

LA SOSTENIBILITÀ INDUSTRIALE DELLA TRANSIZIONE TECNOLOGICA

I risultati di un'analisi qualitativa in Toscana



COMUNE
DI LIVORNO



Prof. Ing. Riccardo Lanzara – Università di
Pisa Presidente Comitato Scientifico
MOVET Livorno, 1° dicembre 2021

La metodologia di indagine

Interviste dirette non strutturate a:

- **3 multinazionali toscane** della componentistica automotive con un consolidato centro di R&D (Magna Mechatronics, Pierburg-Rheinmetal, Vitesco Technologies)
- **il Sistema di Supporto:**
 - ✓ **1** fornitore di componenti in plastica (Sistema)
 - ✓ **3** fornitori di servizi di progettazione e testing (EDI-progetti e sviluppo, Compolab, Pontlab)
 - ✓ **1** sviluppatore di SW automotive (Huawei Research Center)
 - ✓ **1** fornitore di tecnologie di processo (ATOP)



COMUNE
DI LIVORNO



LO SCENARIO MONDIALE (1/3)

«The perfect storm»

- **Aumento del costo delle materie prime**
- **Carenza di materie prime** indispensabili alla transizione **green** e digitale (rame *, litio **, silicio, cobalto, terre rare come il rodio ***, nichel, stagno ****, zinco, etc.)
- Spesso il monopolio mondiale di questi materiali è detenuto da paesi come l' Afghanistan (terre rare), la Cina (litio) o il Congo (cobalto)

* Un'auto elettrica richiede un quantitativo di rame (80kg) che è il quadruplo di un'auto tradizionale
(Fonte: Corriere Economia, 13 settembre 2021)

** Indispensabile per le batterie

*** Utilizzato per i collegamenti elettrici

**** Utilizzato in elettronica per le micro saldature



COMUNE
DI LIVORNO



LO SCENARIO MONDIALE (2/3)

«The perfect storm»

- Aumento del costo dell'energia elettrica
- Prezzo del gas naturale : + 610% (rispetto a gennaio 2020) *
- Costi di trasporto navale Cina-Europa: + 700-1000 % nell'ultimo anno **

Tutto questo è aggravato da:

- ✓ L'emergenza Covid, con la chiusura temporanea di interi stabilimenti lungo tutta la filiera di trasformazione e di approvvigionamento
- ✓ Il rischio **Polexit** (La Polonia, terza destinazione degli investimenti greenfield a livello mondiale dopo USA e Spagna, è un paese essenziale nella filiera automotive)

* Fonte: Il sole 24 Ore, 26 settembre 2021

** Costo trasporto via mare Asia-Usa. Ottobre 2021: 18.425 \$/container. Aprile 2021: 4.854 \$/container. 2020: 2.500 \$/container (Fonte: Freightos Baltic Global Container Index)



COMUNE
DI LIVORNO



LO SCENARIO MONDIALE (3/3)

«The perfect storm»



- **Rottura** delle catene del valore di interi settori industriali dovuta alla forte inter connettività a livello globale delle filiere di produzione e di approvvigionamento
- **Aumento dei costi**



COMUNE
DI LIVORNO



«The perfect storm» nel settore automotive (1/4)

- **Shortage dei microchip*** (anche come effetto dell'epidemia di Covid19 e dell'aumento della domanda mondiale**)
- **Chiusura temporanea stabilimenti** di produzione di microchip
- **Tempi lunghi** per costruire la capacità produttiva necessaria (una nuova fabbrica di microchip richiede 2-3 anni per essere operativa con investimenti di 10-12 miliardi di dollari ***)

* In un'auto il numero di microchip è di circa 3.000 unità

** Incremento vertiginoso dell'elettronica di consumo e della telefonia dove i margini sono più alti

*** Fonte: Pisano P., Corriere della Sera, 27 ottobre 2021



COMUNE
DI LIVORNO



«The perfect storm» nel settore automotive (2/4)

Maggiore semplicità costruttiva dei motori elettrici (sariscono ad es. serbatoio, tubi di scarico, marmitta, iniettori, valvole, motorini di avviamento, etc.) *

Minore contenuto di lavoro

Impatto negativo sui livelli occupazionali!!!!!! **

A ciò si aggiunge:

Forte carenza di competenze e know how sulle nuove tecnologie con necessità di pesante «reskill» degli addetti

* Un motore elettrico ha circa 200 componenti, contro i 1.400 di un motore tradizionale (Fonte: Il Sole24ore, 31 ottobre 2021)

** Si calcola che per produrre un motore elettrico serve il 30% di manodopera in meno (Fonte: M. Gabanelli, dataroom@rcs.it , 22 novembre 2021)



COMUNE
DI LIVORNO



The « perfect storm» nel settore automotive (3/4)

- **Elevati investimenti** per la riconversione degli impianti di produzione*
- **Elevati costi** per il passaggio verso il green ed il digitale (reskill degli addetti, ridefinizione delle supply chains, costo dei nuovi materiali, etc.)



Le multinazionali automotive tendono dunque inevitabilmente a:

- **ridefinire le catene del valore** a livello globale alla ricerca di nuovi vantaggi competitivi,
- **delocalizzare** i nuovi investimenti necessari per la transizione tecnologica in Paesi low cost o dove sono maggiori le economie esterne (Europa dell'Est, paesi dell'Area Mediterranea dove più corte sono le catene logistiche),
- **integrarsi a monte** interiorizzando parti della catena del valore, per acquisire il controllo del «cuore» elettronico dell'auto e/o compensare le perdite occupazionali conseguenti al passaggio all'elettrico, a scapito dei fornitori
- **concentrare presso la casa madre** tutte le attività di R&D

* L'introduzione del motore elettrico renderà obsoleti l'85% dei componenti del motore tradizionale, per cui la parte riutilizzabile dei vecchi processi di produzione «non supererà il 10%»



COMUNE
DI LIVORNO



«The perfect storm» nel settore automotive (4/4)

Ma c'è dell'altro.....

- La **transizione tecnologica ha contorni non ancora ben definiti**, nel senso che, se è oramai assodata la scelta del **paradigma green**, non è ancora chiara quale sia la tecnologia migliore
- La Cina ad esempio si è orientata verso motori elettrici alimentati da batterie a ioni di litio, mentre la Toyota si è indirizzata verso motori alimentati da fuel cells a idrogeno
- Infine vi è l'incognita **Stellantis**: come e dove si sposteranno il baricentro delle attività e il bacino di fornitura? Dove svilupperà l'elettrico?



COMUNE
DI LIVORNO



LE MULTINAZIONALI TOSCANE FIRST TIER



Vitesco Technologies 1/2



- 2 stabilimenti in provincia di Pisa
- Specializzazione produttiva in componenti idraulici (fuel injectors)
- Addetti: 900, di cui 200 in R&D (oltre il 20%), + 150 somministrati
- L'unità di R&D è centro di sviluppo mondiale per la tecnologia degli iniettori benzina



Vitesco Technologies 2/2



- Forte competitività interna fra le varie unità produttive a livello mondiale
- Mancanza nell'unità toscana sia di competenze sia di tecnologie di processo necessarie per alimentare la transizione verso l'elettrico, disponibili invece in altre unità del gruppo
- Necessità di rinnovamento totale delle linee di produzione con ingenti investimenti
- Necessità di un profondo reskilling delle risorse
- In mancanza di riconversione del portafoglio prodotti, *downsizing* dell'unità toscana del 75% con perdita occupazionale di circa 750 addetti



COMUNE
DI LIVORNO



PATTO
PER LA
FORMAZIONE



IRPET
Istituto Regionale
Programmi di
Formazione
2014-2020



Magna Mechatronics 1/2



COMUNE
DI LIVORNO



- Specializzazione produttiva in sistemi di chiusura avanzati
- Addetti: circa 600
- L'unità di R&D rappresenta un riferimento mondiale per quanto riguarda la progettazione e lo sviluppo dei sistemi di chiusura
- Necessità strategica di verticalizzazione verso la produzione di componenti elettronici, assumendo sia il controllo del processo di digitalizzazione dei componenti sia dello sviluppo delle tecnologie di *cybersecurity* (fattore competitivo rilevante)

Magna Mechatronics 2/2



- Elevati investimenti necessari per alimentare il processo di integrazione a monte verso la produzione di componenti elettronici in atmosfera protetta (*clean room*).
- Risorse e competenze già disponibili in altri siti produttivi della stessa Società a livello mondiale
- Forti pressioni della concorrenza interna da parte di altre unità del gruppo



COMUNE
DI LIVORNO



Pierburg-Rheinmetall

Pierburg Pump Technology 1/2



- 3 siti produttivi in Italia (Lanciano-Chieti, Livorno e Torino)
- Specializzazione in pompe olio
- Addetti: circa 270, di cui 60 (oltre il 20%) in R&D
- L'unità di Livorno è Centro di Competenza per l'intera Business Unit Pierburg Pump Technology. Per la modellizzazione e la simulazione del funzionamento delle pompe il Centro svolge un'azione di *global service* per tutte le unità del gruppo a livello mondiale

Pierburg-Rheinmetall

Pierburg Pump Technology 2/2



- Forte integrazione fra *know how e capabilities* di progettazione e di manufacturing, tra «chi sa cosa si deve fare e chi sa come si fa». Un «unicum» difficilmente replicabile in altri contesti
- Processo di rapida elettrificazione delle pompe olio che richiede di integrare le competenze meccaniche con conoscenze di elettronica

Il Sistema di Supporto alla transizione

- Le imprese del Sistema di supporto si configurano come potenziali *fornitori di sviluppo e di innovazione*, ma non come *fornitori di capacità produttiva* (ad eccezione di Sistema)
- Recenti indagini* hanno messo infatti in evidenza come **in Toscana non esista un sistema di fornitura** in grado di garantire gli alti volumi e gli standard qualitativi ed economici richiesti dalla filiera automotive

* Moretti A., Zirpoli F. (a cura di), **Osservatorio sulla componentistica automotive italiana 2019**. Venezia: Edizioni Ca' Foscari, pagg. 201-216



COMUNE
DI LIVORNO



PATTO
PER LA
FORMAZIONE



IRPET
Istituto Regionale
Programmi
Economici
2014-2020



MOVET

Alcune considerazioni di sintesi 1/3

- **La Toscana sta perdendo di attrattività rispetto ad altri paesi non tanto per le attività di R%D, quanto per le attività di manufacturing, che richiedono da parte delle multinazionali ingenti nuovi investimenti di ristrutturazione e/o di rinnovo totale degli impianti di produzione**
- **Obiettivi:** vincere sia la concorrenza interna alle multinazionali, che quella dei paesi low cost, cercando di impedire che i nuovi impianti siano fatti altrove
- **Tre grandi sfide** per le multinazionali della componentistica toscane:
 - ✓ Ridefinizione o sviluppo dell'attuale portafoglio prodotti
 - ✓ Drastica riconversione o integrazione verticale dei processi di produzione, con elevati investimenti
 - ✓ Pesante reskill degli addetti



COMUNE
DI LIVORNO



Alcune considerazioni di sintesi 2/3

- Non preoccupa tanto la ridefinizione del portafoglio prodotti, perché, pur in presenza di un problema complesso, il territorio è ben attrezzato dal punto di vista imprenditoriale (*fornitori di sviluppo e di innovazione*) e dal punto di vista del sistema delle conoscenze disponibili (*imprese e sistema della ricerca*)



COMUNE
DI LIVORNO



Alcune considerazioni di sintesi 3/3

- Più preoccupanti sono invece le implicazioni **sociali** della transizione tecnologica, con il presumibile **forte impatto negativo sui livelli occupazionali**, e la **sostenibilità economico-finanziaria della transizione** che richiede ingenti investimenti, due aspetti che riguardano tutto il mondo automotive e non solo la Toscana.
- **Necessario, ma non sufficiente il supporto alla formazione**: si rischia di avere degli **addetti superformati ma disoccupati**, perché l'impresa nel frattempo ha investito in nuovi impianti altrove.



COMUNE
DI LIVORNO



Dunque.....

- **La transizione tecnologica va tarata in funzione della sostenibilità per il sistema produttivo***
con altre parole...
- **La transizione va governata**, sia dal punto di vista della pianificazione temporale, per **impedire il collasso occupazionale**, sia prevedendo interventi nazionali di finanza pubblica per **supportare**, per lo meno in questa fase iniziale, gli ingenti **investimenti necessari**, contribuendo a **rendere la localizzazione in Toscana ancora competitiva**.

* Paolo Gentiloni (opinione attribuita a), Rita Querzé, Corriere della Sera, 14 novembre 2021



Chi sta cambiando pagina?

- Tutto il mondo automotive sta cambiando pagina perché oramai la necessità della trasformazione green è **un fatto assodato**.
- Alla COP26 sei case automobilistiche (le americane **Ford** e **General Motors**, la tedesca **Daimler-Mercedes**, la cinese **Byd** e la **Jaguar-Land Rover** del gruppo indiano Tata) hanno firmato un documento che le impegna a produrre solo auto verdi dal 2040. La **Volvo**, della cinese Geely fino al 2021, passerà totalmente all'elettrico nel 2030. Negli **USA** entro il 2030 il 50% delle auto vendute dovrà essere elettrico o ibrido plug-in, etc.

In questo scenario chi si ferma è fuori dal mercato!!



COMUNE
DI LIVORNO



PATTO
PER LA
FORMAZIONE



IRPET
Istituto Regionale
Programmi di
Formazione
2014-2020



MOVET