,1 p.p.	43,7%	-36,4% p.p.	50,4%	-12,8 p.p.	65,8%	13,7 p.p.
Sostenibilità dei debiti finanziari	0,55	-460,1%	0,21	-101,1%	-1,20	-674,3%	2,89	-83,1%	6,48	615,7%
Indice di copertura delle immobilizzazioni	124,2%	+16,4 p.p.	227,1%	+71,4 p.p.	109,9%	5,4 p.p.	154,5%	+8,4%	80,5 p.p.	-131,0 p.p.
Quick ratio	103,2%	-2,1 p.p.	107,2%	-18,4 p.p.	118,2%	-1,8 p.p.	97,0%	+26,8%	49,9 p.p.	-75,1 p.p.
ROI industriale netto	3,1%	-4,1 p.p.	6,7%	-2,5 p.p.	2,5%	-4,7 p.p.	4,1%	-2,0%	0,3 p.p.	-12,4 p.p.
ROS	4,1%	-14,2 p.p.	6,4%	-1,9 p.p.	4,4%	-23,4 p.p.	4,1%	-1,5%	0,5 p.p.	-9,3 p.p.
Tasso di rotazione del CI netto	0,74	89,9%	1,044	-5,6%	0,56	117,1%	0,99	-7,2%	0,63	-51,0%

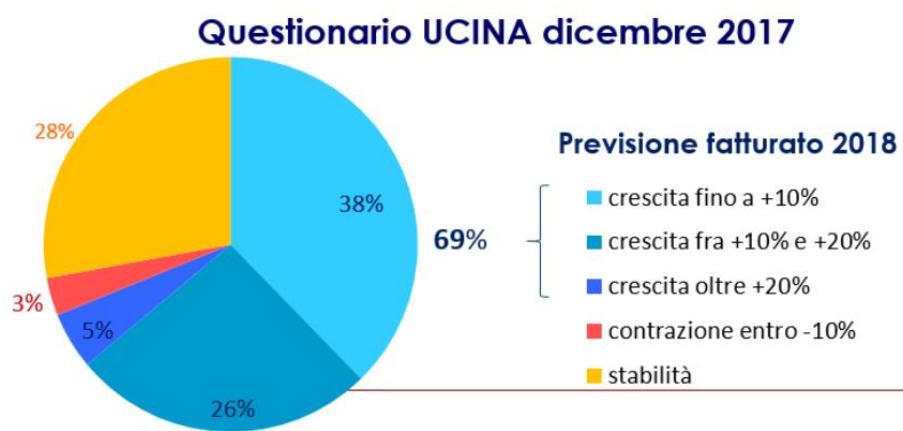
¹ p.p. sta per punti percentuali ed è dato dalla differenza dei valori registrati dall'indice all'inizio e alla fine del periodo analizzato.

Il sentimento delle aziende lombarde
 Paolo Schito - Politecnico di Milano e Stefano Pagani Isnardi - UCINA

Previsioni per il 2018

I primi dati resi disponibili dalla nuova edizione della “Nautica in Cifre”, lavoro di ricerca sull’andamento del mercato e della cantieristica italiana per il diporto, sono positivi.

Figura 4.34: Previsione fatturato 2018



Fonte: UCINA.

Il fatturato 2016 dell’industria nautica si attesta a 3,4 miliardi di euro, con una crescita del 18,6% rispetto al 2015; Crescono sopra il 20% anche la produzione nazionale per l’Italia e il Mercato Italiano. Crescono anche gli addetti del settore del 1,9%. Il contributo al PIL nazionale cresce del 18,9%, come riportato in **Figura 4.35**.

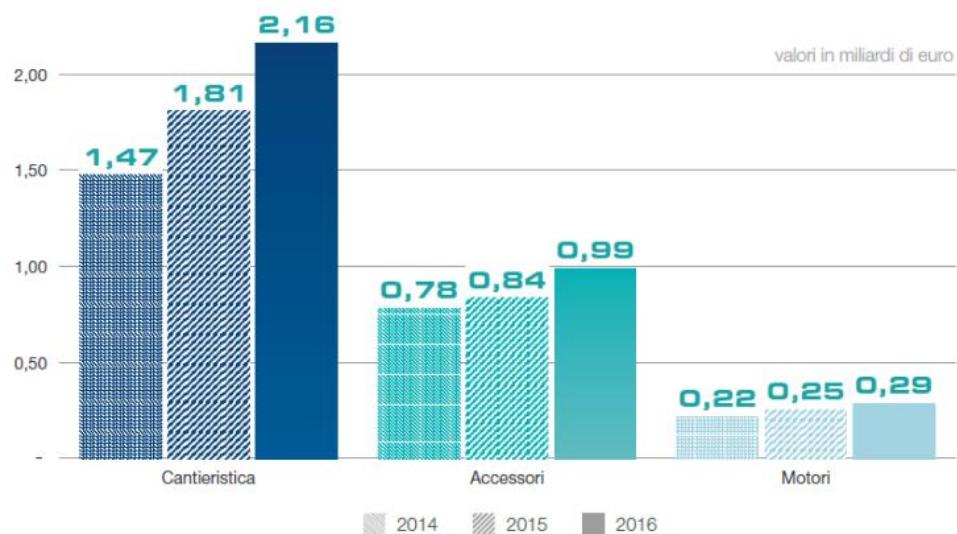
Figura 4.35: Dati consolidati Industria italiana della nautica: anno 2016

Indicatore	Valore	Variazione 2016 su 2015
Fatturato globale	3,44 mld €	18,6%
Produzione nazionale per l’Italia	0,68 mld €	24,1%
Mercato italiano	1,15 mld €	21,8%
Addetti effettivi	18.480	1,9%
Contributo al PIL nazionale	1,92%	18,9%

Fonte: UCINA.

Crescono i fatturati in tutti i settori: cantieristica, accessori e motori, come riportato in **Figura 4.36**.

Figura 4.36: Ripartizione fatturato per comparto della nautica: anno 2016



Fonte: UCINA.

La situazione economica mondiale è in miglioramento, stesso scenario anche nella maggior parte degli stati UE. L'indice di fiducia dei consumatori è fortemente cresciuto negli USA, ha visto un buon incremento in gran parte dell'Asia/Pacific, ha avuto piccoli ritocchi all'insù in Europa e si è ridotto in Sud America. I consumatori e le aziende si stanno progressivamente immunizzando all'imprevedibilità dei mercati mondiali. Ottimi sono i risultati commerciali e finanziari per i maggiori gruppi della cantieristica mondiale negli ultimi bilanci.

Ricerca, Sviluppo e Innovazione

L'innovazione nel campo della nautica è concentrata soprattutto sul design, ambasciatore del Made in Italy nel mondo, ma anche nella ricerca di materiali e tecnologie che consentano di ottenere prodotti più competitivi sul mercato.

La ricerca si focalizza sui materiali compositi e le tecnologie correlate, non solo in termini di prestazioni del prodotto, ma anche per sviluppare un prodotto "green", sostenibile e rispettoso dell'ambiente. Sempre in tema "green", la ricerca si estende ai motori, eliche, sviluppando prodotti con maggior rendimento. Il settore dei motori elettrici sta entrando nel mercato della nautica, dove si sta pensando di rendere vietati ai motori a combustione alcune aree o porti.

Lo sviluppo di materiali è dedicato anche alla riduzione dei pesi, in quanto la ripercussione sui consumi è sostanzialmente direttamente proporzionale all'alleggerimento dell'imbarcazione. Ricerche sono in corso nell'ambito dell'uso di materiali di stampa 3D per l'ambito nautico.

La tecnologia ha un grosso impatto sul mercato dei sistemi di controllo da remoto, di domotica e di integrazione di tutti i sistemi di bordo. Seguono ricerche in ambito Internet of Things (IoT), per monitorare gli elementi che costituiscono l'imbarcazione e sono soggetti a usura, definendo la manutenzione predittiva. IoT è uno strumento che è ricercato anche nell'ambito della produzione industriale, consentendo una maggiore efficienza della filiera produttiva.

INFRASTRUTTURE, LOGISTICA E TRASPORTI IN LOMBARDIA*Pier Sandro Trevisan - Specialista Ingegneria dei Trasporti***Premessa**

L'obiettivo di queste analisi è la ricostruzione del quadro attuale e scenariale delle infrastrutture strategiche della Lombardia nel contesto italiano ed europeo e quello della logistica e trasporto delle merci in una logica di integrazione fra:

- Regioni e contesti territoriali in sviluppo soprattutto nell'area alpina, al cui interno ricadono 3 dei 4 "Motori dell'Europa" (Lombardia, Rhône Alpes e Baden Württemberg), che sono rilevanti anche in un contesto Eusalp;
- Logistica, trasporti e sistema produttivo per il miglioramento dell'efficienza e della competitività delle imprese lombarde.

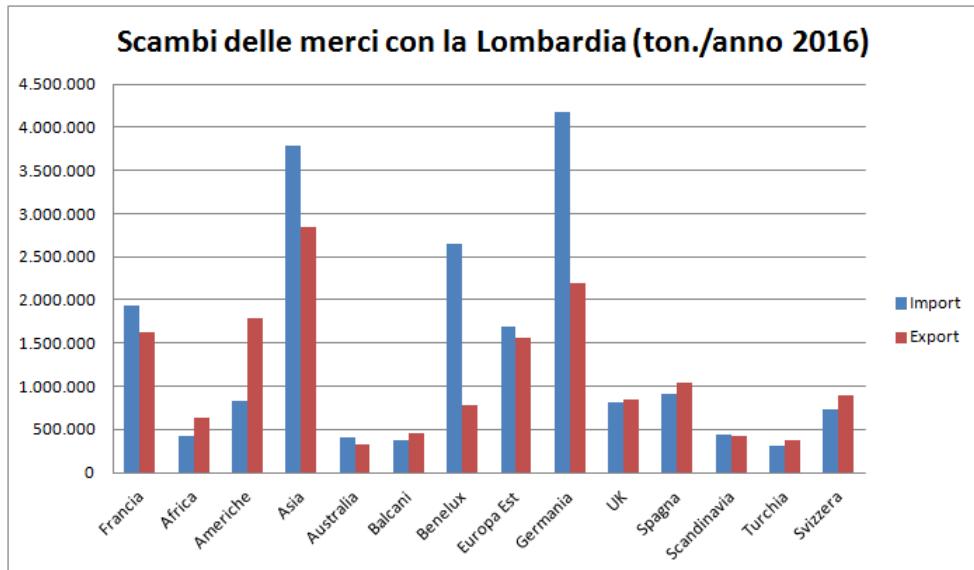
Un tema di particolare attualità e strategico per lo sviluppo dei trasporti, soprattutto delle merci, è quello della sostenibilità, visto nelle sue varie accezioni, soprattutto economiche, energetiche e ambientali: lo sviluppo di adeguate, nuove infrastrutture, soluzioni intermodali e tecnologie eco-sostenibili sono il mix che rende compatibili lo sviluppo economico-industriale con la crescente attenzione sull'uso delle materie prime e la riduzione dell'inquinamento. Alle ricadute di queste tematiche sul sistema infrastrutturale e operativo del trasporto merci è stata data una particolare attenzione nel documento.

Contesto di riferimento generale

Il contesto economico in Italia e in Lombardia, dopo il periodo di grave crisi fra il 2009 e 2014, è nettamente migliorato negli ultimi anni:

- In Italia il PIL è cresciuto nel 2015 e 2016 di circa 1% all'anno mentre nel 2017 del 1,5% (rispetto al 2009 la perdita è ancora di circa 5 punti); la produzione industriale nel 2017 ha avuto un balzo di quasi il 5% (anche se nel complesso rispetto al 2009 presenta ancora un -17%) e questi miglioramenti sono dovuti in larga misura al comparto della mobilità;
- In Lombardia, l'andamento del PIL negli ultimi 3 anni è stato allineato con quello nazionale (di cui rappresenta il 22%) ma non ha ancora recuperato i livelli pre-crisi: con (36.600 €) il PIL pro capite è al quinto posto in Europa e ben al di sopra della media italiana (27.800 €);
- La produzione industriale in Lombardia ha avuto una forte crescita nel 2017 (superiore al 3%)¹ ma è ancora 6 punti al di sotto del massimo raggiunto nel 2007: la crescita è trascinata soprattutto dalle esportazioni (+4% dal 2013 al 2016) e con 112 mld€ di export all'anno la Lombardia è la quarta area esportatrice d'Europa; i segnali positivi riguardano quasi tutti i settori produttivi (tranne quello tessile e dell'abbigliamento), spiccano siderurgia, gomma-plastica e meccanica;

¹ Anche grazie al Piano Nazionale Industria 4.0 per il periodo 2017-2020, con sgravi e incentivi per il settore manifatturiero, in particolare nelle aree innovazione e sviluppo.



Fonte: Elaborazioni su dati ISTAT e ICE.

- Il sistema infrastrutturale lombardo ha conosciuto negli ultimi 5 anni un periodo di forte sviluppo, con la realizzazione di varie, importanti opere autostradali (Brebemi, Pedemontana, tangenziale esterna), il completamento degli assi ferroviari di Alta Velocità (verso Bologna e Brescia) e degli interventi legati al corridoio Reno-Alpi e agli attraversamenti della Svizzera;
- La domanda di logistica e trasporti è in ripresa nell'ultimo biennio in accompagnamento alla ripresa dell'economia e della produzione e sono attesi ulteriori incrementi nel prossimo triennio, legati sia alla ripresa della domanda interna italiana, sia a quella internazionale (aggancio della ripresa mondiale in corso);
- il crescente traffico merci in Lombardia, in particolare su strada che rappresenta il 90% del totale trasportato: i flussi autostradali lombardi per i veicoli pesanti (fonte AISCAT) presentano negli ultimi anni valori crescenti ed in particolare +2,3% nel 2016 rispetto al 2015, a conferma della competitività del trasporto su gomma.

Contesto per il sistema infrastrutturale

La Lombardia è collocata in una posizione strategica, soprattutto per la logistica e il trasporto delle merci, all'interno della rete europea dei trasporti. Del resto, la Lombardia è la terza area europea per rilevanza nella logistica internazionale via ferrovia (dopo Rotterdam e Duisburg), al centro dei traffici intermodali tra l'Italia, i Paesi dell'Europa Centrale e i porti del Nord Europa: all'incrocio fra i corridoi europei TEN-T nord- sud Reno-Alpi e est-ovest Mediterraneo.

La rete TEN-T, cioè l'ossatura delle reti dei trasporti europei, è articolata, come noto, in 2 livelli (rete "core" da realizzare entro il 2030 e rete "comprehensive" entro il 2050) e considera strategiche le piattaforme multimodali dei principali poli urbani, i porti interni e marittimi e i punti di attraversamento di confine. I corridoi TEN-T sono i "canali" per assicurare lo sviluppo della rete core e favorire lo sviluppo coordinato in tutti i Paesi dell'Unione. La Lombardia è interessata da tre dei nove Corridoi individuati dalla UE:

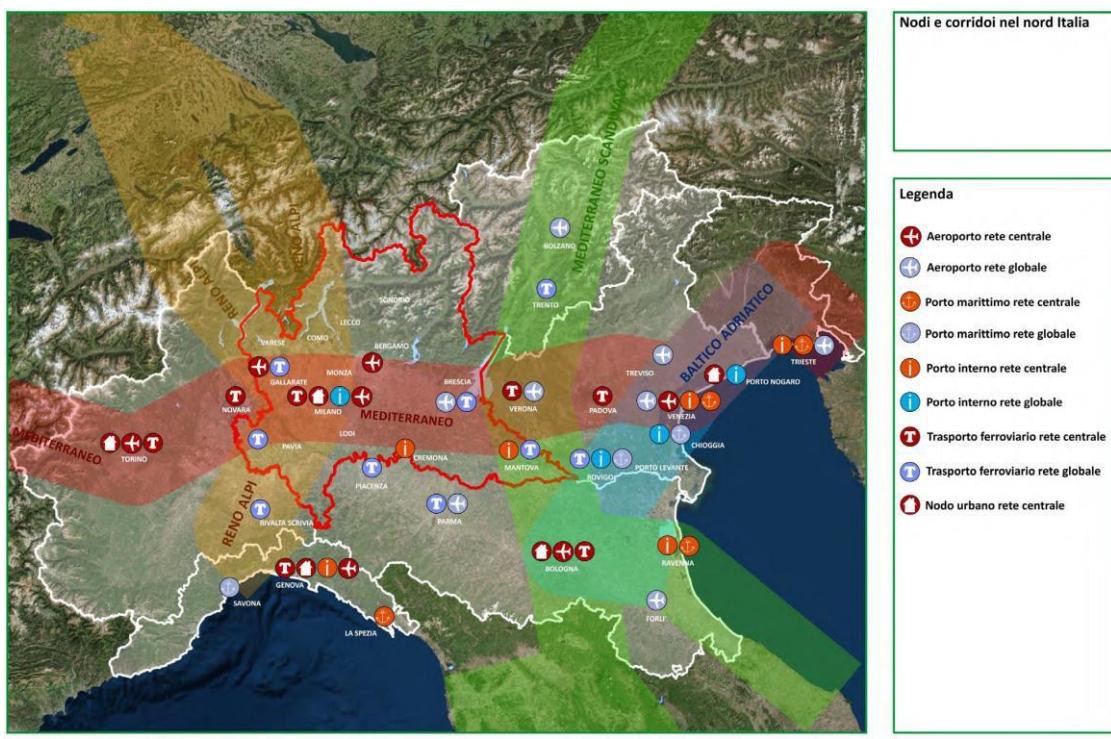
1. Corridoio Reno - Alpi;
2. Corridoio Mediterraneo;
3. Corridoio Scandinavia - Mediterraneo.

I nodi lombardi fondamentali di questa rete sono:

- 4 aeroporti: Malpensa, Linate, Orio al Serio e Montichiari;
- 2 porti interni: Mantova e Cremona;
- 3 interporti ferroviari: Milano Smistamento, Gallarate e Mortara.

A questi si accompagnano i nodi, altrettanto fondamentali, delle regioni limitrofe, in particolare:

- i porti della Liguria: Genova/Voltri, Savona/Vado Ligure e La Spezia;
- gli interporti che rientrano nell'area logistica lombarda: Novara, Piacenza e, per i flussi verso il Brennero, Verona.



Fonte: PRMT Regione Lombardia.

Va ricordato che nel 2013 è stata costituita la società “Teralp” fra FS e Hupac per il potenziamento con standard internazionali (treni da 750 m. di lunghezza e 4 m. di altezza) dei centri intermodali di Milano Smistamento, Brescia La Piccola e Piacenza Le Mose, come terminal di riferimento per i traffici Alptransit attraverso la Svizzera (in sinergia con Busto Arsizio).

Inoltre, sempre in ambito macro-regionale, vi è la strategia che riguarda anche la logistica e i trasporti della **Macroregione Alpina - Eusalp** che riunisce le 7 regioni alpine italiane (Lombardia, Piemonte, Valle d'Aosta, Liguria, Trentino Alto Adige, Veneto e Friuli Venezia Giulia) e 41 regioni di altri 6 Stati (Francia, Svizzera, Austria, Germania, Liechtenstein e Slovenia).



Fonte: Eusalp.

La macro-regione Eusalp si caratterizza come una grande piattaforma logistica europea, con importanti infrastrutture intermodali (porti, aeroporti, interporti, valichi e reti di comunicazione) ed è pertanto fondamentale - all'interno della visione europea delineata dal Libro Bianco dei Trasporti UE del 2015 "Connecting Europe Facility Transport" - per favorire lo sviluppo dei Corridoi TEN-T di attraversamento delle Alpi, con il **superamento delle strozzature infrastrutturali e lo sviluppo dell'intermodalità e interoperabilità ferroviaria, della sostenibilità ambientale ed energetica dei trasporti**, garantendo per questi interventi le risorse necessarie per gli investimenti, anche con **nuove forme di finanziamento**.

In particolare, il **tema della sostenibilità in un'area sensibile come quella alpina** viene declinato per i trasporti non solo come sviluppo dell'intermodalità e interoperabilità e trasferimento delle merci dalla strada alla ferrovia, ma anche come sviluppo "green" delle infrastrutture all'interno di una visione coordinata fra paesi ed enti coinvolti.

All'interno dell'area Eusalp rientrano **Lombardia, Rhône Alpes e Baden Württemberg** che sono 3 dei 4 "Motori dell'Europa" (insieme alla Catalogna), che da tempo stanno sviluppando sinergie su vari settori, fra i quali le infrastrutture, i trasporti e la logistica. Con riferimento a queste regioni occorre tener conto:

- **Rhône Alpes:** nell'area di Lione è in corso un **vasto piano di investimenti** per superare le "strozzature" ferroviarie (bypass ferroviario) e realizzare una grande piattaforma logistica per i flussi merci di scambio fra la Penisola Iberica, la Francia atlantica e centrale, il Nord Italia e i paesi dell'Est Europa, con **proiezioni sull'asse est-ovest (TEN-T Mediterraneo)** grazie al tunnel di base del Frejus e **complementare/alternativo a quello** posizionato a nord delle Alpi Reno-Danubio via Monaco-Vienna e collegato con quello Atlantico via Bordeaux-Parigi;
- **Baden Württemberg:** sono previsti vari interventi per favorire la navigazione sul Reno per il trasporto delle merci e **l'accessibilità ferroviaria da nord verso i tunnel svizzeri** (tratta Karlsruhe- Basilea) con l'adeguamento degli standard ferroviari per il trasporto intermodale (il cui completamento è previsto nel 2020), fra l'altro all'altezza di Mulhouse sfocca la connessione a sud-ovest, in fase di completamento, verso Lione.

In sintesi, l'Italia deve fare attenzione a non farsi “tagliare fuori” a livello europeo dagli scambi est-ovest a nord delle Alpi e anzi, al contrario, deve cogliere l’opportunità di sviluppare nuove relazioni economico-commerciali con i paesi emergenti dell’Est Europa, la Russia e l’Asia centro-orientale: la “Nuova Via della Seta” ferroviaria, a questo proposito, ne è un importante esempio².

Inoltre, occorre fare in modo che lo sviluppo del corridoio Reno-Alpi e delle infrastrutture svizzere (tunnel ferroviari) favorisca il riposizionamento dei traffici intercontinentali nell’area sud (porti liguri e centri merci della Lombardia) con proiezioni verso il centro Europa (Baviera e Baden Württemberg) e non diventi invece un ulteriore vantaggio per i porti e operatori del nord Europa rispetto ai traffici diretti in Lombardia e in Italia.

A livello nazionale, il Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti (MIT), con il gruppo di lavoro “Struttura di Missione”, ha avviato dal 2014 una politica di selezione e razionalizzazione dei progetti infrastrutturali per i trasporti e la logistica in Italia³ con una visione integrata e strategica:

1. Piano Strategico Nazionale della Portualità e della Logistica (2015);
2. Connettere l’Italia: strategie per le infrastrutture di trasporto e logistica (all. DEF 2016);
3. Position paper e norme di rilancio trasporto ferroviario (2016, poi convertito nella L. 96/17);
4. Connettere l’Italia: fabbisogni e progetti infrastrutturali (all. DEF 2017);
5. Lavori delle Aree Logistiche Integrate (2016-2017);
6. Cabine di regia sovrafforzate Nord-Ovest e Nord-Est (2016-2017);
7. Position Paper sul cargo aereo (2017).

Le 108 opere emerse da queste analisi e ritenute prioritarie su scala nazionale sono state finanziate attraverso un piano da 122 Mld euro fino al 2030. Gli interventi riguardano la costruzione, revisione e manutenzione straordinaria del sistema delle infrastrutture nodali e lineari, fra questi:

- Gli interventi per i porti e la navigazione (“Cura dell’Acqua”) che comprendono anche i porti di Genova, Savona e La Spezia, l’integrazione porti-interporti e l’ultimo miglio “stradale e ferroviario”;
- Gli interventi per il sistema aeroportuale (investimenti infrastrutturali air-side e per l’accessibilità) con gli aeroporti di 1° livello “core” (fra cui Malpensa, Linate e Bergamo) e di 1° livello di interesse strategico (fra cui Montichiari);
- Gli interventi sulla rete ferroviaria (“Cura del Ferro”), con gli obiettivi prioritari di realizzare il Sistema Nazionale Integrato dei Trasporti (SNIT), adeguare la rete nazionale agli standard europei per il trasporto intermodale (un insieme di interventi sulla rete RFI) e i tunnel alpini (compresi i nuovi tunnel di base del Brennero e del Frejus);

² Il progetto, futuribile ma con una base strategica e finanziamenti soprattutto da parte della Cina, è destinato a collegare l’Europa e la Cina attraverso la Russia e i paesi ex sovietici, con significativi vantaggi (un terzo del tempo rispetto al trasporto via nave e un quarto del costo rispetto all’aereo, con la possibilità di trasporto anche di prodotti di medie e grandi dimensioni, ad esempio mobili). Il primo treno con l’Italia è partito lo scorso 28 novembre 2017 da Mortara (PV) ed è arrivato in Cina (Chengdu) il 9 dicembre.

³ Va ricordato che, a seguito della Legge Obiettivo del 2001, i progetti nazionali finanziati erano diventati nel 2013 più di 400: un’interminabile lista di opere sparse per tutto il paese, quasi tutte incompiute, finanziate per minime parti e sconnesse fra di loro.

Principali corridoi e nodi del sistema logistico e dei trasporti in Italia



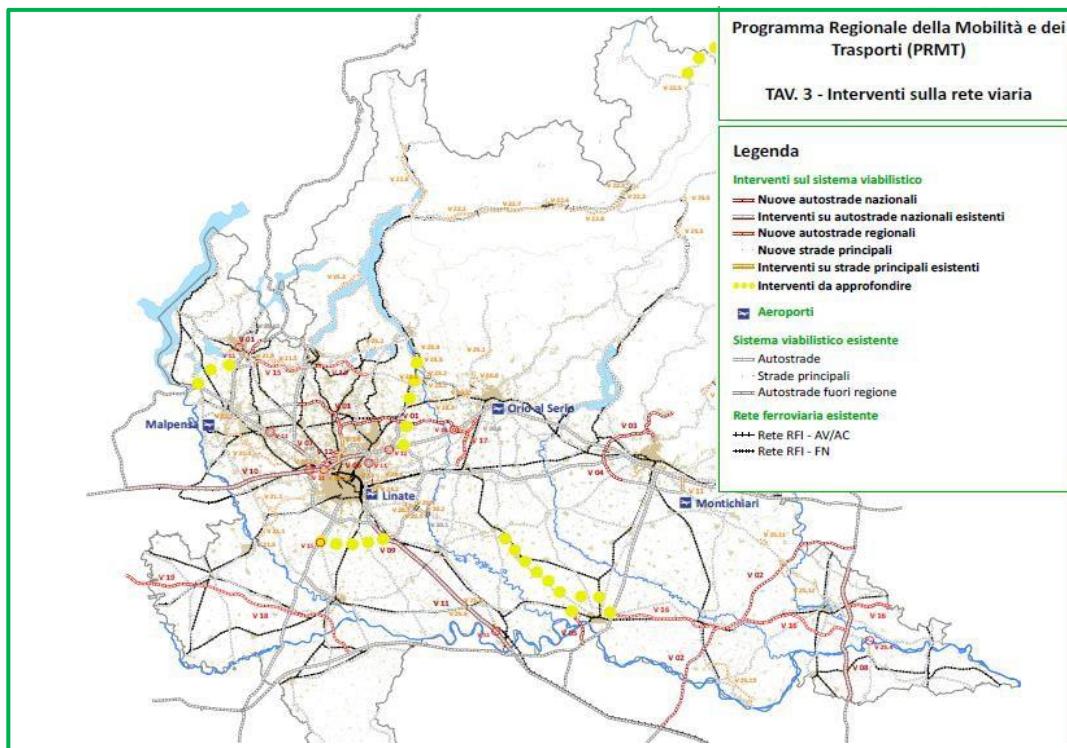
Fonte: Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti.

- Gli interventi per **il sistema stradale**, che comprendono per la Lombardia il completamento della Pedemontana e il finanziamento del Contratto di Programma di ANAS (inclusa la fondamentale gestione e manutenzione delle strade);
- Gli interventi per **l'autotrasporto sostenibile**, con semplificazioni amministrative, il controllo del cabotaggio stradale, gli incentivi per l'intermodalità (Marebonus e Ferrobonus) e per l'autotrasporto (riduzione pedaggi, deduzioni forfettarie, decontribuzione autisti, formazione).

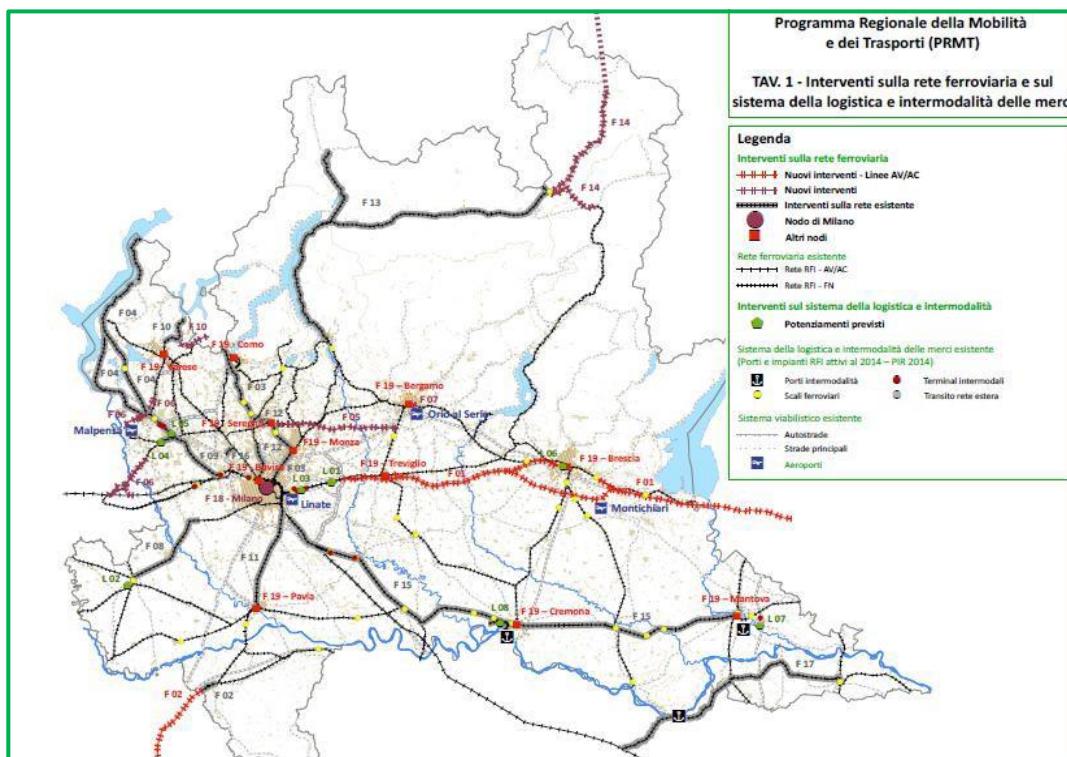
A livello regionale, il documento strategico di riferimento per la mobilità, la logistica e le infrastrutture è il **Programma Regionale della Mobilità e dei Trasporti - PRMT**, approvato dal Consiglio Regionale nel settembre 2016. Il PRMT è **progettato nel medio (2020) e lungo periodo (2030)** e prevede 99 azioni strategiche distinte per infrastrutture, servizi di trasporto e interventi regolamentativi/gestionali. Fra questi, 22 sono ritenuti **“interventi cardine”**, quelli che riguardano le infrastrutture e la logistica sono:

- **Rete ferroviaria:** adeguamento della linea Milano-Chiasso e Luino-Sesto Calende-Gallarate; accessibilità a Malpensa; interventi tecnologici e strutturali sul nodo ferroviario di Milano;
- **Rete stradale:** completamento della Pedemontana; potenziamento delle autostrade esistenti attraverso il rinnovo delle convenzioni autostradali, raccordo A4/A51 e collegamento a est della A35; interventi previsti dagli accordi quadro di Malpensa e Valtellina e raccordo autostradale della Valtrompia;
- **Rafforzamento dei nodi aeroportuali, intermodali e portuali regionali.**

Interventi previsti dal PRMT sulla rete viaria regionale



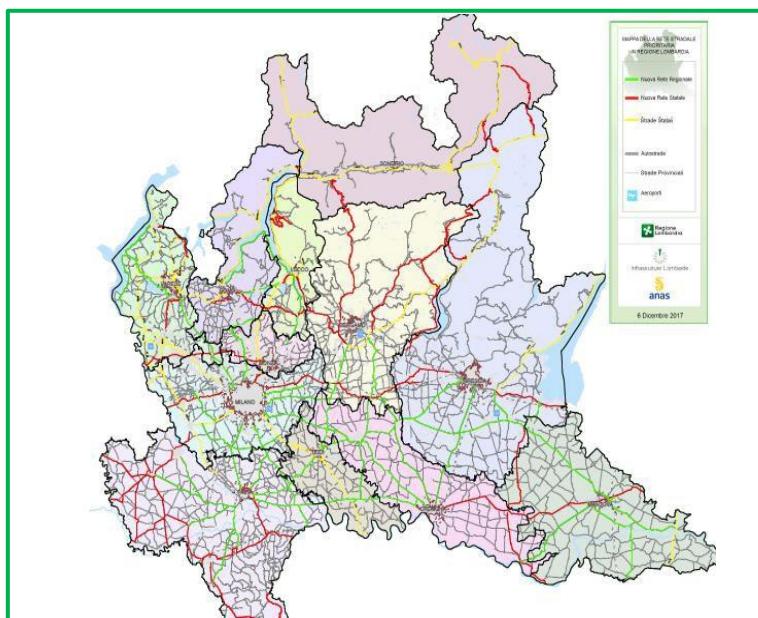
Interventi previsti dal PRMT sulla rete ferroviaria e intermodale della Lombardia



A seguito dell'approvazione del PRMT nel 2016, sono intervenute alcune importanti novità:

1. **Vari interventi sono stati realizzati**, fra questi si segnalano: vari tratti dell'Autostrada Pedemontana, la tangenziale esterna di Milano (TEEM)⁴ e la quarta corsia della A4 Marcallo-Ghisolfa⁵ oppure i collegamenti ferroviari fra i terminal T1 e T2 di Malpensa e l'Arcisate-Stabio fra Varese e Mendrisio;
2. E' stata costituita la **Cabina di Regia delle Regioni del Nord-Ovest (Lombardia, Liguria e Piemonte)**, sui temi della logistica e del trasporto delle merci che ha convocato nel 2016 tre Stati Generali per la Logistica del Nord-Ovest (infrastrutture e regolamentazione ferroviaria; portualità e sistema dogane; interporti e operatori della logistica);
3. Regione Lombardia per sostenere le Province (che si trovano in una situazione di difficoltà a seguito della non completata riforma istituzionale) sul tema della gestione delle strade e affrontare il grave problema della carenza di manutenzione, ha deciso di acquisire (a seguito di un accordo di Regione Lombardia con le Province e la Città Metropolitana di Milano) la **gestione di una parte della rete stradale considerata prioritaria e di costituire con ANAS la società "Lombardia Mobilità"** (l'intesa è stata firmata il 6 dicembre 2017) con il compito di valorizzare 2.100 km di strade (1.020 km di statali e di 1.115 km di provinciali).

Rete viaria strategica per la Lombardia



Fonte: Regione Lombardia.

⁴ Interventi seguiti a quelli attivati nel 2014-15, fra questi l'autostrada Brebemi e quelli collegati con l'accessibilità per l'Expo 2015 (in particolare il completamento della Rho-Monza e la quinta della A8 nell'area di Milano).

⁵ Questi interventi sul sistema della grande viabilità hanno ridotto i fenomeni di congestione e migliorato il sistema dell'accessibilità logistica e i tempi di percorrenza fra i principali nodi logistici regionali (- 10%), come indicato anche da una ricerca dell'Università Cattaneo LIUC.

Questo quadro relativo alle infrastrutture per la Lombardia, va inserito nel più generale:

- **contesto nazionale** e, a tal proposito, va sottolineato **lo sviluppo delle linee di Alta Velocità verso est** (entro il 2025 saranno realizzati il completamento della linea AV Brescia-Padova e la velocizzazione della linea Venezia-Trieste), il cui **impatto riguarda anche il trasporto delle merci**:
 - Il trasferimento sulle linee AV dei treni viaggiatori sulle medie e lunghe distanze libera capacità di traffico sulle linee storiche, con un grande sollievo anche per il traffico merci, sacrificato nella disponibilità di “tracce” e nei tempi di percorrenza;
 - E’ in fase di sviluppo un progetto di utilizzazione, a partire dal 2019, delle linee AV (progettate per i treni viaggiatori) da parte di treni merci speciali (Megatrailer da 4 m. di sagoma per il trasporto di semirimorchi).
- **contesto internazionale** per il quale va ricordato:
 - L’inaugurazione avvenuta nel 2016 del fondamentale tunnel di Base del Gottardo che garantisce la possibilità di ridurre i costi di trazione ed allungare i moduli sulle direttive verso Nord passanti dalla linea di Luino verso i terminal del nord-ovest della Lombardia;
 - L’adeguamento a sagoma P/C 80 e modulo di 750 metri previsto nel 2018 della direttrice Adriatica, con la possibilità di allungare i moduli sulle direttive verso la Puglia (Bari, Brindisi e Taranto), al pari della direttrice verso la Calabria (Gioia Tauro), per accogliere così i servizi container, anche High Cube, nei terminal intermodali dell’area ad Est di Milano.

Gli **interventi infrastrutturali strategici per la Lombardia** sono riportati nello schema seguente, insieme alle date previste per l’apertura: la loro realizzazione nel rispetto dei tempi previsti **rappresenta la sfida cruciale per la Lombardia e per l’Italia**, nel mercato globale della logistica e del trasporto delle merci, da cui dipendono le sorti del sistema industriale e produttivo rispetto alla competizione internazionale.

Sintesi dei principali interventi infrastrutturali ferroviari in grado di incidere sulla competitività dei servizi intermodali fra la Lombardia e i sistemi portuali italiani e nord europei

Anno	Intervento	Effetti sulla competitività dell’area logistica lombarda
2020	Inaugurazione Tunnel di Base del Ceneri	Possibilità di ridurre i costi di trazione ed allungare i moduli sulle direttive verso Nord passanti dalla linea di Monza - Chiasso -Lugano verso i terminal intermodali dell’area ad est di Milano
2020	Adeguamento sagoma delle tratte di accesso al Gottardo (Corridoio	Possibilità di utilizzare come unità di carico i semirimorchi gran volume e utilizzare vagoni meno costosi per il trasporto di semirimorchi sulle direttive transfrontaliere verso la Svizzera
2021	Inaugurazione del Terzo Valico dei Giovi	Possibilità di ridurre i costi di trazione, allungare i moduli e utilizzare tutte le tipologie di unità di carico (compresi i container high cube e i semirimorchi utilizzati nei traffici RO/RO) sulle direttive fra la Lombardia e
2026	Apertura del tunnel di base del Brennero	Possibilità di utilizzare tutte le tipologie di unità di carico e di utilizzare treni a grande capacità per i collegamenti fra l’Italia e la Germania lungo il corridoio TEN-T Scandinavia-Mediterraneo
2029	Apertura del tunnel di base del Frejus	Possibilità di utilizzare tutte le tipologie di unità di carico e di utilizzare treni a grande capacità per i collegamenti con la Francia e la Penisola Iberica, in connessione con i paesi dell’Est Europa e la “Nuova Via della

Fonte: Regione Lombardia.

La logistica, l'intermodalità e il trasporto merci in Lombardia

Il sistema della domanda

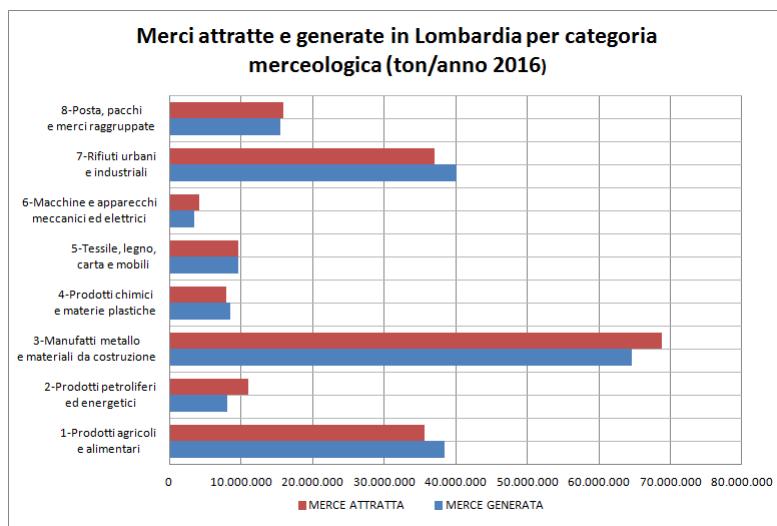
I principali segmenti di domanda nel mercato dei servizi di trasporto merci e logistica, come indicato anche dal Programma Regionale della Mobilità e dei Trasporti di Regione Lombardia, sono:

1. il mercato della logistica distributiva e commerciale, guidato dalle evoluzioni della demografia e dall'andamento dei diversi settori commerciali;
2. Il mercato della logistica industriale a supporto delle industrie manifatturiere;
3. I mercati dell'home delivery e delle consegne dirette.

Per **logistica distributiva e commerciale** l'evoluzione degli ultimi, e dei prossimi, anni è legata allo sviluppo e localizzazione di nuove superfici commerciali e insediamenti logistici. Nel primo caso, le superfici di vendita e gli addetti in Lombardia sono in costante crescita dal 2013 (+6,7% in 4 anni), l'offerta si sta sempre più diversificando (Centri commerciali, Parchi commerciali, Factory Outlet Centre e Multiplex/Entertainment Centre) e stanno nascendo grandi aree commerciali "multipolari". Le dimensioni sono tali da trasformare **la logistica e il sistema degli approvvigionamenti**, anche in termini di flussi, basti pensare alla catena logistica su scala mondiale dell'IKEA, basata su una doppia filiera: stabilimenti-negozi per i prodotti con alti volumi di vendita, stabilimenti - centri logistici - negozi per gli altri.

Fra i poli in forte crescita nell'area "vasta" lombarda, va segnalata la **zona di Piacenza** nella quale le grandi multinazionali stanno posizionando i loro **poli logistici al servizio di tutto il Nord Italia**: oltre all'Ikea, va sottolineato il centro distributivo Amazon (86 mila mq) di Castel S. Giovanni, operatori della grande distribuzione come Unieuro, Oviesse, industrie come Bosch e LG, spedizionieri come Geodis.

Per la **logistica industriale**, basata sullo scambio di materie prime e semilavorati tra imprese e che rappresenta circa il 50% della domanda di trasporto merci in Lombardia, la domanda è in crescita negli ultimi 2 anni grazie soprattutto alle esportazioni. I maggiori contributi positivi derivano dall'**export di articoli farmaceutici (+ 10,8% nel 2016 rispetto al 2015)** e **prodotti alimentari (+7,6%)**, seguono i prodotti tessili finiti (+5,5%), le sostanze e prodotti chimici (+3,4%) e gomma e materie plastiche (+3,3%). I mezzi di trasporto, dopo un incremento del 12,5% nel 2015, hanno evidenziato una contrazione del 8,8% nel 2016, alla quale ha fatto seguito un recupero nel 2017.

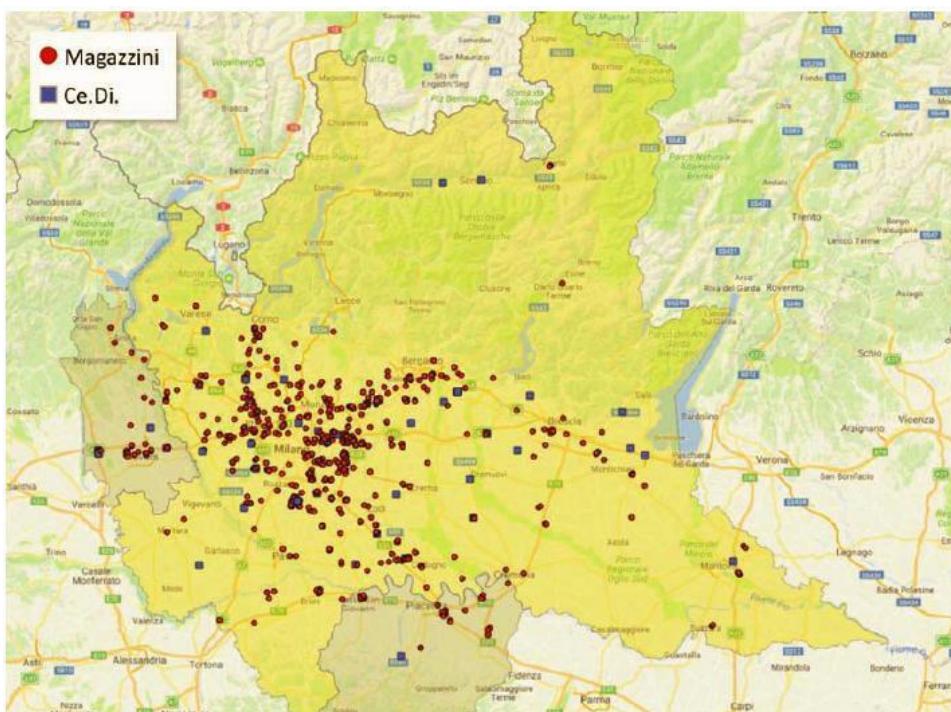


Fonte: Elaborazioni su dati ISTAT

Dal punto di vista territoriale vi sono alcune differenziazioni: **sette province hanno registrato nel 2016 un incremento significativo nella produzione industriale** (Lodi, Mantova, Milano, Cremona, Bergamo con crescite annue superiori al 2%; Lecco e Monza-Brianza con valori attorno all'1%) mentre sono in contrazione le province di Varese (-9%) e Pavia (-8,1%) e stazionarie Sondrio, Como e Brescia, che hanno avuto però un successivo recupero nel 2017. **Milano rappresenta la principale provincia esportatrice** con una quota pari a 34,3% (38 milioni di euro/anno), seguita da Bergamo che raggiunge Brescia a quota 13%.

Per quanto riguarda le **infrastrutture logistiche**, queste si concentrano **storicamente intorno all'area di Milano e si irradiano lungo i principali assi viari** (verso Bergamo-Brescia ad est, Brianza-Como a nord e Piacenza a sud-est): nel raggio di 45 km da Milano si concentra il 90% delle superfici ad uso logistico in conto terzi (Magazzini e Centri Distributivi). L'area di Piacenza è quella che in questo momento sta concentrando l'interesse dei grandi gruppi logistici internazionali e nazionali.

Localizzazione delle infrastrutture logistiche in Lombardia (2017)



Fonte: La Regione Logistica Milanese (Università LIUC)

Gli scenari per i prossimi 3/5 anni indicano una **crescita moderata ma stabile delle esportazioni**, accompagnata dall'allargamento del mercato su scala extraeuropea, che si traduce in uno **sviluppo della catena logistica multimodale**, basata sui centri merci, lo sviluppo del trasporto ferroviario intermodale e l'utilizzo dei porti (europei ma soprattutto, in prospettiva, dell'Alto Tirreno), mentre per le merci ad alto valore aggiunto sarà **fondamentale il ruolo dell'aeroporto di Malpensa** (e quello potenziale di Montichiari).

Il **mercato dell'home delivery** nel corso degli ultimi anni ha visto una forte crescita in termini di imprese coinvolte, fatturato e consegne dirette: la crescita annua è stabilmente a 2 cifre (+18% nel 2016 rispetto al 2015) e in Lombardia i consumatori che hanno fatto acquisti online nel 2016 hanno superato i 2 milioni (1 lombardo su 5). A determinare questo successo sono le modalità di acquisto, i prezzi vantaggiosi e le tante opportunità di scelta offerte dal web. Amazon, Livingo (mobili) o Zalando (abbigliamento) non sono solo "vetrine" di acquisto ma operatori di mercato e aggregatori logistici, come nel caso del centro logistico Amazon di Castel S. Giovanni (PC). La diffusione delle destinazioni finali di queste merci (abitazioni private) richiedono **sforzi organizzativi notevoli ai corrieri espressi** e porta ad una circolazione diffusa di veicoli commerciali sulle strade regionali.

Si stima per i prossimi 5 anni almeno un raddoppio del mercato dell'e-commerce in Italia che oggi vale circa il 6% del totale degli acquisiti di merce (in valore) raggiungendo così la media attuale dei principali paesi europei (in UK la percentuale è superiore al 15%). Anche il **modello di business dovrà adattarsi**, soprattutto in una logica di ottimizzazione delle consegne e **razionalizzazione dei veicoli in circolazione** e relativi impatti ambientali. L'innovazione tecnologica per i sistemi e mezzi di trasporto e organizzativa (attraverso, ad esempio, la diffusione di locker elettronici e la creazione di un network di esercizi pubblici nei quali effettuare le consegne/ritiri) daranno sicuramente un contributo significativo ad uno sviluppo più sostenibile della logistica legata all'e-commerce.

Oltre a queste 3 aree prioritarie per il trasporto merci, vanno considerate altre 2 componenti molto importanti per l'impatto sul traffico delle merci in ambito regionale:

1. il trasporto nel **settore delle costruzioni**, nonostante la pesante crisi di settore che negli ultimi anni 10 anni ha dimezzato il fatturato;
2. il trasporto dei **rifiuti urbani e industriali**, che pur in un trend di crescita, sta vivendo una fase di razionalizzazione nella logistica e nelle fasi di trasporto.

Questi 2 settori presentano una **quota significativa (46%) del traffico veicolare al di sotto dei 50 km**, con la peculiarità di non avere un bilanciamento dei carichi nei 2 sensi (ritorni a vuoto) e di utilizzare tratte stradali alternative alle autostrade con un forte impatto sulla viabilità locale.

Il sistema dell'offerta

Nell'ambito degli scambi internazionali (import ed export) gioca un **ruolo fondamentale il trasporto combinato strada/rotaia e mare/rotaia** che si concentra per la Lombardia (ma anche per l'Italia, dato che il 40% delle merci internazionali sono dirette o generate in Lombardia) nei **nodi dell'area logistica lombarda** che comprende, oltre agli impianti di Busto Arsizio/Gallarate (gestito da Hupac), Melzo (Contship) e Milano Smistamento (Terminali Italia di FS), anche gli interporti "extra-regionali" di Novara, Piacenza e Verona.

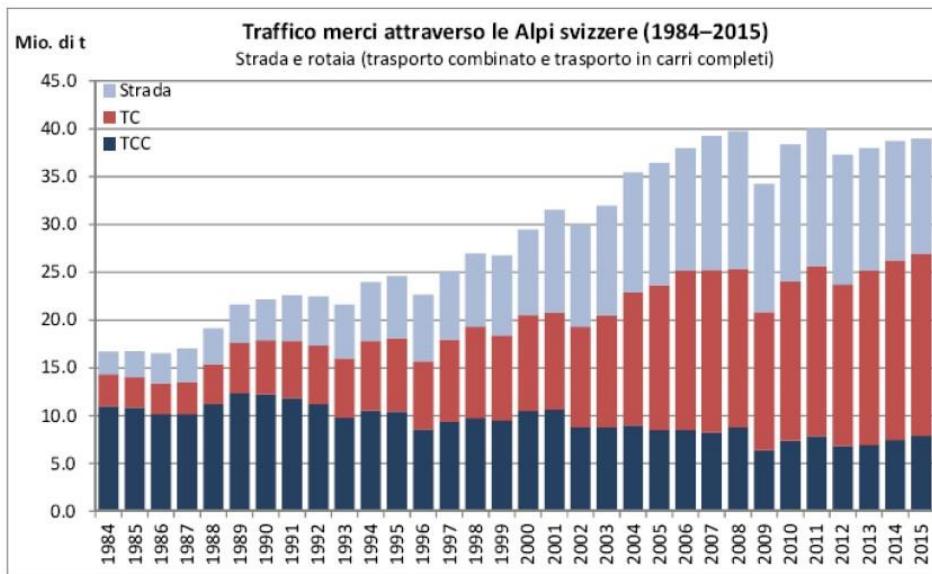
La Comunità Europea sostiene da anni le politiche a favore dell'intermodalità, attraverso interventi infrastrutturali, finanziari e regolamentari con l'**obiettivo strategico di trasferire il 30% del trasporto merci europeo su rotaia entro il 2030 e il 50% entro il 2050** (la quota attuale è del 10%).

Il Governo Italiano ha fatto propri questi obiettivi attraverso i **piani denominati "Cura del Ferro" e "Cura dell'Acqua"** che prevedono investimenti mirati sulla rete ferroviaria e sui sistemi portuali e ha avviato incentivi per il trasferimento delle merci dalla strada alla ferrovia (Ferrobonus) e alle navi Ro-Ro (Marebonus).

Il **Ferrobonus**, inserito nella Legge di Stabilità 2016-2018 (20 Mln euro/anno per il triennio), è rivolto agli operatori del trasporto combinato (MTO) che commissionano alle imprese ferroviarie treni completi e si impegnano a incrementare nel tempo i volumi di traffico. Il contributo (fino a 2,5 euro per treno-km) va poi **ribaltato per il 50% agli utenti finali** (i clienti del MTO). Inoltre **Regione Lombardia, insieme a Piemonte e Liguria**, ha stanziato ulteriori incentivi regionali (**Ferrobonus regionali**, per un totale di 1 Mln euro/anno).

Sull'intermodalità in Lombardia giocano un ruolo fondamentale **le politiche di sviluppo infrastrutturale e incentivazione della Svizzera**: va ricordato che sulla direttrice nord-sud attraverso la Svizzera si concentrano i tre quarti dei flussi intermodali diretti in Lombardia e che il trasporto combinato strada/rotaia non accompagnato rappresenta il principale sistema di trasferimento, con 17,15 milioni di ton trasportate nel 2015, e in continua crescita da anni.

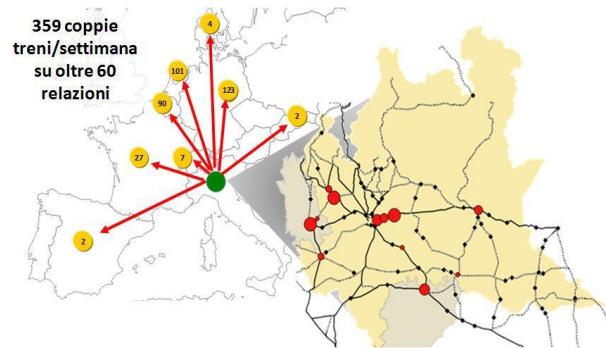
Traffico ferroviario tra l'Italia e la Svizzera in milioni di ton./anno



Fonte: DATEC e UFT - Governo svizzero.

Secondo un'indagine condotta nel 2014 dall'Ufficio Federale dei trasporti della Svizzera, le principali relazioni ferroviarie della Lombardia attraverso la Svizzera interessano Germania - Italia (41% del totale) e Benelux (porti di Rotterdam e Anversa) - Italia (38%).

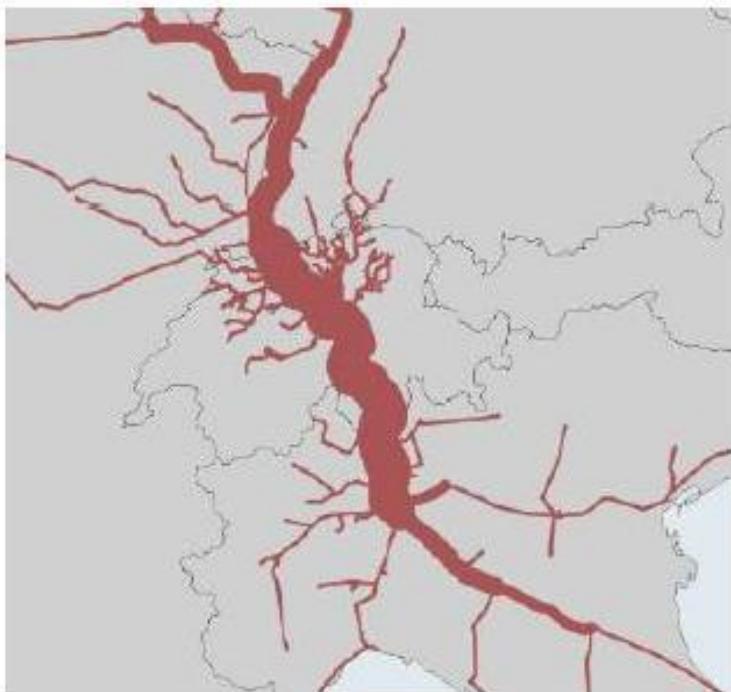
Principali relazioni intermodali (coppie di treni/settimana) con la Lombardia (anno 2017)



Fonte: La Regione Logistica Milanese (Università LIUC).

Il trasporto stradale mostra invece una maggiore frammentazione nei collegamenti, con la direttrice verso la Germania che vale il 23%, il Benelux il 15% e la Francia l'8,5%: in ogni caso, la principale destinazione di questi traffici è la Lombardia, come si evidenzia dal seguente flussogramma.

Flussi merci stradali internazionali attraverso il Gottardo



DATI MEDI VALICHI ALPINI IT - CH	
CARICO MEDIO:	12,1 tonnellate /veicolo
QUOTA VUOTI:	14%
TIPOLOGIA VEICOLI:	72,7% autoarticolati
QUOTA VEICOLI IMMATRICOLATI ITALIA SUI FLUSSI	
TOTALI:	29%; nel 2009; 24% nel 2014

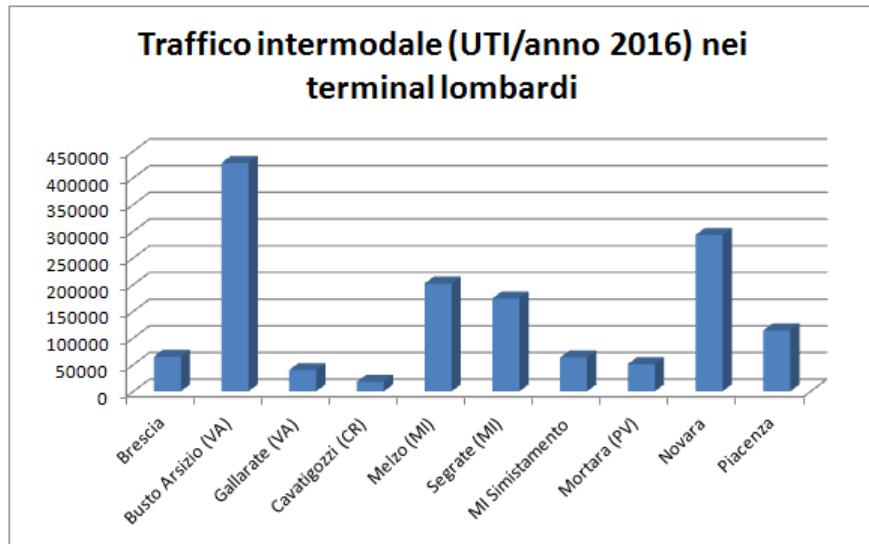
Fonte: Ufficio Federale dei Trasporti della Svizzera (2016).

In prospettiva, la crescita del traffico merci attraverso le Alpi svizzere è legata in buona parte all'entrata in funzione della NFTA, la Nuova Ferrovia Transalpina, al cui centro vi è stata l'apertura del tunnel di base del Gottardo nel giugno 2016. Questi interventi strutturali sono stati accompagnati da vari altri interventi, alcuni dei quali (fondamentali) sono ancora in corso come la costruzione della galleria ferroviaria del Monte Ceneri fra Bellinzona e Lugano, la cui apertura è prevista nel 2020.

Questi interventi in Svizzera sono stati accompagnati da quelli sulla rete ferroviaria in Italia, soprattutto in Lombardia, per superare varie strozzature tecnologiche sulle linee verso Luino e Chiasso che determinavano restrizioni, oltre che sulla capacità ferroviaria, anche di sagoma, peso e lunghezza per i treni intermodali: l'obiettivo è di consentire entro il 2020 il transito a treni di 2.000 ton. di peso trasportato, 750 m di lunghezza e 4 metri di altezza.

Il centro intermodale di maggior rilevanza in Lombardia è quello di Busto Arsizio/Gallarate dove nel 2016 si sono concentrati più del 40% del milione di unità di trasporto intermodali (casse mobili, semirimorchi e container) movimentati nei terminal lombardi. A seguire, il terminal di Melzo, gestito dal Gruppo Contship e integrato con i servizi dai porti liguri (in particolare da La Spezia) e il terminal di Melzo.

Traffico e potenzialità (UTI/anno) per i principali terminal intermodali che interessano la Lombardia



Fonte: elaborazioni su dati Regione Lombardia.

Il ruolo di questi impianti è fondamentale, in prospettiva, per lo **sviluppo della portualità dell'Alto Tirreno** e per il **riequilibrio dei flussi delle merci fra Estremo Oriente e Italia/Centro Europa** (Baviera e Baden Württemberg) fra i sistemi portuali del Nord Europa (Rotterdam e Anversa) e quelli liguri (Genova/Voltri, Savona/Vado e La Spezia): per il porto di Genova è previsto un **raddoppio dei traffici** dagli attuali 2,6 Mln di TEU/anno, record del 2017, a 5 Mln di TEU entro i prossimi 10 anni⁶.

Un altro “gateway” di importanza strategica per la Lombardia è il “Cargo City” di Malpensa, che sta conoscendo un continuo successo negli ultimi anni (**crescita media del 7% all’anno dal 2012**) grazie agli investimenti realizzati in infrastrutture e servizi, alle semplificazioni nei controlli (soprattutto doganali e sanitari) e all’apertura di nuovi collegamenti diretti con l’Estremo Oriente: **le merci sono ad alto valore aggiunto**⁷ e rientrano nell’ambito moda, automotive (auto e ricambi), meccanica di precisione, food e prodotti farmaceutici. I **traffici hanno raggiunto 575 mila ton.** (record) nel 2017 e puntano a raggiungere 1 Mln ton./anno.

Per il **trasporto stradale**, il 77% delle merci movimentate viene trasportata in conto terzi, mentre il conto proprio (rilevante solo sulle brevi distanze) è in progressiva e costante diminuzione per l’affermarsi delle politiche di outsourcing. Da sottolineare, dal punto di vista “industriale”, le 1.500 imprese di servizi logistici e le circa 14.000 imprese di autotrasporto presenti in Lombardia nel 2016: purtroppo, le quasi 10 mila imprese artigianali di trasporto sono in costante e forte riduzione a causa della **fortissima concorrenza delle società e autisti dei paesi dell’Est Europa** (Slovenia, Polonia, Romania). Questo fenomeno di “dumping” (costi inferiori del 50%) è oggetto di indagini da parte del Ministero dei Trasporti e delle forze di polizia per il rispetto delle norme europee sul cabotaggio stradale. Va infatti ricordato che nel 2016 il 50% dei transiti di veicoli pesanti ai valichi alpini è stato ad opera di camion dei paesi dell’Est.

⁶ Il 48% delle merci movimentate dal porto di Genova ha come origine/destinazione la Lombardia, di cui il 54% nell’area di Milano.

⁷ Il settore cargo movimenta in Italia il 2% dell’import/export in ton., che rappresenta però il 35% del valore in euro.

Da sottolineare, inoltre, per l'autotrasporto:

- il **parco circolante** dei veicoli per il trasporto delle merci, a livello regionale nel 2016, è di circa 660 mila mezzi, di cui il 70% sono commerciali leggeri (<3,5 ton. di MTT), il 20% furgoni (N1) + autocarri medi e pesanti e 10% trattori stradali e rimorchi/semirimorchi; la crisi degli ultimi anni ha portato ad un **notevole invecchiamento** del parco circolante, a seguito di una fortissima contrazione delle vendite annue (-65%) ma nel 2016 vi è stata una netta ripresa del mercato (+40% rispetto al 2015);
- Il **ruolo crescente da parte delle Pubbliche Amministrazioni** per diminuire gli effetti esterni (emissioni di inquinanti e polveri sottili, rumore, congestione, incidentalità): da un lato le politiche di limitazione ai transiti e accessi, soprattutto nelle aree urbane, dall'altro incentivazioni, facilities e regole vantaggiose per gli operatori che puntano sull'innovazione tecnologica (tecnologie ITS e motori ecologici, elettrici e a gas).

Per quanto riguarda le **prestazioni chilometriche** del trasporto merci su strada (tonn*km) si conferma un **aumento marginale** e leggermente inferiore rispetto al trend delle merci, per effetto di fenomeni contrastanti: da un lato un migliore sfruttamento dei veicoli grazie alle piattaforme e tecnologie ITS per ottimizzare i carichi e ridurre i ritorni a vuoto, dall'altro le diseconomie legate alla crisi e alla delocalizzazione industriale con la ricerca esasperata del minimo costo, come nel caso già citato di impiego di società e operatori dei paesi dell'Est Europa.

L'analisi e le prospettive dei **flussi Origine e Destinazione di merci e veicoli** (all'interno della Lombardia, di scambio con le altre regioni italiane e con i paesi esteri) e i relativi **flussi sulla rete stradale** (autostradale, regionale e provinciale) è attualmente in corso presso **Regione Lombardia** (progetto previsto dal PRMT) con il supporto di indagini e la preparazione di modelli per il supporto alle decisioni. Il progetto sarà completato nel 2018 con la presentazione delle matrici O/D e i flussi sulla rete stradale lombarda nello **scenario attuale e nel medio e lungo periodo (2020 e 2030)**.

Le sfide per lo sviluppo della logistica e del trasporto delle merci in Lombardia

1. **L'evoluzione del quadro infrastrutturale**, soprattutto per le grandi opere strategiche di connessione internazionale (verso la Svizzera, la Francia con il collegamento Lione-Torino e l'Austria/Germania attraverso il Brennero) e nazionale (Terzo Valico verso i porti liguri), che vanno accompagnate da interventi di "sistema" sulle reti ferroviarie e stradali regionali e sui nodi di interscambio (centri merci e piattaforme logistiche);
2. Lo **sviluppo della competitività del trasporto combinato strada/rotaia**, che è destinato a rafforzarsi in modo rilevante nei prossimi anni, in relazione allo sviluppo dei traffici intercontinentali nei porti europei, con una **sfida cruciale che per l'Italia e la Lombardia riguarda i porti dell'Alto Tirreno**. Questo sviluppo è legato al completamento di importanti infrastrutture ferroviarie e al superamento delle "stozzature" presenti sulla rete attuale (a sud di Milano);
3. Il **Cargo City di Malpensa**, che avrà un ruolo fondamentale per lo sviluppo dei traffici intercontinentali della Lombardia (e dell'Italia) di merci ad alto valore aggiunto e a supporto delle industrie di "punta", per questo sarà importante realizzare il Masterplan e il piano di investimenti in corso, sia in ambito aeroportuale che di accessibilità;

4. I **cambiamenti strutturali nell'organizzazione dell'autotrasporto** (distanze medie, coefficienti di carico e ritorni a vuoto). Negli ultimi anni non ci sono state modifiche sostanziali per una forma di “compensazione” fra fenomeni diversi (ottimizzazione e diseconomie), ma sarà importante monitorare e gestire nei prossimi anni il fenomeno del “outsourcing” verso gli operatori dei paesi dell'Est Europa che impattano non solo sull'occupazione e l'economia di settore regionale e nazionale, ma anche sulla qualità dei servizi: **l'esito di questo percorso avrà un impatto inevitabile sui costi della logistica e dei trasporti;**
5. Le **merceologie trasportate**, per le quali:
 - a. su scala internazionale è prevedibile che **la domanda di trasporto continuerà a crescere con trend superiori alla media**, legata alle previsioni di crescita economica globale e all'apertura dei mercati;
 - b. sulle brevi e medie distanze, sarà importante **l'evoluzione dell'industria delle costruzioni e della gestione di rifiuti urbani ed industriali**: per le costruzioni è stato superato il livello minimo raggiunto nel 2014 ed è attesa una ripresa, seppur modesta;
6. L'**e-commerce**, il cui forte sviluppo porterà verso nuove filiere logistiche, con impatti principalmente sulle modalità organizzative della distribuzione urbana e sui flussi di veicoli. Questo trend richiederà **investimenti nelle reti distributive da parte dei grandi operatori internet** (Amazon in testa) e dei corrieri espressi;
7. La **smart mobility** che richiederà veicoli e soluzioni tecnologiche innovative in grado di ridurre gli effetti sull'ambiente (emissioni inquinanti e consumi energetici) e di accompagnare le politiche di sostenibilità previste a livello internazionale⁸. Su questo settore si stanno concentrando forti investimenti e azioni soprattutto per lo **sviluppo della trazione elettrica, delle batterie e delle reti di ricarica**, non solo in ambito urbano. Le politiche di riduzione dei consumi e delle emissioni (con lo **sviluppo veicolistico e tecnologico**), il miglioramento della sicurezza stradale e l'ottimizzazione del trasporto stradale (ITS e infomobilità) **riguarderà in modo significativo anche il trasporto merci e i veicoli commerciali e industriali**;
8. Lo sviluppo, per l'appunto, delle **tecnologie di ITS** (Intelligent Transport Systems) che rappresenta la sfida dei prossimi anni, in una logica di collegamento fra le infrastrutture dei trasporti e i veicoli (Traffic Operation Centre e **infomobilità su scala regionale e metropolitana**, gestione delle emergenze e maggiore sicurezza), interscambio di informazioni fra infrastrutture logistiche, piattaforme di interscambio e veicoli commerciali e industriali (interoperabilità) e fra i veicoli stessi (per la tracciabilità, l'interoperabilità e la gestione ottimale delle flotte);
9. Lo **sviluppo della formazione** per la creazione di professionalità adeguate ad un sistema della logistica e dei trasporti in grado di sostenere la globalizzazione dei mercati per:
 - a. Fronteggiare la carenza di formazione di **specialisti della logistica e del trasporto merci** in grado di operare sul mercato internazionale e in una logica di gestione della filiera;
 - b. in particolare, sono necessari **corsi di formazione e specialistici di livello intermedio**, con l'obiettivo di creare un “diploma della logistica”, sia al termine della scuola superiore sia attraverso un successivo percorso ITS (Istituto Tecnico Superiore).

⁸ A partire dai “Sustainable Development Goals – SDGs” fissati dall'ONU e sottoscritti da 150 paesi e che prevede fra i 17 macro-obiettivi: la sostenibilità delle città (ob. n. 11); i modelli sostenibili di produzione e consumo (n. 12); la lotta ai cambiamenti climatici (n. 12). Questi obiettivi sono stati fatti propri anche dalle Regioni (fra queste la Lombardia) come riferimenti per le politiche e strumenti di benchmarking e dal sistema industriale (le politiche di sostenibilità sono integrate nel ciclo produttivo delle principali aziende internazionali).

INNOVAZIONE E RICERCA

Giampiero Mastinu, Politecnico di Milano

Introduzione

La ricerca nel settore della Mobilità è svolta in Lombardia, su vari argomenti, da 12 università e numerosi enti di ricerca pubblici o privati (CRN, CSMT, ...). L'unica università tecnica della Lombardia è il Politecnico di Milano, che è anche la più grande in Italia per tale tipo.

Per quanto riguarda l'innovazione è stato recentemente (giugno 2018) vinto il bando del MISE per la istituzione di un *competence center* nazionale sul Made in Italy. Il consorzio è formato da le principali università lombarde e da numerose aziende del territorio.

L'innovazione è svolta principalmente dalle aziende della filiera, in particolari le grandi. I digital innovation hub, istituiti con il supporto delle associazioni di categoria, sono diffusi sul territorio regionale per assistere nelle applicazioni di *Industry 4.0*.

Per quanto riguarda la ricerca, la medesima è svolta principalmente dal settore delle Università e Centri di Ricerca in collaborazione con le Aziende. Nel documento che segue è fatto riferimento al Politecnico di Milano, come esempio significativo della realtà comune lombarda.

Ricerca ed Innovazione, il caso del Politecnico di Milano

Il Politecnico è un'università scientifico-tecnologica che forma ingegneri, architetti e disegnatori industriali. L'Ateneo da sempre punta sulla qualità e sull'innovazione della didattica e della ricerca sviluppando un rapporto fecondo con la realtà economica e produttiva attraverso la ricerca sperimentale e il trasferimento tecnologico.

“The university was ranked the best for Engineering and among the top big universities in Italy in the CENSIS-Repubblica Italiana University rankings for 2014-2015. According to the QS World University Rankings, as of 2018 it is the 17th best technical university in the world, ranking 5th for Design, 9th for Architecture, 9th for Civil and Structural Engineering, 17th for Engineering and Technology.”

La ricerca è sempre più legata alla didattica e costituisce un impegno prioritario che consente al Politecnico di Milano di raggiungere risultati di alto livello internazionale e di realizzare l'incontro tra università e mondo delle imprese.

Il Politecnico partecipa a numerosi progetti di ricerca e di formazione collaborando con le più qualificate università europee, nell'ambito dell'alleanza Idea-League e Alliance4Tech.

E' svolta un'analisi delle ricerche svolte presso il Politecnico di Milano nell'anno 2012 e nel 2017 per monitorare:

- il finanziamento alla ricerca
- il livello di internazionalizzazione della ricerca.

Il Cluster Lombardo della Mobilità coordina, sulla base del Cluster Tecnologico Nazionale «Mezzi e Sistemi per la Mobilità di Superficie Terrestre e Marina», quattro settori:

- veicoli stradali e fuori-strada (veicoli su gomma, «road»)
- veicoli ferroviari («rail»)
- nautica («nautica»)
- trasporti, infrastrutture e logistica («trasporti»).

L'analisi che segue è volta a verificare:

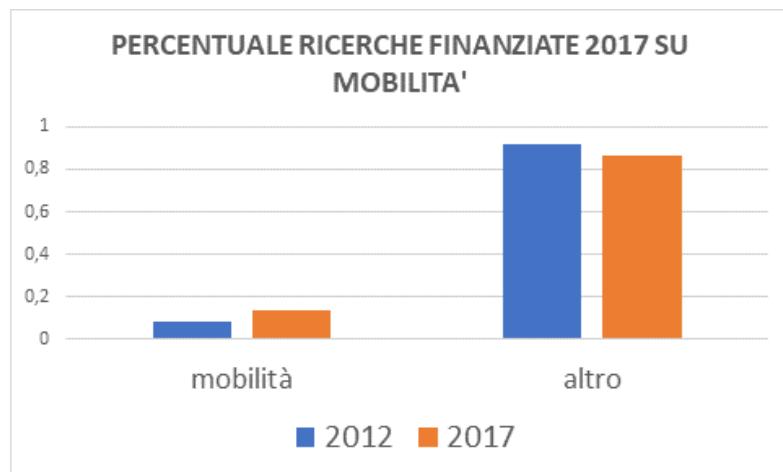
- la ripartizione dei finanziamenti alla ricerca nei sopra citati quattro settori
- il grado di internazionalizzazione
- la ripartizione dei committenti (fra GI-Grandi Imprese, PMI-Piccole-Medie Imprese, enti pubblici)

Sono stati considerati e posti in relazione tra loro gli importi dei contratti stipulati.

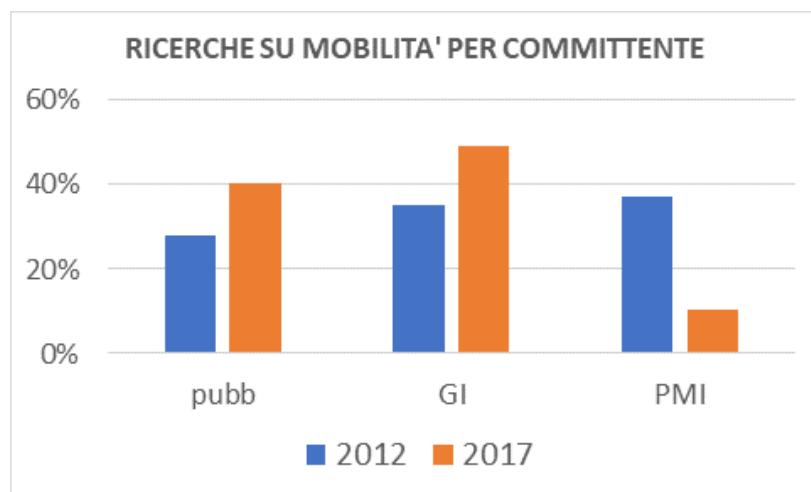
I contratti su mobilità passano da 8% (2012) a 13% (2017) sul totale di quelli del PoliMi (ci sono altri contratti di interesse indiretto non conteggiati, per esempio tutti i contratti su Industria 4.0 che spesso riguardano aziende automotive)

- le ricerche su mobilità sono meno finanziate dalle PMI e più dal pubblico e dalle GI
- le ricerche su mobilità di interesse nazionale diminuiscono e si incrementano quelle internazionali
- le ricerche su mobilità sono sempre meno finanziate da PMI e sempre più finanziate da Grandi Imprese
- le ricerche su mobilità hanno sempre carattere internazionale

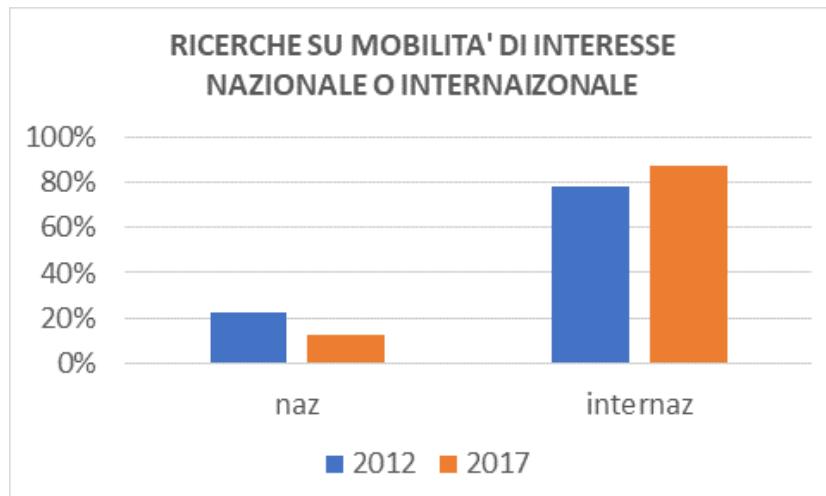
Di seguito le figure che illustrano quanto sintetizzato.



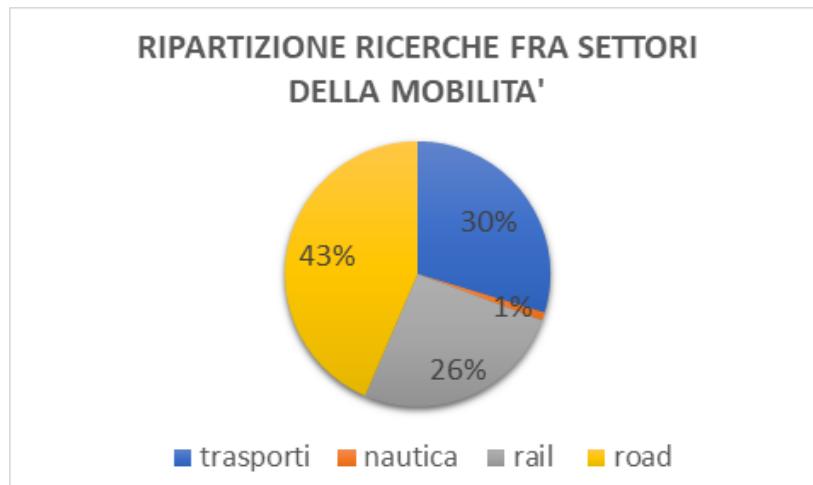
Il PIL associabile alle aziende della mobilità è dell'ordine del 10% sia a livello nazionale, sia a livello comunitario. Quindi il dato che si riferisce alle ricerche 2017 (13%) è approssimativamente in linea con tale valore.



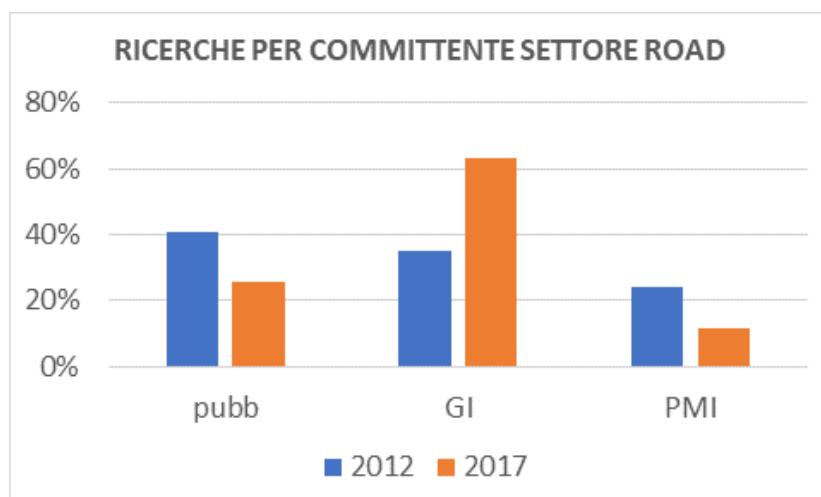
Le PMI hanno ridotto l'investimento in ricerca, a vantaggio delle grandi aziende. Occorre precisare che le grandi aziende censite secondo gli standard europei, non sono tali nel campo automotive.



Si consolida la vocazione internazionale delle ricerche, in un mondo globalizzato.



Si assiste ad un importante investimento nel campo della mobilità stradale. Molto significativa la quota ferroviaria, dello stesso ordine di grandezza della ricerca dei trasporti su strada, nonostante la industria di riferimento abbia dimensioni di almeno due ordini di grandezza inferiori. Non presentiamo qui il confronto fra il 2012 ed il 2017 perché sono apparse recentemente ricerche nel campo della difesa che mutano i rapporti fra le varie voci.



Molte aziende globalizzate investono sui temi della mobilità, in proporzione maggiore rispetto al pubblico.



Si conferma la vocazione internazionale delle ricerche dei trasporti su strada.

MISSIONI DEL CLUSTER TECNOLOGICO NAZIONALE PER HORIZON EUROPE

*Giampiero Mastinu, Politecnico di Milano***Introduzione**

Il cluster Tecnologico Nazionale della Mobilità Sostenibile ha elaborato nel febbraio 2018 le Missioni per il Framework Programme 9 della Comunità Europea, chiamato HORIZON EUROPE. Nonostante la Brexit, il programma ha un budget previsto di circa 100 miliardi di euro, contro i circa 80 miliardi della edizione passata.

Il cluster Tecnologico Nazionale della Mobilità Sostenibile ha elaborato nel febbraio 2018 le Missioni per il Framework Programme 9 della Comunità Europea, chiamato HORIZON EUROPE. Nonostante la Brexit, il programma ha un budget previsto di circa 100 miliardi di euro, contro i circa 80 miliardi della edizione passata.

Le Missioni sono state elaborate dal Consiglio Scientifico del Cluster Nazionale e sono di seguito riportate. Le Missioni sono state trasmesse al MIUR ai fini della posizione italiana in seno alla Commissione Europea.

Tutte le missioni sono trasversali fra i quattro modi di trasporto, strada, ferrovia, per vie d'acqua e ITS.

Le missioni sono focalizzate sulla rilevanza sociale, i target sono misurabili e definiti temporalmente, le ricerche sono ambiziose ma realistiche, le ricerche e le innovazioni sono interdisciplinari ed intersetoriali, e le soluzioni sono multiple, di tipo bottom-up.

I target misurabili definiti nel seguito si riferiscono alle tecnologie da sviluppare entro il 2028 nel piano Horizon Europe e non a normative cogenti che saranno conseguenti al raggiungimento degli obiettivi dichiarati.

Missione 1

La prima missione riguarda la sicurezza dei trasporti, in tutti gli aspetti rilevanti per la Mobilità Sostenibile.

Towards zero-accident transport: safe, secure, efficient transport of people and goods (road, rail, waterborne)

Bold inspirational with wide societal relevance

By 2035 deploy accident-free transport vehicles (road, rail, vessels), for urban, extra-urban, intermodal and sea mobility, with Made-in-Europe

- new technologies, materials & design to enhance active and passive performance
- big data, connectivity and traffic management for smart roads, rail & waterborne vehicles, precise positioning, ITS
- vehicle automation and autonomy for road, rail, waterborne vehicles
- human-machine interface & automation

A widely agreed testing and validation for automation and autonomy will be developed in Europe for terrestrial vehicles and for waterborne.

The new digitalized era will enable a brand new way of designing vehicles and the interactions with their related environment and humans: only a technological revolutionary approach can meet such a high demanding target.

A clear direction targeted measurable and time bound

Meet the 2030 EU checkpoint towards the 2050 “zero accident” goal for all transport modes.

A hard bottleneck in transportation safety is encountered today, several analyses from experts in the different fields of transportation are coming to the conclusion that todays technologies, namely the technologies that are in place in the different type of terrestrial and waterborne vehicles, are reaching their performance limits in terms of preventive safety. Now it's the time to courageously dig into the new emerging technologies like artificial intelligence, automation, digitalization and big data to create the framework for the new generation of fully-safe vehicles. In a time horizon of 10 years the new emerging technologies will be fully developed and ready to be deployed into new vehicles.

In a time horizon beyond 10 years the new generation of vehicles will gradually enter the market: in most cases it will not be a change in existing vehicles, but brand new vehicles embracing the new digital and automation era.

Ambitious but realistic research & innovation actions

In line with the aforementioned challenges, the innovation actions will focus on the acceleration of the development of the new emerging technologies and, in parallel, with the design and development of the new generation of fully safe terrestrial vehicles and waterborne vessels.

Actions line shall be focused on:

- new technologies for digitalization and automation
- new materials & design to enhance active and passive performance
- big data, connectivity and traffic management for smart roads, rail & waterborne vehicles, precise positioning, ITS
- vehicle automation and autonomy for road, rail, waterborne vehicles
- next generation of solutions for human-machine interface & automation

Cross disciplinary cross sector cross actor innovation

A giant innovation gap is needed to be covered in the next decade: it is materially impossible to face the change required by this challenge without breaking the silos. Working together in cross disciplinary and cross sectors teams with a co-creation approach will be a key for success.

The new digitalized era will need to be efficiently shaped to serve the different transport sectors, vehicle automation will face such a level of complexity that only a critical mass of multi-disciplinary expertise can make it.

The new innovation framework will hopefully see a kind of “working in-matrix” approach, a matrix where the new emerging technologies will be cross-linked with the different cross-domain transport systems.

Multiple bottom up solutions

The ambition to eliminate the problems related to transport safety is an extraordinary target that can only be achieved with a multilayer approach that is linking together small targeted and big flagship projects. At the same time this multilayer approach will easily become meaningless if the different layers will not talk to each other: a structural framework of cooperation among project shall be put in place to enable an effective and rapid exchange of major outcomes, always in full respect to IPRs and related competitiveness growth.

Missoine 2

La seconda missione riguarda la sostenibilità ambientale, in tutti gli aspetti rilevanti per la Mobilità Sostenibile.

Towards zero-emission transport: vehicles for healthy living (road, rail, waterborne)

Bold inspirational with wide societal relevance

By 2030 deploy “Made-in-Europe” “close-to-zero” emission vehicles (road, rail, vessels) and halve CO₂ emissions with respect to current standards, providing affordable and accessible transportation for all people.

The path towards air quality improvement and noise reduction will be paved by the deployment of pure electric-mode transport means (road, rail, vessels). Their efficient and effective operations require them to be fully integrated in the energy network and system. This will be based on the pervasive employment of renewable energy to simultaneously address greenhouse gas reduction.

Another key ingredient to future decarbonisation of the European transport system will be the availability of low carbon renewable fuels and blending components, both liquid and gaseous e.g. those produced from biomass, or synthetic fuels using green electricity. Their production may potentially remove existing CO₂ from the environment and they may be used for chemical storage of electrical energy. Higher quality fuels may also have the advantage of providing improved efficiency and reduced emissions through better combustion.

A new way of optimizing energy needs of the vehicle (road, rail, vessels) and design efficient solutions for auxiliaries will also be needed to meet the high demanding target.

The employment of new advanced materials will enable CO₂ reduction, not only thanks to lightweight construction, but also thanks to exploitation of new energy sources.

In a time horizon of 10 years the technologies required to meet such challenges will be fully developed and ready to be deployed into the new vehicles. Beyond 10 years, the new possibilities offered by the digital era of transportation will enable new concepts of “smart” vehicles, whose operation can be dynamically adapted and optimized to missions and environmental conditions, pushing efficiency and environmental friendliness of transport means beyond current paradigms.

A clear direction targeted measurable and time bound

Meet the 2030 EU goals to:

- Halve conventionally-fuelled vehicles in major European metropolitan areas
- reduce by 15% CO₂ emissions in shipping with respect to current emissions

Technologies that today are in place in the different type of terrestrial and waterborne vehicles, have not reached their performance limits in terms of reducing emissions (CO₂, pollutants, noise). Shift to low-carbon fuels, electrification and employment of new materials will allow increased efficiency of vehicles. Such topics should be targets for relevant investment until 2030. In parallel, disruptive enabling technologies, such as Artificial Intelligence, digitalization and connectivity, and other technological trends, such as the pervasive application of electronic and control engineering to vehicle components, will be fully mature and pervade the value chain of transport means. They will create the framework for the design and market introduction of the new generation of vehicles, fully sustainable for the society, the environment and the economy.

Ambitious but realistic research & innovation actions

In line with the aforementioned challenges, the R&I actions will focus on developing:

1. New electric and hybrid vehicles, based on ultra-efficient batteries

Research needs include the definition and development of: disruptive powertrain architectures (combustion modes, heat recovery, hybrid transmission...) for extremely high real world energy efficiency and compatible with very low pollutant emissions; integrated or modular novel architectures capable of giving affordable solutions; advanced energy management of the propulsion system that can take advantage of V2X connectivity to the environment (infrastructure and other transport means).

Reduction of catalyst materials will be needed to preserve resources as well as durability and reliability of energy conversion systems.

New chemistry and solutions should be defined and developed to realize compact, light and affordable batteries with better tolerance to extreme temperatures, aiming at performance beyond current Li-ion capabilities. Energy efficient batteries and their production considering preservation of available resources are also areas for improvement.

Research should also improve efficiency of electric motor and power electronics such as new semi-conductors.

For road vehicles, research into tire and brake materials could contribute to reduce residual particulate emissions.

2. Low-carbon renewable fuels and energy transformation systems

R&I challenges will include: more energy and CO₂ efficient ways of production of traditional and new fuels; novel ways of storing and distributing these fuels along with the infrastructure to allow them to be freely available where needed whilst minimizing further emissions. Control management of the propulsion system will also be crucial to flexibly handle different fuels, and may encompass fuel quality sensing capability.

3. Comprehensive thermal management and friction reduction

R&I to improve fuel consumption through optimisation of: propulsion system thermal control; new concepts for the whole vehicle thermal management; friction reduction in vehicles and propulsion systems.

4. Solutions for the pervasive renewable energy employment by efficient smart grid linked to vehicles

The efficient and effective operations of electric vehicles require them to be fully integrated in the energy network and system. This shall be coupled with a pervasive employment of renewable energy to simultaneously address greenhouse gas reduction. The infrastructure evolution needs to be easily deployable, cost effective and interoperable charging stations. Ultra-high speed charging stations and interfaces for conductive and inductive fast charging are also desirable.

5. New advanced materials for lightweight construction and usage of new energy sources

Circular economy and Industry 4.0 paradigms will provide synergy for the development of a new generation of lightweight digitalized vehicle components, focusing on green approach.

Cross disciplinary cross sector cross actor innovation

A system-level holistic approach is required to make truly synergic the different R&I solutions to be adopted. Cross disciplinary and cross sectors teams need to work together with a co-creation approach in a new innovation environment, where the disruptive technologies of the digital era will be cross-linked with the most advanced technologies of the transport domain.

Multiple bottom up solutions

The ambition to produce the reference ground and waterborne vehicles in the world can only be achieved with a multilayer approach that is linking together small targeted and big flagship projects. Putting together regional EU research programmes, SMEs instruments, and other EU actions could be a way to focus on the ambitious goals mentioned above.

In this perspective, the role of the National and Regional Clusters can be fundamental to convey bottom-up the capabilities of single companies, research centres, universities and industrial districts to a wider and recognizable coordinate action at EU level.

Misssione 3

La terza missione riguarda il legame fra benessere e l'accessibilità dei trasporti, in tutti gli aspetti rilevanti per la Mobilità Sostenibile.

Well-being in transport: vehicles and infrastructures for all (road, rail, waterborne)

Bold inspirational with wide societal relevance

By 2030 produce in EU the best comfortable and safe mobility systems (road, rail, vessels), providing pleasant and service oriented transport environment (vehicles & infrastructures) for all people.

- Safe, secure and agreeable environment on board and off board
- Reduced noise, vibration and harshness
- Reduce impacts of the infrastructures
- Connectivity for smart customer service
- Solutions for elderly and people with special needs
- Vehicle dynamic behaviour prediction and control for enhanced passenger comfort

A widely agreed testing and validation for automation and autonomy will be developed in Europe for terrestrial vehicles and for waterborne.

The new digitalized era will enable a brand new way of designing vehicles and the interactions with their related environment and humans: only a technological revolutionary approach can meet such a high demanding target.

A clear direction targeted measurable and time bound

Meet the 2030 EU goals to:

- Reduce by 15% either noise and vibration comfort indices on board of vehicles
- Reduce of -3Db noise pollution from ships.

Life on board of future vehicles developed by 2030 will be more pleasant for all users, as:

- a psychological feeling of increased safety will be perceived
- less noise and vibration will be obtained by a proper design
- increased auxiliary services by connectivity will be available.

In a time horizon of 10 years a wise sensorization of lightweight and electric components will be developed and will be ready to be deployed into the new vehicles. In a time horizon beyond 10 years the new generation of vehicles will gradually enter the market: in most cases vehicles will be changed from inside by a wealth of new digitalized components, industrialized according to Industry 4.0 paradigms.

Ambitious but realistic research & innovation actions

In line with the aforementioned challenges, the innovation actions will focus on developing new ground and waterborne vehicles that despite being lighter, less energy consuming and safer, will be more pleasant and user friendly for all.

Technologies for CO₂ reduction and safety will also provide wellbeing on board of vehicles.

Such an ambitious goal will be obtained by the development of new sensorized (digitalized) components able to be safer being lighter, less noisy, less pollutant from manufacturing to recycling and disposal. This will be obtained by designing products and manufacturing process at the same time, a paradigm that will distinguish novel made-in-EU products.

Cross disciplinary cross sector cross actor innovation

Starting from wellbeing needs of all people on board of vehicles, the vehicle system design will focus not only on product but on manufacturing processes as well. This will obviously require cross disciplinary competences. Producing a made in EU well-being vehicle will rely on the very special cultural heritage of Europe, a footprint that cannot be found elsewhere in the world. Universities and Industry and Health services can cooperate in a cross sector framework. Actors coming from the different sectors will cooperate to develop novel vehicles with an unprecedented value of quality of life of people on the move.

Multiple bottom up solutions

The ambition to produce the reference ground and waterborne vehicles in the world can only be achieved with a multilayer approach that is linking together small targeted and flagship projects. Putting together regional EU research programs, SMEs instruments, and other EU actions could be a way to focus on these ambitious goals.

In this perspective, the role of National and Regional Clusters can be fundamental to convey bottom-up the capabilities of single companies or industrial districts to a wider and recognizable coordinated action at EU level.

Misone 4

La quarta missione riguarda la mobilità come servizio, in tutti gli aspetti rilevanti per la Mobilità Sostenibile.

Innovative mobility paradigms for better living MaaS (Mobility-as-a-Service) deployment by 2030

Bold inspirational with wide societal relevance

Deploy mobility paradigms based on MaaS, exploiting innovative potential for citizens' welfare. Fully deployed cases are expected to show:

- Use of MaaS for holistic planning of mobility
- Increased efficiency/performance targets for transport operators, public authorities and citizens
- Increased social equity and inclusiveness
- Evidence of success in public engagement and public-private sector cooperation
- Vehicle dynamic behaviour prediction and control for enhanced passenger comfort.

MaaS is the key solution to promote sustainable and efficient modes of transport and at the same time to offer seamless door-to-door mobility based on unified ticketing, payment and advanced information by different transport providers.

MaaS aims to serve "current demand" and meet "unserved demand" offering the best-options to travellers and guarantying profitability for service providers and sustainability for the transportation system as a whole.

A clear direction targeted measurable and time bound

Meet the 2030 EU goals to:

- Deploy MaaS solutions in major cities and coastal areas in Europe
- Saving in public subsidies (mission goal 30%)
- Saving in travel times and costs for citizens (mission goal 15%)
- Reducing car-ownership (mission goal 40%)
- Increase accessibility to public and health services (mission goal 30%).

MaaS solutions are based on market-places where multimodal and single-service transport providers offer mobility solutions to travellers. However, some analysts have shown that a purely commercial approach to MaaS might dis-incentivize sustainable trips, disrupt existing mobility services away from more sustainable modes, that is exactly the opposite of the desired social goals. Furthermore, it may happen that MaaS increases inequality where premium levels of service are supplied to travellers that pay more. Along with the environmental and social effectiveness, another significant issue concerns the regulatory framework and the possible business solutions. Indeed, a bad or little regulation may compromise the way MaaS impact on the environment and may compromise the public interest. Operational and methodological research is then required in order to avoid that different competitors might offer their services without a clear regulatory framework and without a clear vertical/horizontal integration. Moreover, it is needed that MaaS solutions are based on consistent and reliable modelling frameworks able to predict mobility pattern and consistently modify multimodal transport services in a holistic vision that supports at the same time business and social needs.

Ambitious but realistic research & innovation actions

In line with these challenges, the innovation actions have to ensure that:

- MaaS is an open market, but regulated by decision makers in a clear regulatory framework
- Traditional modes of public transport, especially if efficient from an environmental and space-consuming point of view, remain as the backbone of MaaS
- MaaS guarantees sustainability and equity towards a sustainable transportation system
- MaaS offers an “intelligent” integration of single mode transport services supplied by different providers
- MaaS is intrinsically dynamic, adapting its characteristics to the day-to-day user needs, as well as en-route travel needs.

Cross disciplinary cross sector cross actor innovation

MaaS solutions need an holistic vision to the integration of “basic” (building) transportation services, as well as a real-time management of dynamic transportation supply to compose complex travel alternatives for users. This requires modelling tools, regulation frameworks and technological platforms to ensure that the best customized and fair alternatives are supplied to travellers, multi-modal / inter-modal transport services respecting societal needs, efficiency of public expenditures and sustainability, so that the demand and supply of the transport services is equilibrated in a fair market.

Moreover, MaaS has the potential to reshape the way in which vehicles are designed, as each transport mode is deployed and used with a more effective range of action. This is expected to lead to vehicles’ specialization, especially for cars. On the other hand, new vehicle concepts could support a proper use and deployment of MaaS solutions.

Multiple bottom up solutions

MaaS deployment can be promoted by different starting points, as it is a process where different actors cooperate for integrated services; thus, different instruments and programs can support MaaS. Technological innovation can be addressed by research and innovation actions and SME instruments, while aspects related to regulation, transport modelling, assessment of effects and planning can be addressed by coordination and support actions.

Given the wide range of different actors to be involved for final solutions, appropriate actions should encourage the participation of regional and national clusters.

Missoine 5

La quinta missione riguarda il trasporto delle merci e la logistica, in tutti gli aspetti rilevanti per la Mobilità Sostenibile.

Cloud-connected freight transport systems for door to door delivery, using autonomous and clean vehicles

Bold inspirational with wide societal relevance

Deploy by 2030 in EU, a high speed internet enabled transport hubs able to support Transnational e-Logistics for on-time delivery (zero delay & delivery fault), to reduce emissions and integrate value chain stakeholders:

- breaking linguistic and interoperability barriers with Artificial Intelligence applications
- use internet-of-things and intelligent, automated & connected green vehicles for a synchronized multi-modal transportation
- build Innovative infrastructures for green transport
- introduce new business models and utilize big data applications to optimize logistics and multi-modality on truck, ferries, ships, stations and ports

While the use of internet has encouraged the growth of the market e-commerce complicating the delivery of goods (faster and directly to the end user), on the other hand the use of high speed internet conjugated with the paradigm of internet of things, the use of artificial intelligence and big data can allow a more efficient and timely logistics, coordinating multimodality; breaking down linguistic barriers by making logistics transnational and deliveries more environmentally friendly using autonomous and green vehicles.

A clear direction targeted measurable and time bound

The increasing of online commerce in all EU countries will lead to a huge congestion in the urban areas and to a greater demand for efficient delivery logistics already in the near future. An innovative solution to approach this problem is to accomplish synchronous multimodal cloud-connected door to door transportation using autonomous electric vehicle.

Taking this direction we will could meet the 2030 EU goals to:

- Make CO2-free city logistics in major cities
- Enable modal-shift: 30% road freight over 300 km
- Allow smart logistic support for ships and ports to enable modal-shift
- Create 20 high speed cloud-connected hubs as test bed to enable synchronous multimodal door to door transportation, using autonomous vehicles.

Ambitious but realistic research & innovation actions

In line with these challenges, the innovation actions will focus on developing new paradigms of collaboration between all parts of the supply chain based on cloud computing technologies, sensors and internet of things for: the localization of the goods, a timely and flexible transportation and an error-free delivery of the goods.

It will be necessary to design new business models based on the new relationships among the supply chain actors. It will be necessary to implement decision models based on artificial intelligence and data mining to optimize the operational choices of intermediate decision-makers in the different modal nodes of the supply chain.

Finally, it will be necessary to study advanced communication protocols for autonomous vehicles and green vehicles used during the transport in the modal nodes of the supply chain.

Cross disciplinary cross sector cross actor innovation

To achieve the ambitious goal of creating a high-speed cloud-connected network to enable synchronous and multimodal door to door freight transportation, using autonomous and green vehicles we have to put together the expertise of many and different disciplines: by the engineering to the economy, sensor technology, informatics, management science, etc. Certainly all technicians and scientists coming from different sectors but working together around a common challenge will produce innovative solutions over the current expectations. By the social and business point of views, this goal will involve different stakeholders inside the supply chain, like public decision-makers, companies, sector operators and citizens.

Multiple bottom up solutions

Although the goal of creating a high-speed cloud-connected network of hub to enable synchronous and multimodal door to door freight transportation has one vision, it involves many actors in its operation with specific functions and relationships. This requires a multitude of correlated and coordinated research and innovation project. Each of them will involve a particular sector of the supply chain and will give a specific service to the users (as mobility service or as a logistic service) but they will be aligned to one vision for a high benefit for all. Moreover, to better identify the peculiarities of each specific service, all the actors involved shall be joining forces from day 1.

GLOBAL AUTOMOTIVE EXECUTIVE SURVEY 2018

Elisabetta C Forni, Partner KPMG e Fabrizio Ricci, Partner KPMG

Introduzione

Giunto alla 19esima edizione, il sondaggio KPMG fa il punto sui trend e le prospettive del settore auto a livello globale. Il *Global Automotive Executive Survey* analizza il punto di vista di oltre 900 *Executives* del settore auto e oltre 2.000 consumatori sulle linee evolutive dell'industria.

Le regole industriali e di mercato che hanno caratterizzato il settore *automotive* negli ultimi 100 anni sono destinate a modificarsi rapidamente nei prossimi anni ed i produttori devono attrezzarsi per affrontare la nuova sfida, che riguarderà i prodotti, le tecnologie, le filiere, le preferenze e gli stili di consumo, la mobilità e connettività e l'avvento nel mercato dei *“digital players”*.

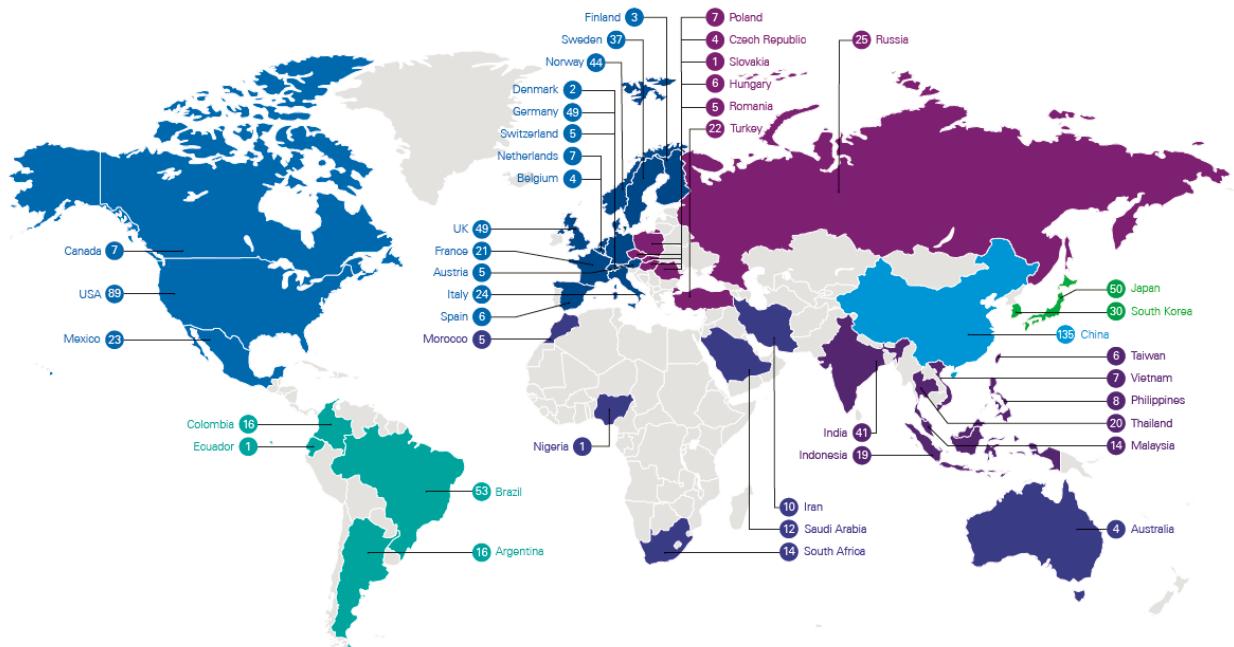
La *survey* si concentra sui alcuni trend chiave. Tra questi il valore stesso insito nel prodotto (con le innovazioni sulla combustione, elettrificazione, guida autonoma), il valore per il consumatore con l'evoluzione del concetto di possesso, la mobilità e connettività ed infine l'ecosistema industriale e commerciale con lo spostamento della produzione in nuovi mercati ed il rapporto con i fornitori di servizi tecnologici.

“ Il business dell'auto è parte di un ecosistema aperto, dinamico e auto-organizzato, costituito da risorse, servizi e contenuti. La chiave del successo è trovare il giusto equilibrio tra competizione, cooperazione e consolidamento con i player del settore e integrazione di dati e di contenuti dei competitors digitali. ”

Il testo completo del sondaggio si trova sul sito www.kpmg.com/gaes2018. Su tale sito è possibile consultare la piattaforma interattiva per personalizzare le analisi per area geografica e argomento.

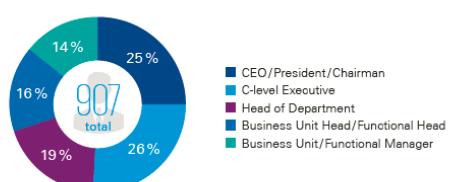
Sondaggio

Il sondaggio è stato svolto come illustrato nelle due immagini seguenti. Sono stati intervistati oltre 900 *Executives*, secondo la mappa sotto riportata, che ne indica anche la provenienza.



FOR THE 2018 SURVEY WE GATHERED THE OPINIONS OF 907 EXECUTIVES FROM 43 COUNTRIES.

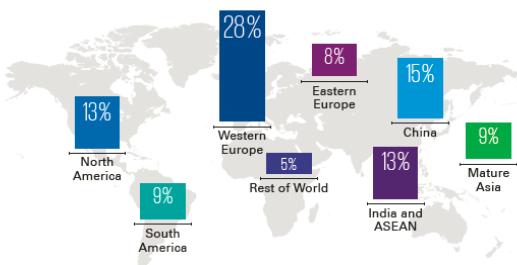
Respondents by job title



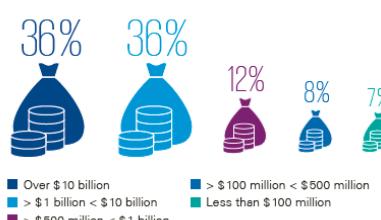
Respondents by company type



Respondents by regional cluster



Respondents by company revenue



Megatrends beyond the obvious

Fuel cell electric vehicles have replaced battery electric vehicles as this year's #1 key trend until 2025.

Although fully electric drivetrains dominate the ranking again this year, trends indicate that the future technology roadmap is likely to see various drivetrain technologies co-existing with high dependency on specific application areas, local regulations and customer preferences.

Fuel cell electric mobility is this year's #1 key trend, having grown in importance from its #5 ranking in 2016. Overall electric mobility is ranked extremely high, holding three of the top four ranks. This demonstrates how traditionally product-oriented trends still dominate executives' agenda.

There will be no value add services and new content without digitalization as its key enabler: Connectivity and digitalization remaining number 2 priority is the only high ranked service-and content related topic.

Connectivity is clearly the single most important prerequisite for the provision of additional services and content provided in the car and emphasizes the need for an easy-to-use and seamless human-machine interface inside the vehicle.

This year's results vary significantly between stakeholders, regions or even countries: Downstream players rank battery electric vehicles to be the #1 trend and Chinese executives see "connectivity and digitalization" and "creating value out of big data" as trends #1 and #2.

Western Europe's ugly truth and how to secure competitiveness in a highly dynamic market environment

Based on the exec's opinion, Western Europe finds itself nose-diving in regard to production volume: In comparison to last year, even more executives (74%) believe Western Europe's car production will account for less than 5% worldwide, which would only equal 6.1 million units of the global production by 2030 based on current market forecasts. Executives have realized that sustainable growth can only be generated in Asia and European OEMs have to react now.

Profitability in Western Europe can only survive if European OEMs make use of their technological advancement and make automation around Industry 4.0 and digital labour to their advantage. Machine learning and automated intelligence technologies could enable Europe to secure the remaining 5% of production, but they should also not underestimate the importance and role of the brand. The less individualized the market becomes, the less brands count and the more we find ourselves in a mass-market environment. On the other hand, European OEMs could take this opportunity to differentiate themselves by design, product or service and make use of their high brand value.

Better use of resources is the overarching trend that will impact every aspect of our daily life

Although the world is unique, precious and inspiring, its resources are limited. The future is undefined, and ready for exploration, but demands more responsible and sustainable use of resources than in the case today.

Learning from the aviation industry - almost 90% of the executives fully agree that re-manufacturing is a feasible concept for the automotive industry to ensure the best use of resources.

Mobi-listics

57% of all executives say that in the future we will no longer differentiate between the business models for transporting humans and goods. 73% of the executives are convinced that traditional public transport solutions could be replaced by on-demand autonomous capsules in 10 years' time.

Autonomy, sharing and platform-based delivery services will revolutionize mobility and logistics.

If it is from A to B is mobility, if it is from B to A, it is logistics.

Product Value

Future of combustion

Executives are highly convinced that ICEs will remain important for a very long time. A balanced mix of alternative drivetrain technologies and ICEs will drive the roads alongside each other in the future.

But how and where can ICEs compete considering the constantly increase of ecological demands? Will diesel vanish from OEMs portfolio? This trend dominates in the press but the executives have increasing doubts. While socially unacceptable, diesel is highly valued as a technology and could be balanced by bio-fuels and synthetic fuels. But how would the global diesel market evolve in mature markets imposed regional bans?

Electric readiness

E-mobility is dominating execs key trend agenda, but its roll-out is progressing rather slowly. In the eyes of executives and consumers, the challenges for e-mobility are versatile. Costs are the biggest obstacle at first sight, but a successful infrastructure set-up seems to be true showstopper for e-mobility. But what defines a successful infrastructure and who should be in charge? 80% of consumers expect OEMs to manage it and executives agree. This means that vehicle manufacturers will have to enter new territories expanding into a service-driven business by providing a positive charging experience through the entire customer lifecycle. At the same time, OEMS should further strengthen their asset base and continue to develop e-mobility products, such as FCEVs.

Executives strongly believe that FCEVs will be the real breakthrough for e-mobility, despite some questions still remain unanswered and many challenges must be overcome.

Autonomy readiness

Autonomous driving will disrupt mobility patterns, social aspects and change mobility paradigms. The first forerunners of autonomous cars can already be spotted but to have entire car fleets with no steering wheel, many challenges must be overcome. Executives are optimistic: 94% think that at 2040 at latest, a fully working and effective driving policy and regulations will be set-up. But what about infrastructure challenges? It certainly goes far beyond cameras, radars and smart algorithms and will require significant investments.

How can human-driven cars and autonomous vehicles co-exist in a transition period and which implications will autonomous driving have on consumer preferences, brand loyalty, or even the aspects of asset ownership?

A successful infrastructure is defined by two components: charge point coverage and a positive charging experience

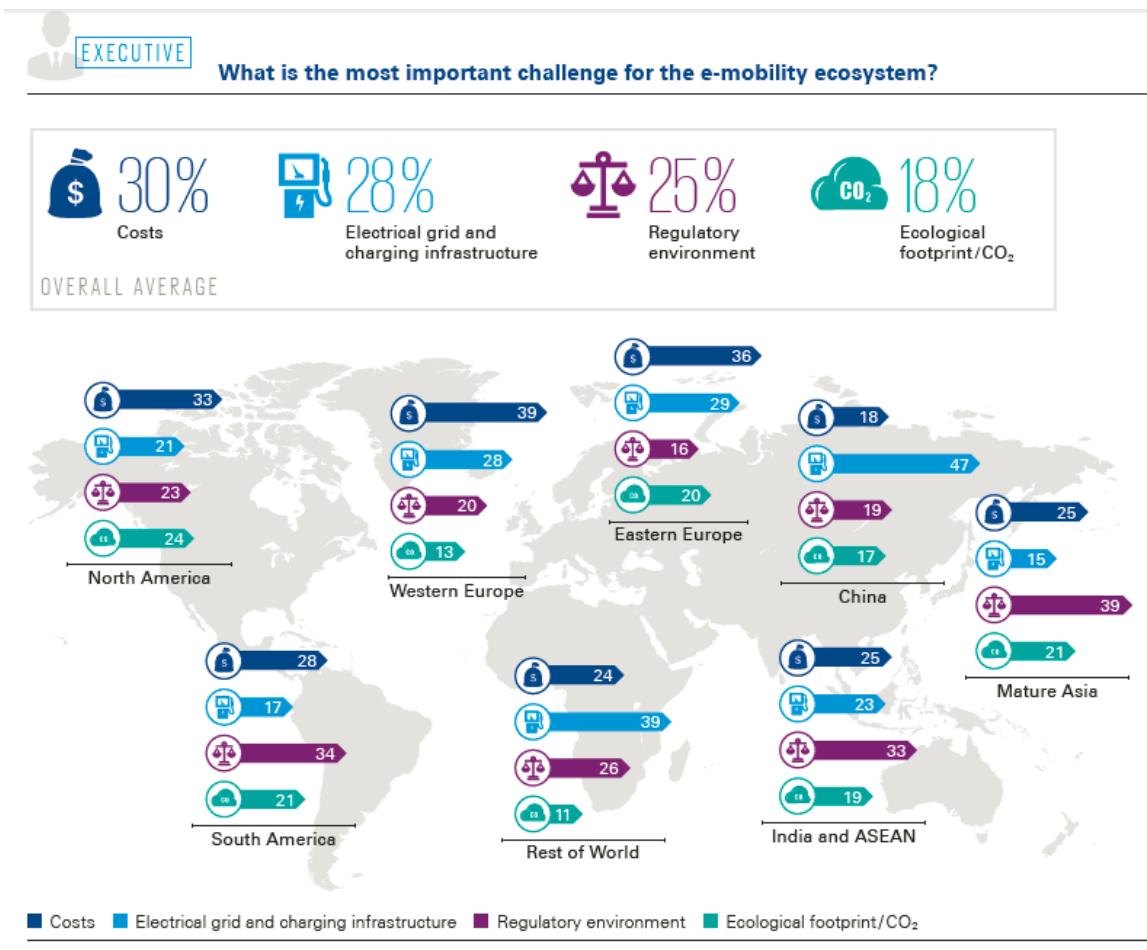
Charging is part of both product and customer experience. Failing to provide a sufficient charging infrastructure imposes the biggest threat to the successful roll-out of e-mobility.

Costs, infrastructure and charging experience are the biggest challenges for e-mobility. Three of the top four automotive executive key trends are product-related e-mobility topics, which clearly indicates executives' ambition in this field.

Findings show that for executives, costs (30%) and infrastructure (28%) are the most important key challenges for e-mobility, followed by regulatory environment (25%). The ecological footprint (18%) is considered least important. Yet a complete lifecycle perspective will become more relevant. While BEVs emit no direct CO₂ emissions when driving, the production of energy and batteries certainly do.

Depending on the parameters, BEVs must run a few hundred thousand kilometres that the environmental outcomes of e-mobility prove positive and compatible.

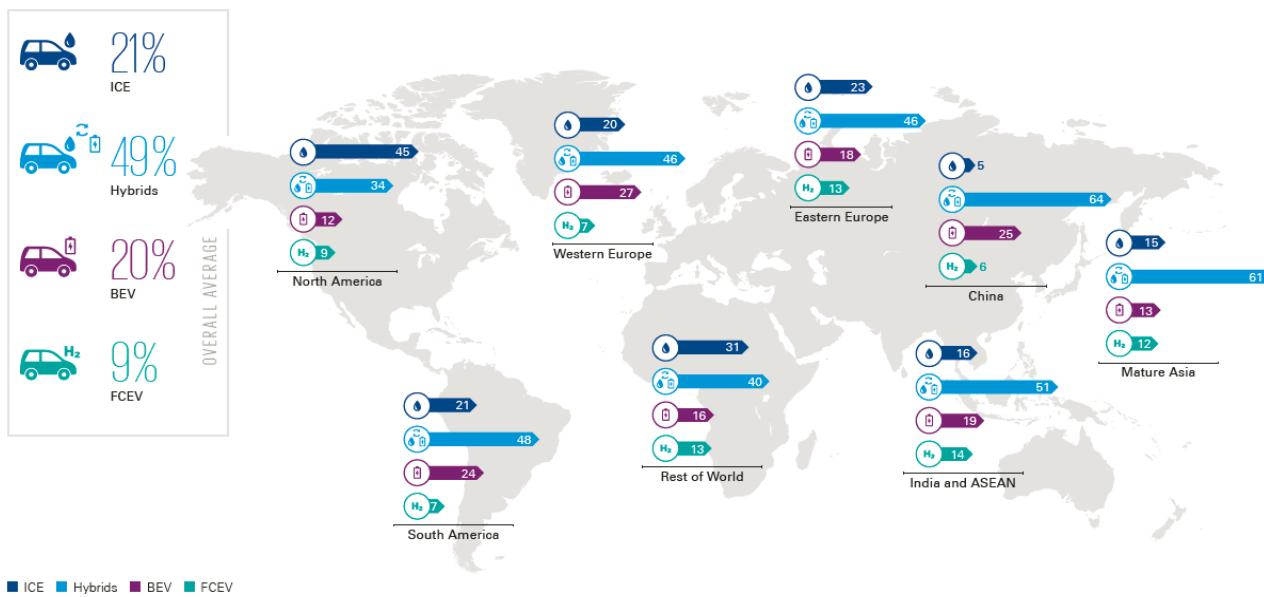
In the complex ecosystem, companies first have to decide which role they want to take and then penetrate the market with solutions. It becomes evident that a single e-mobility solution, with a linear relationship between challenges and solutions, is a far too simple concept. Instead, a variety of solutions and key success factors are necessary to create efficient interaction among all different players in the ecosystem and the alignment of their respective responsibilities.





CONSUMER

Which powertrain technology would you choose if you were to buy a car over the next 5 years?



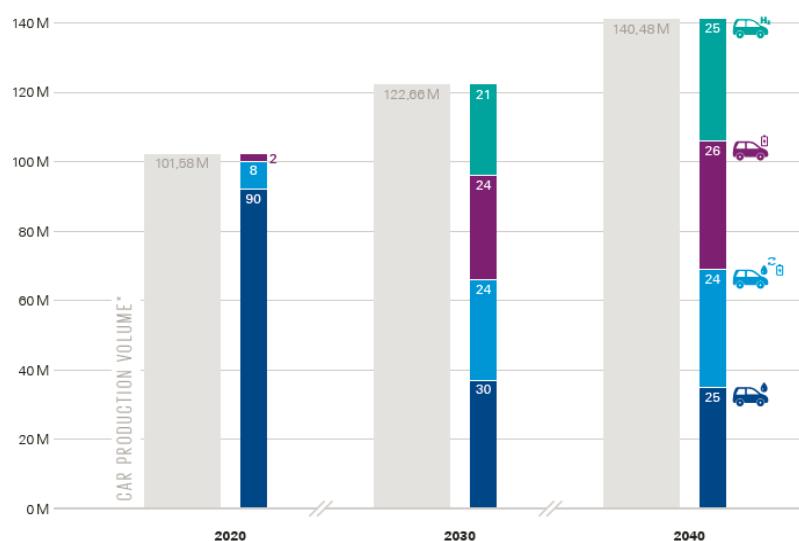
■ ICE ■ Hybrids ■ BEV ■ FCEV

Note: Consumer (n=2,154); percentages may not add up to 100 % due to rounding; figures in percent



EXECUTIVE

What is your opinion on the share between ICE, PHEV, BEV and FCEV in 2020, 2030 and 2040?



■ ICE ■ Hybrids ■ BEV ■ FCEV

Note: Executives (n=907); percentages may not add up to 100 % due to rounding; figures in percent; shares for 2020 are based on global production forecast for 2020; 2040 volumes are estimated on CAGR 2027–2032; *LMC Automotive

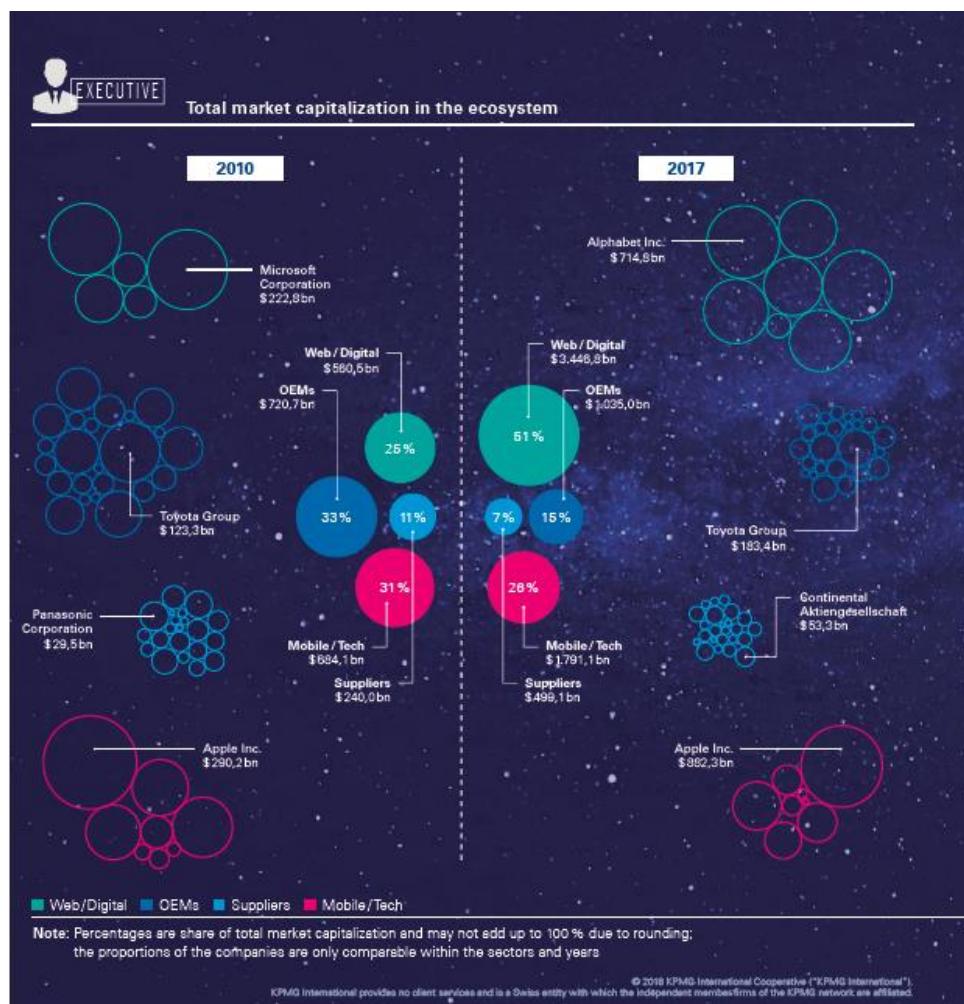
Ecosystem Value

Digital challengers are already playing in a completely different league; auto companies must join forces now to keep pace. Looking at the development of the market capitalization of all major ecosystem players, proves that the gravity between the traditional players (vehicle manufacturers and tier suppliers) and new players from the web/digital and mobile/tech sectors has shifted remarkably in favour of the latter between 2010 and 2017. In fact they are playing in a completely different league:

Together, the top 50 auto companies had only a little more than one fifth of the market capitalization of the total companies considered in December 2017 (dropping from above 40 % in 2010).

"In a different league:

Together, the top 25 auto manufacturers had just over 20 % of the market capitalization of the top 15 digital companies in December 2017 (dropping from nearly 60 % in 2010)"



Auto industry cooperation or even consolidation as proper strategy to rebalance power?

Looking at the development of available liquidity among industry incumbents and digital challengers, single players from the digital space are of course very much out of reach for the traditional asset-based ecosystem players. Although when added up, the available cash positions of the top 50 auto companies still make up roughly 40%. Auto companies should use their good cash flow situation today very wisely and team up with incumbent industry peers, enabling them to stay in striking distance and jointly compete for interesting pieces of the future mobility value chain. Examples like the joint acquisition of the digital mapping service "Here" by the industry peers Audi, Daimler and BMW is one leading example how closer cooperation in the future ecosystem has been made a reality.

It can be reasonably assumed that we will see much more of these types of moves by industry peers.

Looking at past developments in other sectors and the extremely high gravitational force towards the largest players in a sector, it could even be in the realm of possibility that the highly-fragmented landscape of hundreds of automotive OEMs and suppliers worldwide will need to undergo a significant wave of consolidation to stay competitive in the long run.

Can striking distance to digital players only be achieved by co-competition or even consolidation?

The race for the ownership of the mobility customer keeps auto and digital companies searching for the right strategy and role in the ecosystem. Tracing back the development of the market capitalization of ecosystem players over the last seven years shows a remarkable imbalance in favour of digital companies, while in terms of liquidity in sum the auto players are still in striking distance. Nevertheless, recent examples show neither the traditional asset-based auto nor non-asset based digital players can succeed without one another.

Execs from both sides are stuck in a "co-competition" mindset, but with striking differences at a closer look. This year's results very accurately demonstrate the current state of mind of all players involved in the ecosystem. Asked whether they expect ICT companies and automotive companies to compete rather than cooperate, 49% voted for competition and 51% for cooperation. Of course, this is still very much 50:50, but compared to the past, this year is the first time the tendency is more towards the cooperative than the competitive approach - interestingly with striking regional differences.

While respondents from mature markets like North America (59%) and Western Europe (56%) still rather tend towards competition, many Chinese executives (71%) see it almost as a given that a successful way forward can only lie in a strong cooperation between asset-based manufacturing companies and non-asset based digital players.

Data is both the greatest opportunity and hardest challenge for asset-based auto companies

Data offers tremendous opportunities for future business models in the mobility ecosystem but will vehicle data even turn the profitability model we know today upside down? While the data literacy around upstream vehicle data at asset-based manufacturing companies is still in its early stages of development.

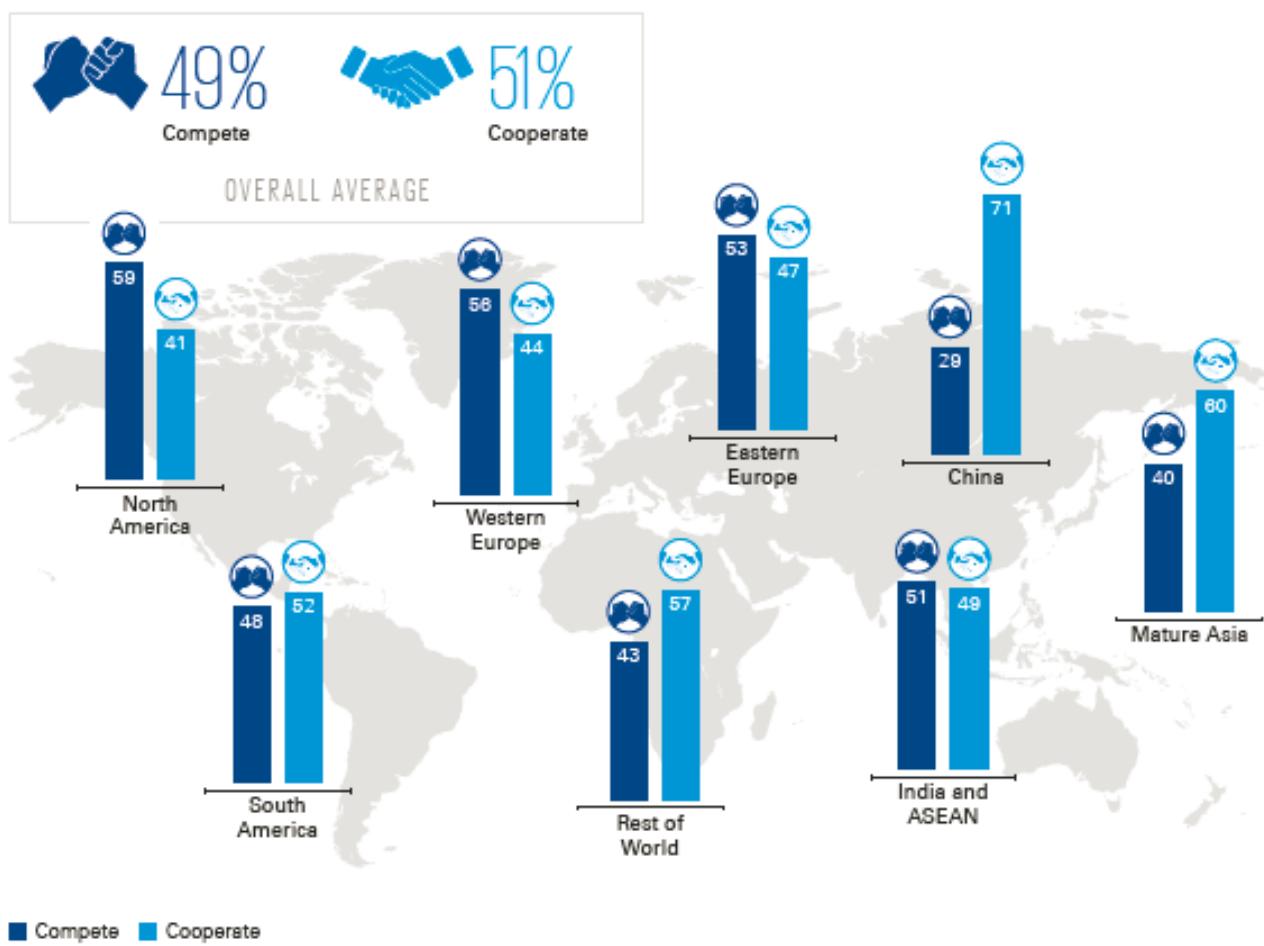
The downstream opportunities based on consumer data are already lost to more agile non-asset based digital players.

Asked which areas they see as most promising for their companies to monetize data, 2 out of 3 execs are convinced that product-centric usage of upstream vehicle data to improve the performance or safety of their products shall be the main focus. On the contrary, only one third of respondents consider customer- and ecosystem-oriented business models based on downstream data a great opportunity to monetize data, mainly because these data streams are already claimed by non-asset based digital players.

Thinking a few steps ahead, the opportunities emerging around upstream data usage could potentially turn the profitability situation of premium and volume manufacturers upside down. In the logic of data-driven business models, miles are gold for top line and bottom line and more vehicles in a fleet will lead to more miles driven. This will dramatically increase the opportunities to create value out of the vehicle data gathered for volume manufacturers, while premium manufacturers with smaller fleets and consequently less upstream data available may fall behind.



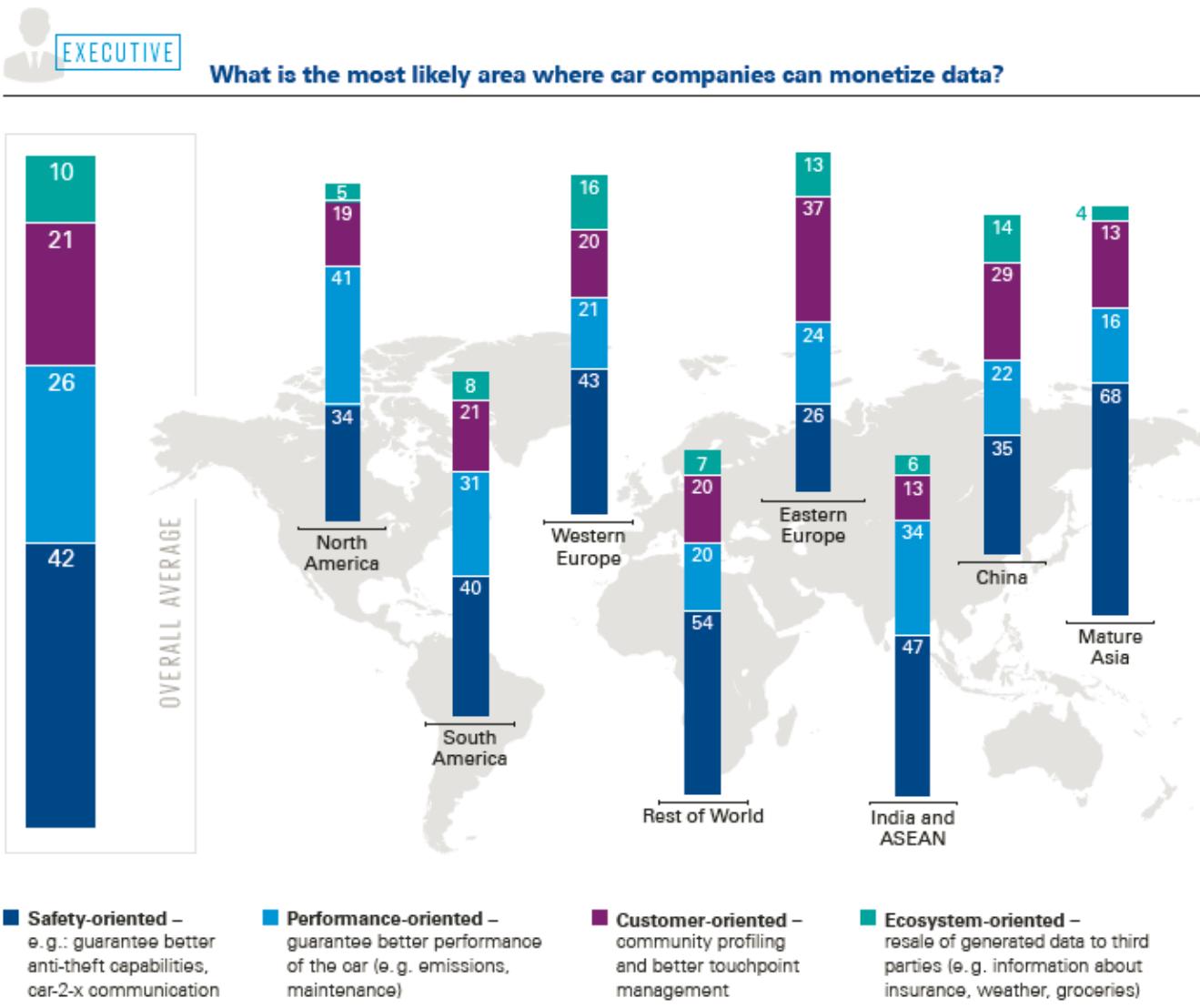
Do you expect ICT companies and automotive manufacturers to compete or cooperate in the future?



Importance of data & cyber security in a digital business model is undisputed

In the opinion of 85% of all executives, companies not emphasizing data and cyber security are at extremely high risk of sacrificing their brand reputation. This view is also shared among all regions and stakeholder groups without any exceptions. Providing data security will only be a prerequisite in the future ecosystem, it will not be an USP. Failing to provide it, however, will lead to severe negative consequences. With features like function on demand and an increasing number of fully connected vehicles on the road, the pressure will be on for data and cyber security and will demand intensive efforts, investments and redefinition of standard and extra equipment of future connected cars by auto companies. Looking at today's car configurator options reveals that only a very minor share of the extra equipment options actually refer to digital features and the major chunk still focuses on very traditional product-based equipment.

In this light, it will be extremely important to create a secure digital environment with extra features that build maximum customer trust. This is also emphasized by this year's survey results, as 3 out of 4 make data and cyber security a prerequisite for their purchasing decision.



Auto OEMs are considered to be more trustworthy as data guardian than digital players - as long as no data breach happens?

A very sensitive issue in all data-driven business models is the question surrounding the actual ownership of the data generated by the vehicles and the consumers while on the go. The answer to this will play an integral role in defining which player can use and consequently monetize the data generated in the ecosystem. Looking at the results, neither the executives nor the consumers seem to actually differentiate between the value and ownership of upstream (vehicle) and downstream (consumer) data yet. In particular, the asset-based players do not yet seem to have realized that the ownership of downstream data without any link to the physical asset "car" are clearly lost to ICTs.

RINGRAZIAMENTI



Si ringraziano per il contributo fornito:

- **FEDERICA BELFANTI - LIUC**
- **ALBERTO BONETTI - CSMT**
- **DAVIDE FEDREGHINI - ASSOCIAZIONE INDUSTRIALE BRESCIANA**
- **ERICA SANGALETTI - UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI BRESCIA**
- **DAVIDE SANGIORGI - FASTERNET**
- **PAOLA BONTEMPI E LORENZO QUADRARO - SAGE**
- **STEFANO RICCARDI - INGEGNERE PHD**

Con il patrocinio ed il cofinanziamento:

