

*È il viaggio che conta  
non la destinazione*





**UNIVERSITA' POLITECNICA DELLE MARCHE**

**FACOLTA' DI INGEGNERIA**

---

**Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Gestionale**

**L'impatto del Covid19 sulla Supply Chain di Honda Italia: la disruption della  
logistica e le contromisure applicate**

**The impact of Covid19 on Honda Italia's Supply Chain: logistic disruption and  
the applied countermeasures**

Relatore: Chiar.mo/a

**Prof. Maurizio Bevilacqua**

Tesi di Laurea di:

**Viviana Dottore**

**A.A. 2022 / 2023**



## Sommario

La fornitura di Honda Italia è per il 70% di origine asiatica. A partire da marzo 2020 la pandemia si è diffusa rapidamente dalla Cina all'Europa raggiungendo poco dopo le Americhe e infine tutta l'Asia. La carenza di manodopera portuale ha generato sin da subito la congestione mondiale dei porti e l'interruzione del normale flusso di container vuoti verso l'Asia. Questi fenomeni hanno portato allo shortage di container, all'aumento esponenziale del costo del nolo degli stessi e ad una riduzione di capacità di stiva sulle grandi navi porta container. I nuovi obiettivi per la sostenibilità ambientale alimentarono tali fenomeni, facendone nascere altri come il blank sailing. Per mitigare i rischi generati dalla situazione dirimpente, Honda Italia dovette definire nuove linee guida per l'approvvigionamento della fornitura, al fine di stabilizzare la produzione e riacquisire l'affidabilità delle schedule. Quest'ultimi sono i risultati ottenuti con la definizione del nuovo Local BID, che ha settato nuove compagnie di navigazione che assicurassero a Honda Italia la capacità di stiva per il trasporto della merce dall'Asia. Con il Progetto Treno il trasporto locale dei container non avviene più su gomma ma, bensì, con l'uso del treno, contribuendo alla riduzione di CO2 di 520 tonnellate annui.



# Indice

<b>INTRODUZIONE</b> .....	<b>1</b>
<b>CAPITOLO 1 HONDA MOTOR CO., LTD</b> .....	<b>3</b>
<b>FILOSOFIA HONDA</b> .....	<b>4</b>
<i>Miglioramento continuo</i> .....	<b>5</b>
<b>HONDA ITALIA INDUSTRIALE S.P.A</b> .....	<b>7</b>
<b>FLUSSO DI SVILUPPO DEI NUOVI MODELLI</b> .....	<b>13</b>
<i>Nascita del progetto</i> .....	<b>13</b>
<b>S.E.D. TEAM</b> .....	<b>14</b>
<i>Fasi di sviluppo</i> .....	<b>15</b>
<b>CAPITOLO 2 LA SUPPLY CHAIN DI HONDA ITALIA</b> .....	<b>17</b>
<b>PRODUCTION SCHEDULING</b> .....	<b>18</b>
<i>Il Tanki</i> .....	<b>19</b>
<b>PURCHASING</b> .....	<b>23</b>
<b>PROCUREMENT</b> .....	<b>27</b>
<b>LOGISTICA</b> .....	<b>30</b>
<i>Flusso Logistico Inbound</i> .....	<b>33</b>
<b>CAPITOLO 3 IL QUADRO GLOBALE</b> .....	<b>43</b>
<b>PIL</b> .....	<b>44</b>
<b>IL 2020 UN ANNO DIFFICILE</b> .....	<b>46</b>
<i>Congestione dei porti e blank sailing</i> .....	<b>47</b>
<i>Costo dei noli</i> .....	<b>58</b>
<i>Gigantismo</i> .....	<b>61</b>
<b>2023</b> .....	<b>63</b>
<b>SOSTENIBILITÀ</b> .....	<b>67</b>
<b>CAPITOLO 4 LA RESILIENZA DI HONDA ITALIA</b> .....	<b>71</b>
<b>2020 UN ANNO DIFFICILE</b> .....	<b>72</b>
<b>ANNO 2021</b> .....	<b>77</b>
<i>Scelta dei player</i> .....	<b>91</b>
<b>CAPITOLO 5 PROGETTO TRENO</b> .....	<b>97</b>
<b>CAPITOLO 6 GUARDANDO AL FUTURO</b> .....	<b>105</b>
<b>EFFETTO BULLWIP</b> .....	<b>107</b>
<b>FUTURO DEL TRASPORTO LOCALE</b> .....	<b>109</b>
<b>FUTURO DEL TRASPOSTO MARITTIMO</b> .....	<b>111</b>
<b>CONCLUSIONE</b> .....	<b>116</b>
<b>BIBLIOGRAFIA</b> .....	<b>119</b>
<b>FONTE IMMAGINI</b> .....	<b>120</b>





# Introduzione

Honda Motor Co. Ltd. è un'impresa multinazionale giapponese che possiede un sito produttivo e di sviluppo, Honda Italia Industriale S.p.A, situato ad Atesa, CH, Abruzzo.

Honda Italia è leader del mercato Europeo delle due ruote, con la produzione di moto e scooter destinati ai segmenti COMMUTERS e FUN. L'unità di sviluppo in Italia permette di tenere il mercato vivo, dinamico e in continua evoluzione, tenendo il passo con le richieste dei clienti, nonostante il periodo di crisi generato dalla pandemia.

La diffusione mondiale del Covid19 ha portato ad una crisi generale delle supply chain, mai vista prima, generata a monte dalla crisi umanitaria, in primis, e poi delle economie.

L'elaborato ha un duplice obiettivo: dopo aver evidenziato la situazione economica globale, vuole indagare qual è stato l'effetto della pandemia sulla supply chain che coinvolge Honda Italia Industriale e, successivamente, quali sono state le contromisure adottate da Honda Italia per mitigare i rischi generati dagli eventi dirompenti. Tra gli effetti troviamo la carenza di manodopera portuale, la congestione dei porti, la mancanza di container vuoti, il rialzo dei noli, blank sailing; in parallelo avanzano le nuove normative per la sostenibilità ambientale. Le contromisure strategiche implementate da Honda Italia si sono concretizzate con il nuovo Local BID e, successivamente, con il Progetto Treno.

La curiosità di osservare più da vicino la Supply Chain di Honda Italia nasce dagli studi condotti durante gli anni universitari; in particolare, era mia grande premura, prima di tutto, capire quali sono gli attori coinvolti in essa e le interazioni che si instaurano e, quali sono i processi decisionali di carattere strategico e gestionali. Questa analisi mi ha aiutato anche a collocare il ruolo del BPL – Buyer Project Leader (Purchasing), intrapreso durante lo stage, all'interno della supply chain di Honda Italia. La scelta poi di analizzare le dinamiche innescate dalla pandemia nasce dall'opportunità di poter creare un proseguimento logico con la Tesi Triennale che, nell'autunno 2020 indagava come gli strumenti abilitanti Industry 4.0 avessero contribuito a creare supply chain resilienti al Covid19.

L'approccio utilizzato per la scrittura della Tesi è stato quello di tipo progettuale. Come vuole la prassi in Honda Italia, qualsiasi progetto viene inizializzato con la stesura del Project Charter, un documento all'interno del quale sono stati definiti il target di progetto, i temi in/out scope, la grand schedule delle attività, i milestone, gli stakeholders e i membri del progetto. Le attività di carattere operativo hanno riguardato principalmente la ricerca delle informazioni, che è avvenuta attraverso meeting, individuali e in team, con i colleghi della Supply Chain ciascuno specializzato nella propria area (Production Scheduling, Purchasing, Procurement e Logistica). Tra i temi in scope troviamo l'economia mondiale post Covid19, il trasporto navale, il Total CLT – Cumulative Lead Time, il costo dei noli dei container, la sostenibilità ambientale, il progetto Local BID, il progetto Treno, la Logistica Inbound. L'elaborato permette di allargare lo sguardo anche al di fuori di Honda Italia, tramite una ricerca personale, che indaga come le aziende si impegnano a garantire gli obiettivi di sostenibilità ambientale definito dal COP27.

L'elaborato è organizzato in capitoli, il primo dei quali è la corrente introduzione. Il secondo capitolo presenta la Company, l'organizzazione del business italiano e il flusso di sviluppo dei nuovi modelli interno a Honda Italia. Con il terzo capitolo si entra nel vivo della trattazione con la descrizione dell'organizzazione della supply chain che presenta ciascun attore, la propria mission e policy operative. Il quarto capitolo definisce il quadro globale circa gli eventi dirompenti che hanno portato alla crisi dell'economia, delle supply chain, dei trasporti, dell'ambiente e del normale flusso di materiali. Infine, nel quinto capitolo, si osserva da vicino qual è stata la risposta di Honda Italia alla crisi; verranno approfondite le linee guida definite dal nuovo Local BID e le nuove modalità di trasporto intermodale sancite dal Progetto Treno.

# Capitolo 1 Honda Motor Co., Ltd

Fondata in Giappone nel 1948 da Soichiro Honda, ***Honda Motor Company Ltd*** è il primo costruttore di veicoli al mondo. Produce motociclette, scooter, automobili, motori fuoribordo, prodotti garden-agri-Industry, Aircraft e motori velivolo per trasporto privato, con l'obiettivo di fornire prodotti di elevata qualità ad un prezzo accessibile, utilizzando le tecnologie più all'avanguardia, per continuare ad essere un'azienda che “la società vuole che esista”.

Honda ha la propria sede principale di R&D a Tokyo, ***in Giappone*** ma è presente in tutto il mondo con le sedi dislocate in America precisamente a Los Angeles, in UK, in Italia, in Germania, in China, in Thailandia, in India e in Indonesia; vanta 60 factory in 25 Paesi e oltre 244.000 dipendenti, per la soddisfazione di 27 milioni di clienti ogni anno.

Honda è presente in UK con l'HQ - Quartier Generale Regionale EAE- Europe Africa Mid-East ***Honda Motor Europe Ltd. (HME)***.

## Filosofia Honda

Il lavoro in team per il raggiungimento di un obiettivo comune, la costante ricerca di miglioramento e l'impegno nei confronti dei clienti sono racchiusi nell'eredità morale di Soichiro Honda: **la Filosofia Honda**. Le sue radici sono i Principi Fondamentali, basati sul Rispetto per l'Individuo e Le Tre Gioie, sul Principio Aziendale e sulle Politiche Manageriali.

**Il rispetto per l'Individuo** scaturisce dal principio fondamentale dell'unicità della persona e si basa sull'iniziativa, sull'uguaglianza e sulla fiducia. Da sempre Honda incoraggia i suoi Associati ad alimentare, con motivazione e dedizione, la propria creatività e il proprio spirito d'iniziativa per creare il miglior prodotto. Honda crede nelle infinite possibilità umane ed enfatizza idee e proposte dei suoi Associati.

La gioia di CREARE, la gioia di VENDERE, la gioia di COMPRARE. **Le Tre Gioie** significano costruire relazioni, basate sulla fiducia e sulla gioia, tra tutte le persone coinvolte nelle nostre attività: i clienti, i partner commerciali, le comunità locali, gli azionisti e gli Associati. Tutti coloro che entrano in contatto con i nostri prodotti e la nostra Azienda dovrebbero percepire gioia per tutta la durata della Honda experience.

**Principio aziendale.** Mantenendo uno spirito globale, siamo impegnati a fornire prodotti della più alta qualità, a un prezzo ragionevole, per la soddisfazione dei clienti di tutto il mondo.

**Le Politiche manageriali** ci permettono di procedere sempre con ambizione ed energia. Rispettare le teorie valide, sviluppare idee nuove ed utilizzare al meglio il tempo. Amare il proprio lavoro e incoraggiare un'ampia comunicazione. Sforzarsi sempre di avere un flusso di lavoro armonioso. Essere sempre consapevoli del valore della ricerca e della specializzazione. La Filosofia Honda non solo è condivisa da tutti **gli Associati**, come vengono chiamati i dipendenti Honda, ma è anche alla base dell'approccio e dei risultati aziendali e commerciali.

**2030 Vision:** Serve people worldwide with the "joy of expanding their life's potential" con la finalità di guidare il progresso della mobilità e consentire alle persone in tutto il mondo di migliorare la propria vita quotidiana.

## Miglioramento continuo

Honda Italia è dotata di un sistema che ha lo scopo di facilitare il miglioramento continuo attraverso il coinvolgimento diretto degli Associati. Questo sistema racchiude e integra tutti gli strumenti, individuali e di gruppo, e i momenti di vita aziendale che permettono di suggerire idee di miglioramento, segnalare problemi e proporre contromisure.

Gli storici Circoli di Qualità **NHC – New Honda Circle**, sono attivi sin dal 1982 e permettono, a gruppi di lavoro spontanei, di presentare le proprie idee e realizzare progetti di perfezionamento del proprio ambiente di lavoro. I partecipanti hanno poi l'opportunità di confrontarsi non solo con i colleghi della Factory di appartenenza, ma anche con quelli regionali; gli Associati nella factory italiana hanno la possibilità di fare conoscenza con gli associati della regione Europe-Africa-Middle East e successivamente di tutto il mondo, nelle convention Europea e Mondiale. In media vengono proposti circa 40 progetti l'anno da parte degli associati HII e in media 10 progetti l'anno dai fornitori di HII.

I lavori presentati in occasione del **Best Quality Award** sono focalizzati sul miglioramento degli indicatori della qualità dei processi e delle attività tecniche.

Al contest annuale partecipano tutte le Factory Honda e il riconoscimento della qualità dei lavori presentati è globale.

Come i Circoli di Qualità, il Technical Exchange Festival è una competizione a livello europeo e mondiale durante la quale i vincitori che parteciperanno all'evento mondiale sono selezionati durante l'evento europeo. La tecnologia, strumenti, attrezzi, utensili, soluzioni innovative per l'automazione, processi per essere conformi a Industry 4.0 sono il focus del **Technical Exchange Festival**.

Il progetto **HIS – Idea**, nato nel 2017, si articola invece nella individuazione degli **Hakken**, "Segnalazione" in giapponese, grazie al quale ciascun dipendente può essere parte attiva come "sensore" di qualunque anomalia presente nelle attività aziendali, e proposte **Kaizen**, "di Miglioramento" in giapponese, grazie al quale è possibile suggerire indicazioni e soluzioni rapide agli aspetti potenziabili dei processi aziendali.

Nel 98Ki (con la parola Ki, dal giapponese, si fa riferimento all'anno fiscale, che nel caso di Honda inizia il 1° aprile e si conclude il 31 marzo dell'anno successivo) **le proposte Kaizen + Hakken** sono state 560, mentre **nel 99 Ki sono aumentate a 700**.

**La filiera produttiva risulta molto integrata** e costituita da operations d'eccellenza, il che viene ulteriormente dimostrato dal possesso aziendale della certificazione di qualità **ISO 9001:2015**.

**Sicurezza, miglioramento, sostenibilità e qualità** sono i pilastri su cui poggia l'azienda e risulta esserci una continua attenzione posta su strumenti che possano coinvolgere e aumentare il **senso di appartenenza all'azienda** da parte dello staff. Il lavoro di squadra diventa sempre più importante, date anche le competizioni organizzate ogni anno su scala locale, europea e mondiale, così come la collaborazione con scuole, università ed enti locali, che vengono sempre più coinvolte con visite in loco.

In sintesi, quanto emerge è che la Honda, anno dopo anno, dimostra una capacità intrinseca nel conseguire gli obiettivi che si prefigge di raggiungere, grazie anche a una struttura organizzativa ben delineata, dove **le decisioni vengono prese nell'ottica di un "gruppo"** e non individualista. Questo, oltre a dare benefici in ambito di welfare personale, riesce a creare un sentimento di orgoglio e appartenenza all'azienda, che è capace di estrapolare l'impegno massimo da ciascuno degli attori coinvolti. Una simile predisposizione da parte di tutto lo staff non può che apportare enormi benefici al contesto aziendale. Il voler suscitare uno spirito di appartenenza "a qualcosa di importante" viene ulteriormente perseguito con strumenti (come il magazine) accessibili a tutti gli associati di ogni ordine e grado, oltre che con il coinvolgimento delle nuove generazioni attraverso visite svolte nel sito produttivo.

## **Honda Italia Industriale S.p.A**

**Honda Italia Industriale S.p.A.** è stata fondata nel 1971 ad Atesa, in Abruzzo, tutt'ora cuore produttivo del brand in Italia ed in Europa. Inizialmente era denominata I.A.P. Industriale (acronimo di Industria Auto motoagricola Produzione), e venivano assemblati i motocicli provenienti da oltreoceano. Nel 1981, la Honda Motor Company acquisisce il 100% della partecipazione dell'azienda di Atesa ed inizia ad operare con l'attuale marchio Honda Italia Industriale S.p.A. Dal 1976 è iniziata la produzione in loco con il modello CB 125. Le esportazioni sono iniziate nei mercati europei nel 1985 e successivamente, con il modello NS125, anche in Giappone. Nel 1996 la superficie produttiva è raddoppiata e oggi lo stabilimento si estende su una superficie di circa 140 mila metri quadri.

Il business italiano è costituito da:

- Honda Italia Industriale S.p.A, in breve **HII**, stabilimento produttivo delle due ruote situato ad Atesa (CH), Abruzzo;
- Honda Motor Europe Italia Ltd, in breve **HME-IT**, filiale commerciale di Roma dove è presente l'unità SALES delle 2 e 4 ruote, l'unità AFTER SALES e un'unità R&D di supporto per le caratteristiche di colore.
- **C.I.A.P. S.p.A.** (Costruzione Italiana Apparecchi Precisione) che nasce come società di produzione di particolari per apparecchi ottici fino a diventare oggi parte del gruppo Honda come produttore di ingranaggi per le due ruote e fornitore di servizi esterni. C.I.A.P. S.p.A. è una controllata di Honda Italia Industriale S.p.A. situata a Bologna; presenta, inoltre, una sede anche ad Atesa specializzata nella verniciatura delle parti plastiche.
- Honda Motor Europe Logistic **HMEL-IT**, la cui sede è locata a Verona, è il centro italiano di approvvigionamento ricambi, accessori e motori. Si occupa dell'acquisto di parti di ricambio di tutte le moto prodotte da HII e Honda Montesa (factory situata in Spagna) dai fornitori locali e asiatici già rifornitori delle factory, della gestione di tutti gli accessori prodotti dai fornitori europei, della distribuzione dei ricambi motore per il territorio nazionale e controllo diretto della rete di assistenza post-vendita.

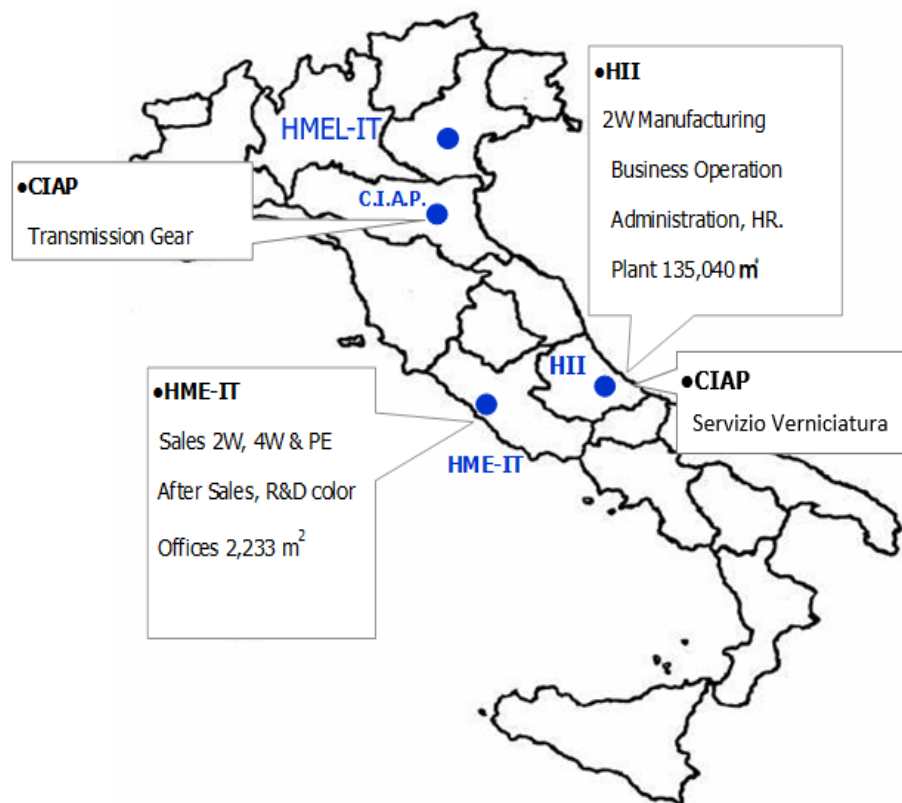


Fig. 1.1 Business Italiano di Honda Italia

**La vision di Honda Italia Industriale 2030:** “Creare valore sostenibile per i clienti, la comunità locale e tutti gli Associati”.

Direttamente dalla vision, **la mission** si definisce **sulle 4P:**

**PERSONE** – Creare competenze distintive ispirate all’eccellenza.

**PROCESSI** – Innovare per aumentare l’efficienza e la sicurezza.

**PRODOTTI** – Incrementare qualità e attrattività dei nostri veicoli.

**PIANETA** – Perseguire la riduzione delle emissioni, diventando un modello di riferimento.



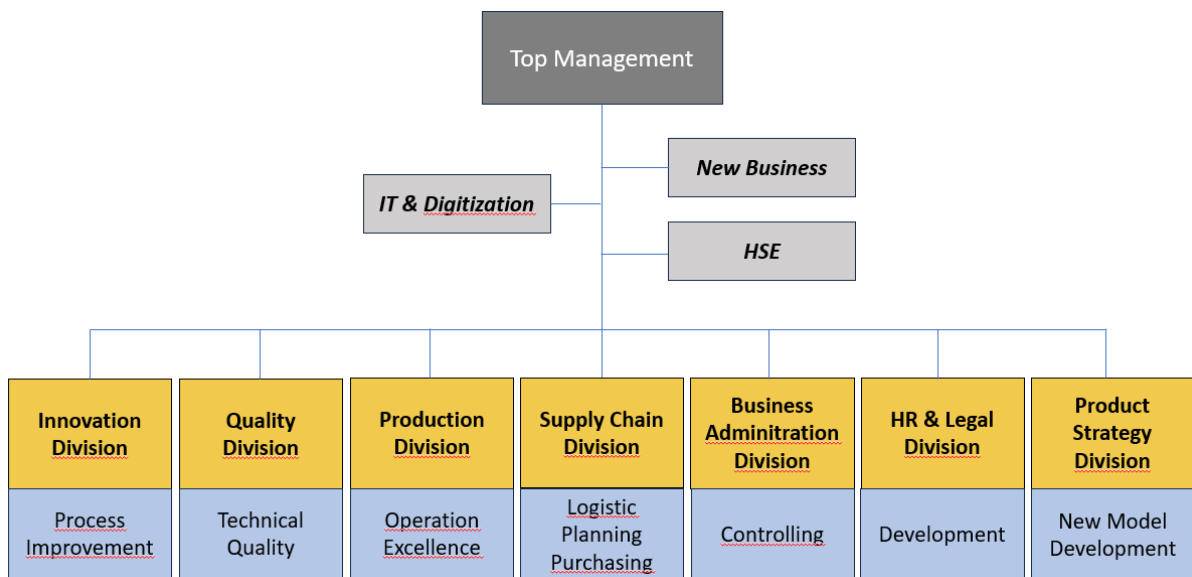


Fig. 1.2 Organigramma Honda Italia

I ruoli costituenti l'organigramma risultano ben definiti; a partire dal 1° aprile 2023, 100esimo KI per Honda Italia, è entrata in vigore la nuova organizzazione che vede **l'ampliamento dell'organigramma** con l'aggiunta di due nuove divisioni a quelle già in essere: quella relativa *all'Innovation e al Product Strategy*

l'organico totale ammonta a **600 associati** in bassa stagione. La produzione in HII risulta caratterizzata da **stagionalità**, intrinseca al settore, la quale implica ovviamente notevoli riduzioni di volumi prodotti nel corso dell'anno. Il periodo caratterizzato da **alta stagionalità** è quello che va **da gennaio a luglio**, in cui il numero di associati aumenta di 2/3 e i volumi prodotti toccano un picco max di 600 unità giornaliere. Per farvi fronte, si usufruisce della flessibilità e delle clausole, riguardanti la manodopera, contenute nella legge italiana. **Il clima interno risulta molto positivo**, infatti i lavoratori risultano ben predisposti a garantire la loro flessibilità per il raggiungimento degli obiettivi comuni e aumentare la competitività del brand sul mercato.



Fig. 1.3 Flussi Honda Italia – FAR EAST

La posizione geografica dell'Italia risulta particolarmente strategica per il flusso di materiali proveniente dall'Asia, così come per l'esportazione dei **CBU-Consumer business unit** (moto completa) nel resto d'Europa.

Honda Italia Industriale vanta la **produzione storica di 40 tipologie di moto** (125-1000 cc), **28 di scooters** (50-300 cc) e **5 di power engine** (100-135-160 cc) sia con albero orizzontale che verticale.

**Attualmente in produzione** HII ha 8 modelli: **le famiglie** di scooter **SH** 125/150cc e 350cc, i **Forza** 125cc, 250cc e 350cc e l'**ADV** 350cc; e la moto **CB** 125cc F.

La produzione è focalizzata sulla realizzazione di pochi modelli, ma curati nel modo più appropriato con macchinari all'avanguardia e personale altamente qualificato tanto da permettere a HII nel 2022 di soddisfare il **17,4%** della domanda europea, con la vendita di 190.335 unità nel 2022, confermando la posizione di **leader sul mercato europeo due ruote (2W)**. La riduzione del 6,5% di unità vendute rispetto al 2021 è dovuta non alla riduzione della domanda da parte del mercato ma ad una leggera flessione della capacità produttiva, dovuta ai fenomeni dirompenti che hanno caratterizzato gli ultimi 3 anni (2020, 2021, 2022), come il lockdown, crisi delle supply chain, mancanza dei semiconduttori.

I veicoli a due ruote marchiati Honda Italia soddisfano due segmenti: quello dei **FUN** relativo alle maximoto, e quello dei **COMMUTER** dedicato agli scooter. Nel 2022 HII ha raggiunto una quota di mercato del **11,6% nel segmento FUN** con 62.150 unità vendute, mentre mantiene la **leadership nel segmento COMMUTER** con una **quota del 22.9%** con 128.189 unità vendute.

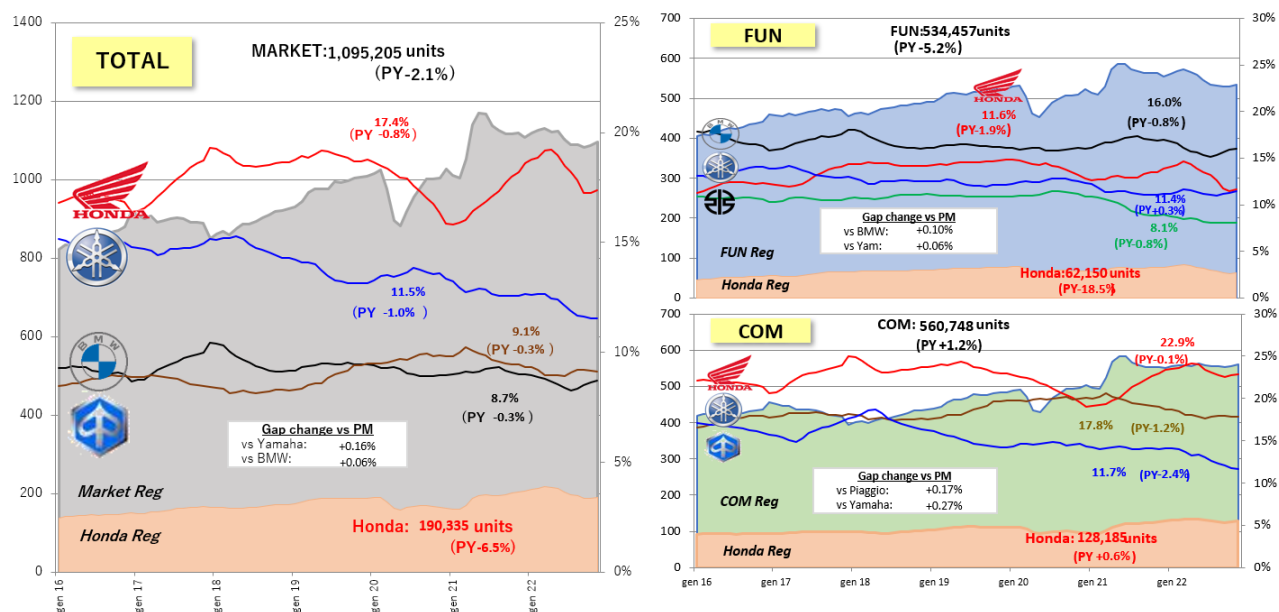


Fig. 1.4: andamento del mercato europeo delle due ruote a sinistra e dei segmenti FUN e COMMUTER a destra, nel 2022

A fine 2022 Honda Italia ha raggiunto il **traguardo storico di maggiori veicoli 2R venduti in Francia, Germania e Belgio** con rispettivamente un incremento delle unità di 1.435, 802 e 145 rispetto ai competitor Yamaha e BMW rispettivamente.

Il mercato europeo della Honda, riguardante **le 2 ruote (2W)**, risulta costantemente in crescita, come emerge dagli ultimi dati di mercato. Nel 2005 il picco massimo con 170 mila CBU realizzate mentre nel 2012 a causa della crisi del debito sovrano italiano i volumi realizzati si sono ridotti drasticamente a poco più di 58 mila CBU. A partire dal 2019 i volumi produttivi si assestano sui **100 mila CBU annui**. Delle 190 mila unità vendute nel 2022, 110 mila sono state prodotte da HII e la restante parte viene realizzata dalle altre Branch per il mercato europeo; pertanto, **HII con la sua produzione soddisfa il 58% della domanda Europea**.

**Il futuro** del mercato delle 2 ruote è sicuramente **l'elettrico**; sulla base di questa convinzione, ad aprile 2021 Honda Motor ha fissato un **obiettivo ambizioso** e ha avviato iniziative **“to realize carbon neutrality for all products and corporate activities Honda is involved in by 2050”**. Oggi, HII si sforza di realizzare un impatto ambientale zero attraverso le iniziative nel settore della produzione, come l'utilizzo di energia rinnovabile, il riciclo delle risorse e l'uso di materie prime seconde. L'elettrico è però un futuro ancora lontano per il mercato delle due ruote europeo a causa anche della domanda che in Europa è ancora piuttosto bassa; in attesa anche di un cambiamento culturale, Honda Italia Industriale si mantiene al passo con le normative di omologazione che permetteranno di commercializzare a partire dal 2024 veicoli con lo standard Euro 5+.

Attualmente è **l'Asia l'apri fila per l'elettrico** a due ruote soprattutto per la necessità di ridurre le emissioni e l'inquinamento. Pertanto, **ad oriente** per i prossimi cinque anni **si prevede un incremento progressivo della domanda dei veicoli elettrici marchiati Honda** e allo stesso tempo una riduzione della domanda di quelli non elettrici. È un cambio di rotta che entro i prossimi dieci anni investirà anche il mercato europeo.

## Flusso di sviluppo dei nuovi modelli

In Honda Italia Industriale il processo di industrializzazione di nuovi prodotti o modifica di quelli già esistenti, inclusi particolari e componenti, segue un flusso ben definito:

- Nascita del progetto
- Enti che interagiscono
- Fasi di sviluppo

### Nascita del progetto

Da un attento studio di mercato, la divisione **SALES**, HME, analizza l'andamento dei mercati in Europa in tutti i suoi aspetti, facendo survey presso i dealer, survey dirette con i clienti, analizzando prodotti concorrenti, tendenze, stili, mode, tendenze social, risultati di vendita. Una volta raccolte tutte le informazioni necessarie si inoltra al **DEVELOPMENT** in Giappone, ovvero l'R&D, la richiesta di concetto e caratteristiche del nuovo prodotto, nonché l'input per creare un nuovo prodotto o per modificarne uno già esistente. Successivamente, l'R&D propone alcune soluzioni e con la divisione SALES decide quale soluzione dev'essere sviluppata; queste informazioni vengono condivise con l'**ENGINEERING**, HII ad esempio, che permetterà loro di avviare le fasi di sviluppo e industrializzazione. Nasce così il S.E.D. TEAM (SALES, ENGINEERING, DEVELOPMENT). Infine, la divisione SALES definisce i volumi produttivi per ciascuna factory tra cui HII. All'interno dell'engineering vengono inoltre svolte le attività relative allo sviluppo dei costi, di assicurazione della qualità e infine quelle per l'omologazione dei veicoli.

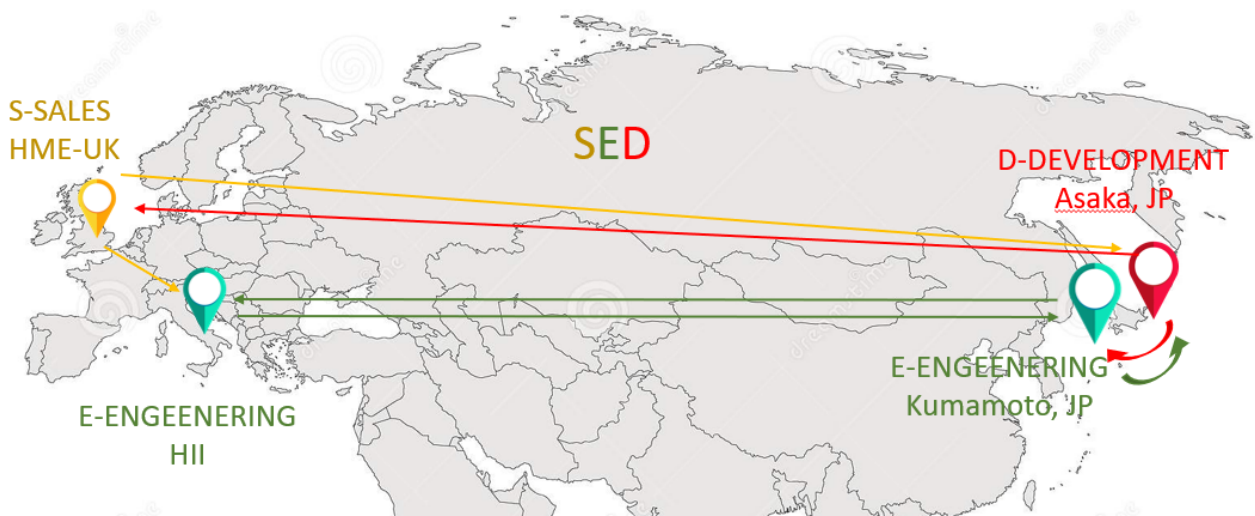


Fig. 1.5 Flusso Informativo nel S.E.D Team

## S.E.D. TEAM

**S – SALES.** Si occupa delle ricerche di mercato, organizzazione piani di vendita, gestione della domanda europea e definizione dei volumi produttivi che vengono forniti alle *gempo* (filiali) in Europa.

**D – DEVELOPMENT.** Si occupa dello sviluppo e progettazione dei veicoli a 2 ruote per HII. Le attività svolte sono: emanazione disegni, specifiche tecniche, modifiche disegni, distinte basi, prototipazione.

**E – ENGINEERING.** FACTORY HII: Si occupa dell'industrializzazione e produzione dei nuovi modelli 2 ruote.

FACTORY KUMAMOTO: È produttrice di moto e scooter, supporto alla factory HII sullo sviluppo dei nuovi modelli.

**B – PURCHASING.** Segue lo sviluppo del costo dei veicoli a partire dalla selezione della fornitura e dall'attività di negoziazione.

**Q – QUALITA'.** Assicura sia la qualità del processo di industrializzazione dei veicoli sia la qualità produttiva e delle parti.

**N – OMOLOGAZIONE.** Si occupa degli aspetti di omologazione in toto per tutti i veicoli realizzati dall' engineering secondo le normative italiane ed europee.

## Fasi di sviluppo



Fig. 1.6 Milestones di sviluppo dei nuovi modelli

Sono 4 i **milestones** per lo sviluppo di un nuovo modello, che in HII sono noti come **C, G, D, E2 event**.

Il **C** event è la fase di **Concept** in cui il SED team si riunisce per condividere e raccogliere le idee relative a ciò che si vuole realizzare e/o a ciò che si vuole migliorare. In questa fase si definisce il concept che si vuole conferire al modello, non c'è ancora nulla di definitivo e dunque non sono ancora stati realizzati i disegni.

Nell'evento **G**, di **Set-Up Concept**, si iniziano a fissare le prime idee tramite l'emanazione dei disegni che l'R&D in Giappone manda in all'E-HII.

Nell'evento **D, di Die-Go** tutte le specifiche, le modifiche, le idee sono fissate nei drawing, ed è importante fissarle tutte perché con l'evento D si emana il go agli investimenti. L'evento D è l'evento spartiacque tra le attività di sviluppo del veicolo e l'industrializzazione ovvero la realizzazione fisica del prodotto perché successivamente all'evento D e prima dell'evento E2 si effettuano 2 test di preproduzione, **PP1, PP2**, che concretizzano la fase di concept del nuovo modello; un ultimo test di preproduzione si ha con il **PP3**, che anticipa la produzione vera e propria del modello. È importante che durante i test PP non emergano modifiche da apportare al concept del modello, sono comunque accettabili piccole modifiche alle attrezzature e agli stampi.

Infine, nell'evento **E2, di Go/No Go**, si riportano i risultati degli eventi di preproduzione e il B-Purchasing mostra il costo del nuovo modello. Se tale costo viene approvato si procede con la produzione di massa **MP** destinata al mercato.

Le attività del B-Purchasing, ovvero di sviluppo e monitoraggio del costo del singolo modello, affiancano l'intero flusso di sviluppo del nuovo modello e si intensificano man mano che il modello diviene maturo.



## Capitolo 2 La Supply Chain di Honda Italia

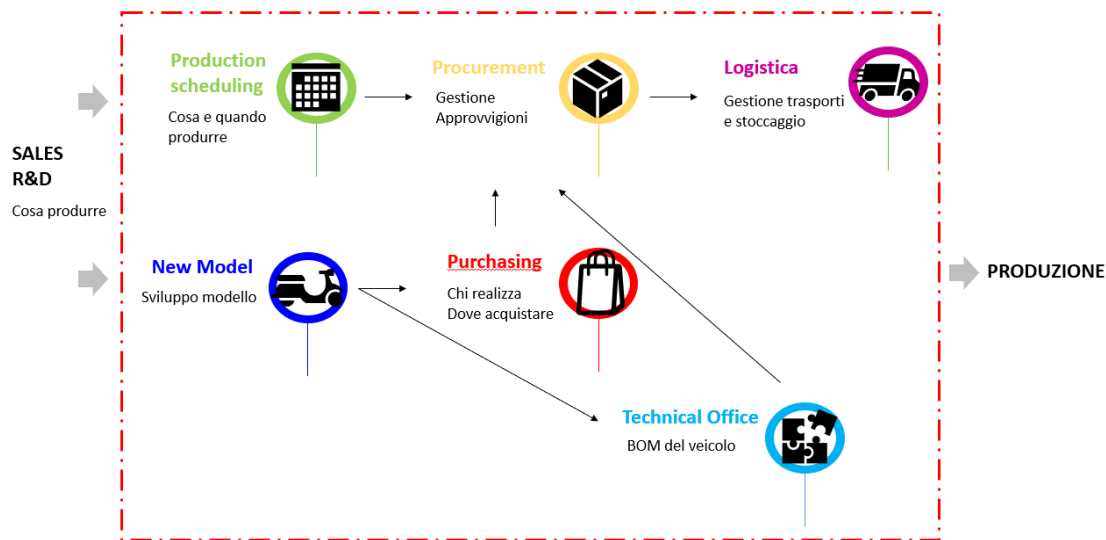


Fig. 2.1 Supply chain di Honda Italia

**La Supply Chain**, per definizione, è un insieme di organizzazioni, persone, risorse, attività e informazioni coinvolte nel processo atto a trasformare e fornire un prodotto o servizio dal fornitore al cliente. Per HII, parliamo solo di supply chain **inbound**, perché il flusso in **outbound**, ovvero del prodotto finito verso il cliente, è gestito da **Honda Motor Europe Logistic Inc. (HME-L)**.

Per arrivare alla produzione, bisogna partire dalla domanda che si origina dal mercato e che viene gestita dal SALES e dalla R&D in Giappone; tale richiesta arriva in Honda Italia, in particolare al **Production Scheduling (PS)**, dal PS va al Procurement per la gestione dell'approvvigionamento; infine, la **Logistica** ingessa e stocca la merce, fino ad arrivare in **Produzione**. Gli attori che agiscono parallelamente sono i **New Model** per lo sviluppo delle specifiche, il **Purchasing** e il **Technical Office**. Le vendite dicono cosa vogliono, il *production scheduling* pianifica la nostra produzione, il *technical office* definisce i componenti del veicolo, il *purchasing* definisce da chi acquistare i componenti, i *new model* supervisionano le attività di purchasing e technical office, il *procurement* emana gli ordini ai fornitori, le merci vengono ricevute dalla *logistica*, che le distribuisce alla catena produttiva.

Si procederà ora a dare una panoramica delle dinamiche che intervengono in ciascuna delle sezioni precedentemente elencate, costituenti la Supply Chain di HII.

## Production Scheduling

### ❖ MISSION

La sezione *Production Scheduling* provvede alla *pianificazione della produzione* (Scheduling) per tutta la fabbrica, E. Per far ciò, vengono effettuati *calcoli sul job volume* necessario per ogni reparto (considerando le persone ad esso associate e i turni che possono sostenere), in modo da poter fare una *valutazione della capacità*: tutto ciò è necessario per il capacity planning. Il tutto è svolto in base alle relazioni con le vendite, in modo da garantire *la spedizione delle unità prodotte* (Delivery).

In Honda, il piano di produzione annuale viene comunemente chiamato *Tanki*; (Ki, anno fiscale). La stipula del Tanki è conseguente alle informazioni derivanti dalle vendite.

HII ha un *unico cliente: HME*, che aggrega gli ordini provenienti dal mercato europeo, dai siti produttivi europei, dalle ricerche di mercato e dalle richieste dei clienti; HME emette a HII *ordini chiusi* ovvero le quantità comunicate rispecchiano la domanda privata della sua variabilità. (esempio: per il mese di giugno 2023 la produzione richiesta a HII è di 300 unità e non di  $300 \pm 50$  unità). Pertanto, seguirà la formulazione di un Tanki in grado di soddisfare le richieste degli ordini inviati.

## Il Tanki

Passiamo ora alla descrizione di quello che è il **flusso Tanki**.

Il quinto giorno lavorativo del mese, HME (unico cliente di HII) invia gli **ordini di acquisto dei veicoli** alla sezione Production Scheduling di HII con un anticipo di 4 mesi rispetto a **N**, dove **N è l'istante di tempo in cui i componenti arrivano a bordo della linea di assemblaggio**; definisce, inoltre, anche le previsioni di acquisto per i mesi successivi N+1, N+2 ecc... Il Production Scheduling fissa così i **volumi produttivi** per il mese N, anch'esso con un anticipo di quattro mesi, e inoltre riceve i volumi forecast di produzione per i mesi successivi a N che verranno poi aggiornati sulla base degli ordini di acquisto emanati da HME nel mese successivo. In definitiva, HII ha a disposizione quattro mesi per portare a termine la produzione dei volumi richiesti da HME, suo unico cliente.

	N-4				N				N+1	N+2	N+3	N+4	N+5	N+6
	98KI								99KI					
Model	sett	ott	nov	dic	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago		
ADV350AN				2621	1726	2074	1787							
CBF125MM	250	349	628	617	663	1179	913	617	557	669	486	422		
NSS125ADM	1056	414						1484	2132	1450	1164	906		
NSS125ADN			1811	1434	1252	1459	1798							
NSS250AM	676	78	92		224			414	442	286	260	208		
NSS250AN						1210	602							
NSS350AM	701	561						1430	1075	842	601	1248		
NSS350AN			1692	1047	1130	1295	1180							
SH125AD2N				2086	1303	1119	1443							
SH125ADL	1268	887	700					2305	2519	2283	1032	239		
SH125ADN				929	951	1242	874							
SH150AD2N				1199	242	278	248							
SH150ADL	1134	60						2038	1614	1629	96	40		
SH150ADN			285	375	158	432	360							
SH350AM	1440	178	226	139	398	882	420	1763	1375	1120	961	474		
SH350ASM		669	85	138	231	467	209							
<b>Totale</b>	<b>6.525</b>	<b>3.196</b>	<b>5.519</b>	<b>10.585</b>	<b>8.278</b>	<b>11.637</b>	<b>9.834</b>	<b>10.051</b>	<b>9.714</b>	<b>8.279</b>	<b>4.600</b>	<b>3.537</b>		

Fig. 2.2 Ad ottobre il PS ha ricevuto gli ordini di produzione per il mese di febbraio e una previsione sui volumi per i mesi successivi.

La **strategia di pianificazione della produzione** è quella di inseguimento della domanda del tipo **Make to order**; HII non fa stock di scooter ma adatta la propria capacità produttiva alla domanda di HME. Diversamente accade per HME che fa stock di veicoli in modo da soddisfare tempestivamente l'ordine del cliente finale.

Il file contenente gli ordini di acquisto di HME è costituito da **due fogli**: il primo, relativo all'arco temporale del Ki in corso, che prevede la suddivisione degli ordini in base al  **mese** e al  **modello**. Questo foglio consente di definire la capacità della linea di assemblaggio necessaria per la produzione pianificata; più in dettaglio, permette di definire il numero dei giorni lavorativi mensili e la quantità di moto da produrre al giorno.

Il secondo foglio, invece, prevede un'ulteriore suddivisione degli ordini, la quale prevederà anche la divisione in base alla **destinazione di vendita** e al **type**; ciascun modello può essere realizzato in diversi type, ovvero versioni, ad esempio standard, special, con accessori di serie.

Successivamente alla ricezione degli ordini, la sezione Production Scheduling effettua **un'analisi di fattibilità** che va a considerare vincoli sia interni che esterni come:

- La capacità produttiva e la forza lavoro sulla base della stagionalità;
- La capacità produttiva dei reparti interni di HII per la realizzazione In House di componenti che poi vanno ad alimentare la catena di assemblaggio;
- Disponibilità delle attrezzature;
- Disponibilità della fornitura sulla base del Total **CLT – Cumulative Lead Time** pari alla somma del LT - lead time di produzione del fornitore e TT- transit time di spedizione.
- Bilanciamento del model mix;

Un aspetto decisivo riguarda **la produzione** che in HII è realizzata **per lotti**; questo crea pertanto delle problematiche di gestione degli ordini (se il lotto di produzione è di 100 CBU e vengono richiesti 525, o ne verranno prodotti 500 oppure 600).

Tale scelta viene fatta sia per politiche riguardanti propriamente la gestione dei lotti, sia per ragioni logistiche come l'ottimizzazione del trasporto logistico, che prevede il riempimento in toto ed ottimizzato di un container per il trasporto delle merci.

Tale procedura obbliga, pertanto, a dare una risposta diversa rispetto agli ordini che arrivano da HME, ma si cerca di essere il più coerenti possibile con le richieste del mercato. Infatti, anche il concessionario cerca di avere uno stock finito, sia per evitare di esporsi inutilmente a un rischio finanziario, sia per problematiche legate allo spazio fisico. Quindi, ciò si riversa anche sul sistema produttivo Honda: più si produce in base alle richieste reali, più si garantisce la vendita.

Le diverse risposte agli ordini prevedono o una produzione superiore rispetto a quella richiesta dagli ordini (con implicazioni di stock management, nonostante si cerchi sempre di condurre politiche di JIT coerenti con la richiesta del cliente) oppure inferiore (scelta che prevede un maggiore carico produttivo, per riuscire a coprire gli ordini, nel periodo immediatamente successivo).

Date le problematiche derivanti dalla gestione in base al lotto, i contratti d'acquisto, rivolti a HME, delle moto vengono gestiti in due diversi modi:

- **Pre-build:** viene prodotto più di quanto richiesto dalle vendite e pertanto vengono vendute in anticipo le moto del mese/mesi successivi;
- **Carry over:** non viene coperta la totalità degli ordini richiesti e inizia una contrattazione con le vendite, in cui vengono analizzati gli effetti di una minore produzione. Vengono controllati i vari punti vendita (il loro stock, ecc.), in modo da capire dove e come gestire la minore quantità prodotta (si contattano i vari uffici di logistica, stoccaggio, ecc.). L'indagine è necessaria per capire eventuali problematiche di rottura di stock che il cliente dovrebbe fronteggiare, a causa del carry over subito.

Dallo studio di fattibilità il PS di HII genera una proposta di piano di produzione congruente ai vincoli operativi; Non basta il piano mensile, in quanto gli eventi anticipano o ritardano la produzione; infatti, si definisce anche il **piano settimanale**, in cui si vede la produzione del giorno con la sua sequenza produttiva.

Si procede con la conseguente approvazione del piano da parte del Top Management. La divisione Sales verifica quanto approvato da HII, e dopo due giorni, rinverranno il documento, con l'approvazione del Tanki. Il sales saprà ora come gestire i pre-build e i carry over, se presenti. Una volta approvato, il Tanki viene caricato sul gestionale Infor XA, in modo da permettere al Procurement di gestirlo tramite l'MRP, e concluderà il suo flusso che si reitera ogni mese.

## **Purchasing**

### ❖ MISSION

La sezione **Purchasing** ha come obiettivo quello di trasmettere ai propri fornitori il concetto che la vendita dei propri prodotti non si esaurisce solo nell'approvvigionare HII, ma nel considerare Honda come un trading per vendere i loro stessi prodotti. Il fine condiviso al quale si auspica è contribuire entrambi alla soddisfazione del cliente finale. Per ottenere tale scopo, l'Ufficio Acquisti persegue e richiede la competitività di ogni singolo fornitore nei fattori principali chiamati Q.C.D.M.S. (Qualità, Costo, Logistica, Sviluppo, Sicurezza).

L'Ufficio Acquisti in Honda Italia ha l'onere di scegliere e assegnare la fornitura, di negoziare termini, costi e condizioni di fornitura e monitorare la catena di fornitura.

Lato Purchasing, ad ogni evento di sviluppo c'è la **valutazione del costo del modello**, che ha raggiunto un certo grado di sviluppo, prima da parte del Top Management in HII e, se approvato, successivamente da tutto il team di sviluppo SED.

In preparazione ad ogni evento, l'R&D in Giappone emana un file all'interno del quale sono elencati tutti gli **items** ovvero i componenti del veicolo relativi all'**engine**, cioè il motore, e al **frame**, tutto ciò che non è motore. Per ciascun item viene scelta la **fornitura** e definito il **sourcing**; la politica di gestione dei fornitori in HII è di tipo **Sole Sourcing** ovvero, relativamente ad un nuovo modello viene individuato un solo fornitore per componente di acquisto, ciò non toglie che per un modello differente possa essere valutato un fornitore diverso per lo stesso componente di acquisto. Pertanto, considerando il singolo modello la politica di gestione è di tipo Sole sourcing ma allargando lo sguardo all'insieme dei modelli possiamo dire che HII usa una politica di tipo **Multiple Sourcing**: più fornitori per lo stesso componente di acquisto.

Il sourcing è definito dal **country** di produzione del fornitore e dalla **business route**. Successivamente viene emessa ai fornitori **la richiesta di quotazione** che permette di contrattare e definire **il costo** di ogni item e di conseguenza di tutto il modello.

In HII una classificazione generale individua una fornitura *Local* e una *Global*; consideriamo *Local* i fornitori presenti in Europa, mentre *Global* quelli presenti al di fuori dell'Europa; principalmente i fornitori Global di HII sono situati in Asia.

Il *source* può essere di varia natura:

- **Case 1:** fornitori asiatici con contratto di fornitura diretta con HII; sono situati attualmente in Thailandia, Vietnam, China, Giappone e India.
- **Case 1 Honda trading:** fornitori asiatici, per i quali HII non ha né contratto né logistica diretta con il fornitore, ma c'è **Honda Trading Europe Ltd.** che fa da tramite; una costola particolare di questa "branca" è il **G.Pur**, ossia una serie di fornitori globali della Honda Motor in Giappone, la cui logistica è affidata alla Honda Trading Europe Ltd, ma la negoziazione è fatta a livello globale con un ufficio che è proprio il **Global Purchasing**; in ogni caso, ci riferiamo a Honda Trading Europe Ltd. quando vanno fatti gli ordini rientranti in questa classificazione di source; Honda Trading Europe Ltd. è situata all'interno dello stabile di HII.
- **Case 2:** tutta la fornitura asiatica con cui HII non ha un contatto diretto con il fornitore, ma che acquisiamo attraverso le varie branch Honda nel mondo, seguendo la logica del **KIT**; le branch coinvolte nel case2 sono quelle situate in Giappone, Vietnam e Thailandia.
- **Case 3:** fornitori europei che hanno uffici commerciali locali ovvero hanno contratto diretto e logistica parzialmente diretta con HII, ma produzione dislocata in Asia.
- **In House:** i fornitori sono rappresentati dalle sezioni interne che si occupano della produzione svolta internamente in HII. Le sezioni interne ad HII, di produzione, sono: **Painting, Welding, Die Casting e Machining.**



A partire dal 2010, per HII la fornitura è per il **70%** di tipo *Global* e per il restante **30%** di tipo *Local*. Questa scelta è guidata dalle strategie di fornitura; HII considera la *strategia Global* e la *strategia Local*.

La prima indirizza la fornitura verso le factory Honda in Asia perché è in Asia che vengono prodotti i volumi maggiori, parliamo di circa 20 milioni di veicoli l'anno contro i 100mila prodotti da HII; per cui la strategia Global spinge ad usare la fornitura asiatica perché i fornitori asiatici hanno sistemi produttivi altamente efficaci, efficienti, automatici e specializzati e HII non fa altro che saturare una minima parte della loro capacità produttiva. I vantaggi sono:

- Riduzione dei costi di acquisto dei componenti tramite la creazione di economie di scala; Se i fornitori locali producessero i volumi di HII non riuscirebbero a garantire costi competitivi come quelli della fornitura asiatica perché i fornitori locali dispongono di sistemi produttivi più artigianali, meno automatici e spesso da progettare.
- La saturazione della capacità produttiva asiatica.
- Il consolidamento della fornitura per l'acquisto e l'unificazione dei componenti con i modelli asiatici.

La *strategia Local* viene usata per **parti uniche e specifiche** che vengono richieste solo dal mercato europeo, che quindi mancano nel mercato asiatico, per cui bisogna localizzare la fornitura e servirsi di fornitori altamente specializzati. Esempio: trattamento pelle, omologazione.

Tendenzialmente, si proseguono politiche di Just In Time nel caso in cui il fornitore rientri nel raggio di 200 km da HII; per ovvie ragioni, non si potrà perseguire una politica di questo tipo nel caso di fornitori asiatici. Ovviamente, il JIT presuppone un'ottima sincronia nel flusso di informazioni tra fornitore e HII, oltre che una verifica dell'affidabilità del fornitore stesso nel garantire la fornitura degli item nei tempi e nelle modalità stabilite.

Per effetto della globalizzazione, **la localizzazione della fornitura di HII è piuttosto parcellizzata e frammentata**; tralasciando la fornitura con source case2, la stragrande maggioranza dei fornitori global di HII è situata in Thailandia, Vietnam e Giappone; la dislocazione della fornitura è dovuta principalmente al fatto che per ogni country of origin ciascun fornitore ha diverso source. Pertanto, abbiamo dei casi in cui emerge che due nazioni consegnino merci nello stesso punto in HII, ma con 3 classificazioni e 5 sourcing diverse.

## Procurement

### ❖ MISSION

Il **Procurement** è la sezione che si occupa della gestione, della pianificazione e del follow up degli ordini, dei relativi trasporti, oltre che dello stock control, dove per stock si intende non solo la giacenza, ma anche il confronto della stessa con l'ordinato e l'impegnato.

L'obiettivo è quello di assicurare i tempi di arrivo della merce in relazione al piano di produzione e alle politiche di stock.

Il Purchasing comunica “**a chi emettere l'ordine**” e i **Lead Time di produzione** dei vari particolari e la **resa di acquisto** (Incoterms). Al fornitore viene chiesto il **MOQ** (lotto minimo di acquisto), le **payment conditions** e le **packing conditions**.

Il Procurement deve ricevere le informazioni relative alle unità da realizzare entro **4 mesi** (N-4) antecedenti all'avvio della produzione, che avviene al tempo N.

Al tempo (N-4) abbiamo un **piano grezzo**, che, con il passare dei giorni, subisce delle modifiche in base alle esigenze, che possono riguardare la capacità produttiva interna, variazione del model mix, variazione della domanda da parte di HME. Si genera così un flusso detto **Flusso del Type-fix** secondo il quale

- Al tempo (N-4) il **Production Scheduling definisce i volumi aggregati per ciascun modello**, e una pre-pianificazione dei **type**, ovvero delle varie versioni che prevede il modello.
- Parallelamente il **Procurement** emette gli ordini ai fornitori tramite sistema MRP; HII impiega due politiche di **gestione degli ordini: PUSH E PULL**. La **politica pull** viene impiegata con le parti, e con i rispettivi fornitori, che hanno un  $CLT < (N-4)$  quella **push** viene impiegata con i componenti che hanno un  $CLT \geq (N-4)$  per cui gli ordini vengono effettuati **precedentemente a (N-4)** sulla base di una previsione della domanda (considerando che i volumi produttivi diventano fissi solo a N-4). Si crea così un **punto di disaccoppiamento** per cui HII adotta una strategia produttiva di tipo **Assemble to order** quando la fornitura ha un  $CLT < (N-4)$ ; mentre, quando la fornitura mostra un  $CLT \geq (N-4)$  la strategia produttiva è di tipo **Make to Stock** ovvero,

l'emissione degli ordini ai fornitori viene effettuata sulla base della previsione dei volumi che HME richiederà e che sarà visibile nel Tanki. (Ad esempio, il Tanki ricevuto in ottobre fissa i volumi produttivi per i quattro mesi successivi, quindi fino a febbraio. Se i componenti hanno un CLT maggiore di quattro mesi allora l'emissione degli ordini avviene a settembre per la produzione di febbraio ma nel tanki di settembre i volumi sono fissati solo fino al mese di gennaio e sono volumi forecast per febbraio). In entrambe le politiche di gestione, pull e push, **la merce acquistata viene fatta arrivare in HII al tempo (N-0.2)** pari ad un tempo di sicurezza di 2 settimane prima che le parti debbano raggiungere la linea di assemblaggio; si crea così un magazzino in quanto vanno considerate anche eventuali attività di **conto lavoro e/o lavorazioni interne** che i componenti che ci vengono forniti devono subire prima di confluire nella linea principale di assemblaggio ; **queste attività vanno ad allungare il CLT** della fornitura e a vincolare la scelta delle strategie di gestione degli ordini e di produzione per garantire la presenza delle parti nel posto giusto al momento giusto. Per la fornitura JIT, il *Procurement* emette un ordine "formale" ai fornitori situati nei pressi di Honda Italia; la merce che va direttamente in linea di assemblaggio viene consegnata max un giorno prima; in alcuni casi il fornitore consegna la merce anche più volte al giorno. Mentre la fornitura che deve subire ulteriori lavorazioni interne viene consegnata JIT ai reparti interni di Honda Italia in accordo con il piano di produzione del reparto. Successivamente verranno resi disponibili alla linea di assemblaggio principale.

- I *types* possono essere modificati in base alle necessità sopraggiunte successivamente, ma va sempre tenuto conto del modello, degli item (componenti del veicolo), della provenienza e di altri parametri vincolanti. Pertanto, al tempo (N-2), il *Planning* effettua un **aggiornamento degli ordini e del piano produttivo in base al type-fix**, in maniera tale da aggiornare le informazioni relative alla mensilità su Infor XA e dare tutte le nuove informazioni al *Procurement*;
- Al tempo (N-1) si definiscono **i colori**, ad esempio; il piano giornaliero è già definito con le destinazioni, ma ad esso si aggiunge l'indicazione sui colori.

- Al tempo N verrà emanato il piano di produzione ufficiale che definisce i volumi produttivi e conterrà quindi: *tipologia di modello, destinazione, type, colore e data di produzione*. Una volta contenente tutte queste informazioni, il piano viene riaggiornato su un file e caricato su Infor XA.

Il *Procurement* gestisce e monitora la movimentazione dei componenti fino a HII; è poi la sezione della *Logistica* che studia come effettivamente trasportare la merce in Honda Italia. Quindi, il processo essenzialmente è così riassunto:

**Procurement** → Gestione ordine, emissione ordine → **Logistica** → Arrivo pezzi

## **Logistica**

### ❖ MISSION

*La Logistica* è la sezione a cui è affidato l'onere di gestire, in modo integrato, il flusso di tutti i materiali e di tutte le informazioni che attraversano il sistema-azienda. È il processo trasversale di pianificazione, organizzazione e controllo delle attività finalizzate a rendere disponibile la cosa giusta, al momento giusto e nel luogo desiderato.

*L'obiettivo* è organizzare in modo efficiente e al minor costo possibile lo smistamento, la movimentazione, lo stoccaggio e il trasporto delle merci da un luogo all'altro, in modo che i prodotti arrivino a destinazione integri e nei tempi previsti.

In Hll la *Logistica* è suddivisa in 4 sezioni:

- *Logistica Inbound*
- *Logistica Outbound*
- *Logistica Engineering*

➤ Logistica **Inbound**

Si occupa del trasporto dei beni fisici dall'*origine*, presso i fornitori, a *destino*, presso lo stabilimento di HII in Atesa (CH). Ha la responsabilità di garantire **il servizio di organizzazione e tracking delle spedizioni**, oltre alla **sicurezza nel trasporto** e **all'ottimizzazione dei carichi e dei percorsi**.

Essendo la fornitura asiatica piuttosto frammentata, il trasporto della merce di *origine* asiatica, a *destino*, HII, avviene con **trasporto intermodale** con combinazione di due o più modalità di trasporto; HII utilizza principalmente il trasporto navale, affiancato dall'uso del trasporto su gomma, con treno e via aerea.





Modalità	Punti di Forza	Punti di debolezza	Costo
	<ul style="list-style-type: none"> <li>↑ Capacità</li> <li>↑ Internazionale</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>↓ Velocità</li> <li>↓ Accessibilità</li> </ul>	↓
	<ul style="list-style-type: none"> <li>↑ Accessibile</li> <li>↑ Veloce</li> <li>↑ Versatile</li> <li>↑ Servizio clienti</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>↓ Capacità</li> </ul>	↑
	<ul style="list-style-type: none"> <li>↑ Velocità</li> <li>↑ Carico protetto</li> <li>↑ Flessibilità</li> <li>↑ Internazionale</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>↓ Accessibilità</li> <li>↓ Capacità</li> </ul>	↑
	<ul style="list-style-type: none"> <li>↑ Capacità</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>↓ Accessibilità</li> <li>↓ Livello di servizio</li> </ul>	↓

Fig. 2.3 Vantaggi, svantaggi e costi delle modalità di trasporto

Per volumi di origine medio-bassi si opta per il trasporto di tipo **Multi-step** ovvero avviene l'aggregazione dei volumi, provenienti da fornitori diversi, presso magazzini di consolidamento dislocati sul suolo Asiatico. Il trasporto multi-step comporta un aumento dei costi di trasporto dovuto alle attività aggiuntive di carico, scarico e gestione della merce presso i magazzini di consolidamento. Honda Italia consolida i volumi per circa il 10% dei volumi totali trasportati evitando così, quando possibile, un uso non ottimizzato dei container.

Il trasporto di volumi consolidati può essere bypassato quando si riesce ad ottimizzare il volume trasportato valutato tramite la definizione dell'EOQ-di trasporto; si trasporta quindi una quantità pari all'**EOQ – Economic Order Quantity**, in accordo anche alla capacità interna di immagazzinamento, in modo da ottimizzare l'uso del container, eliminando i costi e i tempi per le attività di consolidamento.

Il trasporto della fornitura locale, prevalentemente di origine europea, avviene, invece, tipicamente su gomma e in modalità **Multi-Step**, riuscendo però ad ottimizzare l'uso dei container essendo la fornitura di tipo JIT.

Di seguito approfondiremo il Flusso logistico di trasporto inbound delle parti.

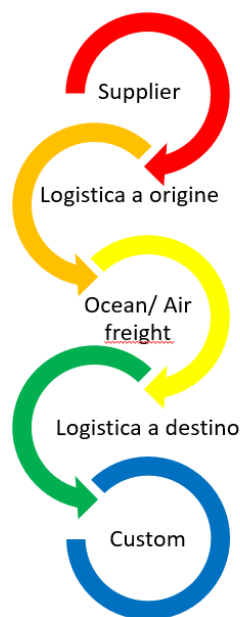


Fig. 2.4 Flusso logistico di trasporto inbound delle parti



## Flusso Logistico Inbound

Per la *consegna delle merci*, a seconda delle condizioni di resa Incoterms si delineano una **sequenza** di passaggi, che partono **dal fornitore** fino ad arrivare alla consegna finale **presso il destinatario**, compresa di **operazioni doganali**.

Per la fornitura asiatica bisogna definire il **routing**, con l'**obiettivo** di trasportare le merci dal luogo di produzione a quello di utilizzo nei tempi previsti minimizzando i costi e l'impatto sull'ambiente, fare analisi del **fill ratio** per l'ottimizzazione del container e stimare il **numero di container** necessari.

La **resa** dello scambio, concordata tra l'ufficio acquisti e il fornitore, viene regolamentata dalle linee guida **Incoterms**, **IN**ternational **CO**mmercial **TERMS** ovvero la serie di termini utilizzati nel campo delle importazioni ed esportazioni, valida in tutto il mondo; definisce in maniera univoca e senza possibilità di errore ogni diritto e dovere competente ai vari soggetti giuridici coinvolti in un'operazione di trasferimento di beni da uno stato a un altro.

Hill impiega più frequentemente le rese di tipo **EXW, FCA, DDP, FOB e CIF/DAP**.

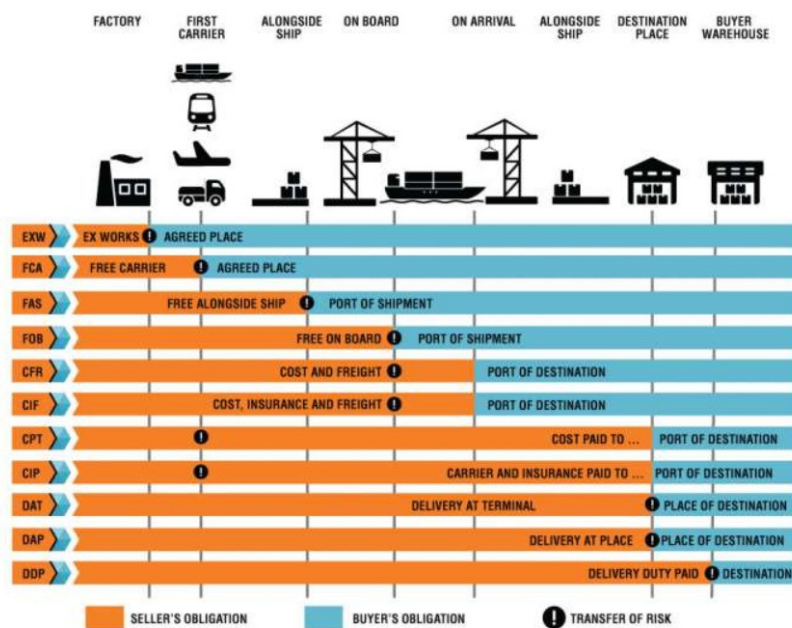


Fig. 2.5 Le condizioni di resa Incoterm; agli estremi abbiamo EXW e DDP

In presenza di una resa di DDP, la movimentazione, i costi, le attività doganali e l'assicurazione della merce fino a Honda Italia sono a carico del fornitore, di conseguenza la Logistica di HII non deve definire alcun routing.

Il **fill ratio** è un indicatore che ci permette di definire numericamente **quanto** il container è pieno e/o vuoto; maggiore è il **fill ratio** e maggiore è l'ottimizzazione del trasporto e dell'uso del container e minori saranno i costi.

Il **forecast dei trasporti** non è altro che una previsione dei volumi di merce che si andranno a movimentare in un arco di tempo prestabilito definiti dalla sezione *Logistica Engineering*.

Per fare forecasting del numero di container si considerano, le *packing conditions*, i volumi della merce che si sposta e il piano di produzione; il forecast così non è altro che l'espressione del sistema di gestione degli ordini MRP in metri cubi e Teus.

In HII vengono utilizzate 3 tipologie di container: il 20', il 40' e il 40' HC e risulta essere la best practice di HII. Per definizione, il **Teu** è l'unità di misura standard per il trasporto containerizzato; in base alle dimensioni, un container da **20'** (1 Teu) ed occupa 27,86 m<sup>3</sup>, il **40'** occupa il doppio del 20' e il **40 HC – High Cube** è più alto del 40' di 30,5 cm.

Quindi il forecasting non presuppone solo l'accuratezza della domanda, ma anche la conversione dal *numero di pezzi a metri cubi* di merci e da lì a *numero di container*.

Questa stima è fondamentale comunicarla alle *compagnie di navigazione* per sapere quanta capacità di carico destinare a ciascun cliente. Tuttavia, alla compagnia navale responsabile del trasporto dei container, non può essere dato un forecast in base al numero di item, in quanto la loro unità di misura è espressa in Teu.

## ❖ *Supplier*

Dalle attività di negoziazione, il *Purchasing* concorda con il fornitore l'**MOQ** – Lotto minimo di acquisto, condizione di **resa** dello scambio, **packing conditions** della merce spedita, **costo** dei componenti, condizione di pagamento.

Il fornitore comunica il **Lead time di produzione – LT**, che in genere per la fornitura asiatica è di 60 giorni.

La sezione di *Logistica Engineering* valuta e definisce le modalità di trasporto della merce ovvero, sceglie la combinazione ottimale di trasporto tra quella aerea, su gomma, via nave e su rotaia (trasporto intermodale) e, a seconda dei casi, valuta se attuare il trasporto **FCL - Full Container Loading** o **LCL- Low Container Loading**;

- **FCL:** con **Full Container Load**, carico a container completo, non si intende necessariamente una spedizione che riempie il container intero al 100%, ma si fa riferimento al fatto che quel singolo container contiene merce solo destinata ad Honda Italia.
- **LCL:** il **Less Container Load** (o carico "groupage") è utile per chi ha poca merce da trasportare. Questa modalità, gestita da uno spedizioniere, rappresenta la situazione in cui un container viene caricato con la merce di più mittenti/destinatari, che singolarmente non riempirebbero l'unità di carico.

In generale, il trasporto marittimo **LCL** presenta **tempi più lunghi e costi più alti** rispetto al trasporto **FCL**. Questo è dovuto al fatto che la spedizione in modalità groupage presuppone il **consolidamento** della merce in un magazzino intermedio, presente nel paese di origine della merce, e un deconsolidamento a destino.

Affinché si possa definire una *route* bisogna individuare la mappa della fornitura che ci permette di capire qual è il punto di prelievo della merce; essendo il trasporto *intermodale*, il *routing* definisce gli step, gli stakeholder e i flussi logistici delle merci dal punto di prelievo alla destinazione finale.

### ❖ **Logistica ad origine**

In base alla resa Incoterm vanno definiti i **punti di prelievo**, i volumi di merce che deve essere movimentata, l'EOQ di trasporto ed eventuali attività doganali al fine di decidere di impiegare trasporti diretti al **POL – Port of Load**, trasporti LCL/FCL, consolidamenti, e l'impiego di *trailer*.

Considerando la resa EXW, il fornitore dispone la merce al di fuori del proprio stabilimento produttivo o di un proprio magazzino ed è onere di HII provvedere al trasporto della merce, allo sdoganamento della merce e al pagamento di assicurazione e tassi di importazione fino a destino.

In assenza di groupage/consolidamento la merce arriva direttamente al **POL- Port of Load** tramite l'impiego di *trailer*.

Il **trailer** è il mezzo di trasporto con la quale si movimentata la merce dal magazzino di consolidamento al POL – Port of Load. In generale, il trailer è un mezzo che effettua il trasporto o su gomma o su rotaia.

Il **POL – Port of Load** è il primo porto di imbarco dei container; sono i porti minori che per HII non sono serviti da Navi Madre. Tipicamente i porti minori considerati dai fornitori di HII sono in Vietnam ad Haiphong e Hochiminh, in Thailandia a Bangkok e a Laem Chabang, in Giappone a Tokyo, Nagoya, Yokohama. Essendo porti minori necessitano di *feeder vassel* per raggiungere la nave madre che serve i porti maggiori detti **POT- Porti di Transshipment**. Il **feeder vassel** per HII è la prima nave che movimentata i container nella route marittima fino a raggiungere i POT.

In presenza di groupage/consolidamento la merce viaggia su gomma dal punto di prelievo al magazzino di consolidamento e successivamente con il trailer fino al POL.

## ❖ **Ocean Freight**

L'oceano freight è la **route navale** intercontinentale che la merce compie dal POL al **POD - Port of Delivery**, attraversando, se necessario, diversi **POT**.

I porti di transhipment sono considerati HUB di smistamento dei container in quanto quelli che vi giungono effettuano lì un primo transhipment ovvero un cambio nave; i container, dal *feeder vassel* vengono alloggiati sulla **Mother Vassel** una nave di grandi dimensioni che effettua normalmente traffici su rotte intercontinentali, e viceversa. I principali **POT** toccati dalle tratte della merce di Honda Italia, situati in Asia, sono quelli in China a Shanghai e Hong Kong e il porto di Singapore. A causa, però, delle infrastrutture portuali non adatte ad ospitare navi di grandi capacità, la merce destinata ad HII effettua un ulteriore transhipment presso il *Porto del Pireo* anch'esso HUB di smistamento di riferimento in Europa. Dal Pireo i container vengono, poi, trasportati con un feeder vassel fino ai **POD- Port of Delivery** situati in Italia; i porti maggiormente trafficati da HII sono Napoli, Genova, Trieste, Ancona, Gioia Tauro.

Per la fornitura Asiatica, HII considera il **Total Cumulative LT** come somma del **Lead Time di Produzione** del fornitore, considerato di 60 giorni e **Transit Time – TT** ovvero il tempo per spostare gli approvvigionamenti da un'origine ad una destinazione, considerato anch'esso in media di 60 giorni; in media i 2/3 del Transit Time viene impiegato per l'oceano freight ovvero, per spostare i container dal POL al POD impiegando in media 35-40 giorni.

Gli attori coinvolti nella definizione delle route navali sono sostanzialmente due:

- Il *freight forwarder* o spedizioniere è l'ente che organizza operativamente le spedizioni tra lo spedizioniere, colui che prepara un articolo per la spedizione, e *le compagnie di navigazione*, enti che spostano fisicamente la merce. In particolare, il *freight forwarder* si occupa della definizione dei **contratti con le compagnie di navigazione e negoziazione delle rate**, cercando di fissare le migliori condizioni di fornitura, e del tracking delle spedizioni.
- Le *compagnie di navigazione* per la movimentazione via mare dei container.

Le maggiori **compagnie di navigazione** internazionale sono organizzate in alleanze; i maggiori player sono:

- **2M Alliance** che coinvolge la italo-svizzera *MSC* e la danese *Maerk*; nel 2021, *MSC* vantava una capacità totale di 4.28 milioni di TEUs, *Maersk* di 4.27 milioni. La 2M copre la tratta Asia-Europa, quella transpacifico e transatlantica.
- **Ocean Alliance** include la francese *CMA CGM* con una capacità di trasporto di 3.2 milioni di TEUs, e le cinesi *COSCO* 2.93 milioni di TEUs, *OOCL*, e *Evergreen* con 1,48 milioni di TEUs. La Ocean offre 19 servizi transpacifici, 11 tra Asia ed Europa, includendo il Mediterraneo e 4 servizi tra Asia e Middle East.
- **THE Alliance** con la tedesca *Hapag-Lloyd* 1,74 milioni di TEUs, la giapponese *ONE* 1.53 milioni di TEUs e la cinese *Yang Ming* con una capacità di 0.66 milioni di TEUs. L'alleanza connette 76 porti situati in Asia, nord Europa, nel mediterraneo, in Canada, in America del nord, in Messico e in India.

Le 3 alleanze sono rappresentative del 91% del mercato globale di trasporto marittimo internazionale.

La **rata o nolo di viaggio** è il contratto in base al quale un armatore, in cambio di un corrispettivo, si impegna a compiere con una nave uno o più viaggi ordinati dal noleggiatore alle condizioni stabilite dal contratto. Tale rata comprende **i costi di viaggio, i costi di gestione dei container e i costi di uso della capacità** e varia in funzione di alcuni fattori, come, le **condizioni di fornitura, numero e tipologia dei porti di transhipment, frequenza dei viaggi** della compagnia di navigazione, **TT – Transit Time** ovvero il tempo che impiega a transitare la merce dal **POL** al **POD**.

L'aumento delle soste intermedie presso i porti di transhipment porta ad un **aumento del TT** che, rischia di intaccare l'ETA, la data stimata di arrivo della merce in HII.

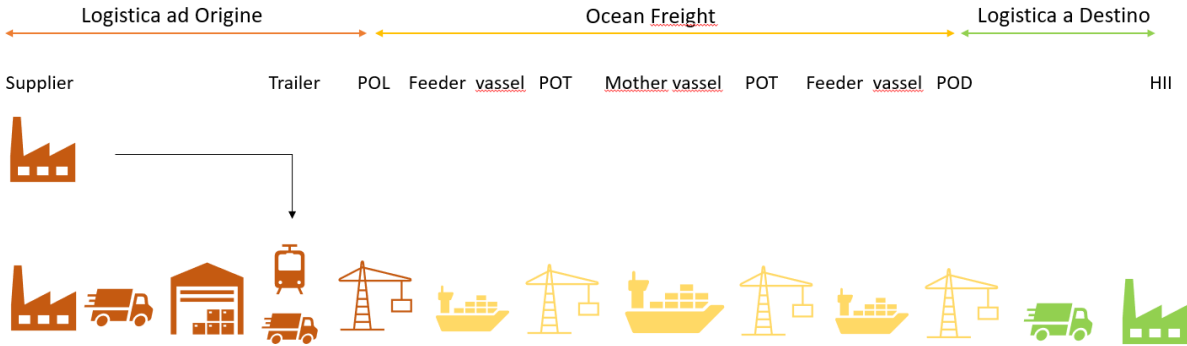


Fig. 2.6 Trasporto intermodale logistica in origine

### ❖ **Logistica a destinazione**

La logistica a destinazione si occupa della movimentazione dei container dal *POD* fino allo stabilimento di Honda Italia. Il trasporto avviene su gomma e tipicamente non è un **flusso teso** ovvero è necessario talvolta far sostare i container presso piazzali di stoccaggio in quanto Honda Italia non ha abbastanza capacità interna per stoccare il numero elevato di container che sbarcano contemporaneamente al *POD*.

L'uso di piazzali di storage comporta sì, un aumento dei costi di trasporto ma, permette poi di ingressare la merce su richiesta e in funzione delle necessità di produzione.

### ❖ **Custom**

In generale per Honda Italia le operazioni doganali vengono svolte a valle della logistica a destinazione e il servizio doganale viene erogato presso l'Ufficio delle Dogane di Pescara. Honda Italia, però, ha internalizzato questa attività, richiedendo l'autorizzazione a svolgere lo sdoganamento dei container, qualora lo prevedessero, direttamente all'interno dello stabilimento presso un'area appositamente dedicata. Questo ha permesso di snellire i tempi impiegati per le attività doganali, evitando di dirottare i container presso l'Ufficio delle Dogane di Pescara, riducendo così anche i costi di trasporto.

A ciascun container che si sposta da un'origine ad una destinazione viene posto un **sigillo** a garanzia dell'integrità e della qualità della merce che vi è contenuta; uno dei compiti degli enti doganali Honda è rompere tale sigillo rendendo così la merce utilizzabile.



Solo dopo aver sdoganato la merce, ove necessario, può avvenire **la movimentazione e messa a dimora dei flussi di materiale all'interno dell'azienda**, che è essenzialmente costituita da **4 macrofasi**:

- **Receiving**: ricevimento e ingressaggio della merce in HII; Le micro-operazioni che lo costituiscono sono lo **scarico dell'UDC** (unità di carico) dal mezzo di trasporto, che viene effettuato dall'operatore attraverso il carrello elevatore, e la **codifica dell'UDC**, tramite l'utilizzo del sistema *WMS – Warehouse Management System*.
- **Storage: stoccaggio della merce** in magazzino effettuato in scaffalatura o in catasta a seconda del peso, numero e dimensioni dell'Udc; HII è dotata di *varie aree di stoccaggio* dislocate a seconda della tipologia di approvvigionamento della merce; ad esempio, a bordo linea è presente l'area di deposito/transito della merce JIT.
- **Picking & Handling**: fase di **prelievo della merce** stoccata in magazzino e **movimentazione** della stessa;
- **Feeding: consegna della merce** al cliente, rappresentato essenzialmente dalle sezioni interne (Painting, Machining, Welding); In funzione della tipologia di item, verranno create diverse unità di spedizione in linea, in modo da fornire a ciascuna postazione tutti gli item necessari per l'assemblaggio.

La fornitura asiatica subirà tutte le tipologie di attività relative alla logistica interna (receiving, storage, picking & handling, feeding); il JIT, invece, potrà fare a meno dello storage e dell'handling, in quanto la merce viene portata sulla linea di assemblaggio o in reparto per lavorazioni interne non appena fa il suo ingresso in HII.

➤ **Logistica *Outbound***

Si occupa dei processi di **assemblaggio, immagazzinamento, spostamento e distribuzione delle merci relativi ai business alternativi ai veicoli due ruote**, in uscita da HII verso il cliente finale.

Per esempio, HII, tramite source Case2, è sia cliente delle Branches Honda in Giappone, Thailandia e Vietnam ma allo stesso tempo anche loro fornitore con la produzione dei KIT, la cui logistica è gestita dalla sezione *Outbound*.

➤ **Logistica *Engineering***

L'*Engineering* è la mente dell'intera *Logistica* in HII in grado di guidare le sezioni di *Logistica Inbound* e *Logistica Outbound*, che sono gli operativi della *Logistica*, nella **creazione di processi efficienti END to END**. L'obiettivo è quello di ottimizzare la gestione dei processi interni e dei trasporti, efficientare l'utilizzo delle risorse e garantire il contenimento dei costi.

## Capitolo 3 Il quadro globale

Il Covid-19 ha condizionato notevolmente gli equilibri del commercio marittimo mondiale. Il mare rimane protagonista degli scambi commerciali e, il trasporto marittimo continua a rappresentare il principale “veicolo” dello sviluppo del commercio internazionale: circa **l’80-90% delle merci** (se ne consideriamo il peso) o circa il **70%** (se ne consideriamo il valore), infatti, **viaggia via mare**. *I trasporti marittimi e la logistica* valgono circa il **12% del PIL** globale per un valore assoluto compreso tra **8 e 12 trilioni di dollari**. Nel solo 2019 il volume del commercio marittimo ha superato gli 11 miliardi di tonnellate di beni scambiati.

Una logistica poco efficiente influisce in maniera significativa sulla performance di un sistema economico. La relazione tra performance della logistica e redditi più elevati dimostra l’importanza del contributo del settore alla produttività e allo sviluppo economico.

**Il costo della logistica** come percentuale del PIL può arrivare fino al **25%** in alcune economie in via di sviluppo, rispetto al **6-8%** nei Paesi OCSE (Organizzazione per la Cooperazione e lo Sviluppo Economico). Per quanto riguarda l’Europa, fino al 30% del valore aggiunto complessivo continentale dipende dal funzionamento delle catene di approvvigionamento transfrontaliere, sia come fonte di input che come destinazione per la produzione.

## PIL

La pandemia di COVID-19 ha avuto un impatto negativo sull'economia mondiale più forte del previsto. La *crescita del PIL globale* è stata **adeguata al ribasso** del 5,9% (precedentemente stimata al 6,3%).

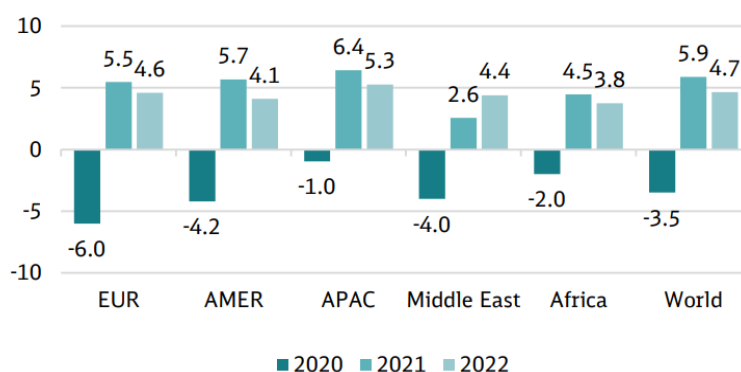


Fig. 3.1 Crescita % del PIL per Regione [1]

Con l'aumento delle pressioni inflazionistiche, la crescita reale del PIL dell'Europa occidentale è rallentata dal **5,6% nel 2021** al **2,1% nel 2022**. Dopo una robusta crescita guidata dai consumatori nel primo e nel secondo trimestre del 2022, l'economia dell'eurozona si è arrestata nel terzo trimestre in quanto l'Europa occidentale sta affrontando una recessione invernale con **costi energetici elevati e forniture energetiche limitate** dovuta alla guerra Russo-Ucraina in corso. La spinta temporanea della domanda sembra svanire lasciando il posto a venti contrari dovuti all'approvvigionamento energetico e alle questioni sui prezzi, all'inasprimento delle condizioni finanziarie e al deterioramento della fiducia dei consumatori. La riduzione dell'approvvigionamento di gas naturale metterebbe a rischio l'industria europea dell'energia elettrica, dei metalli di base, dei prodotti chimici, della plastica, del vetro e della ceramica.

L'economia statunitense deve affrontare un periodo di raffreddamento ma nessuna recessione; la crescita del PIL reale degli Stati Uniti è rallentata dal **5,7% nel 2021** al **1,8% nel 2022**. Analogamente per il 2023 in seguito ai massicci stimoli fiscali e monetari durante la pandemia di COVID-19 hanno portato l'inflazione statunitense ai massimi da quattro decenni.

Dopo una battuta d'arresto, legata ai blocchi del COVID-19, la produzione industriale dell'Asia è aumentata del 4,2% su base annua ad agosto 2022, tuttavia, le prospettive più deboli per l'economia globale renderanno le imprese caute e i costi più elevati a causa dello yen debole che comprimeranno i profitti per le imprese orientate al mercato interno, portando a una crescita in conto capitale contenuta.

	2022F	2023F	2024F	2025F	2026F	CAGR (2023-26)
AMER	1.8%	1.2%	1.9%	2.2%	2.2%	2.1%
ASPA	3.8%	4.1%	4.4%	4.2%	4.2%	4.2%
EURO	2.1%	0.8%	2.1%	1.8%	1.7%	1.9%
MEA	4.4%	3.4%	3.6%	3.1%	3.2%	3.3%
<b>DGF World</b>	<b>2.8%</b>	<b>2.3%</b>	<b>3.0%</b>	<b>2.9%</b>	<b>2.9%</b>	<b>2.9%</b>

Fig. 3.2 Stima della crescita % del PIL per continente [2]

Nel solo 2021 il commercio internazionale ha fatto registrare un valore economico complessivo di oltre **28 mila miliardi di dollari**, superando del 25% il livello del 2020, l'anno clou della pandemia. Ma non solo: ha superato del 13% anche il dato – più veritiero, per così dire – del 2019, cioè di prima del Covid.

Riguardo al trasporto marittimo complessivo si stimava per il 2021 un **aumento del 4,2%** per volumi complessivi maggiori di 12 miliardi di tonnellate, superiori quindi ai livelli pre-Covid-19, e per il 2022 un ulteriore **incremento del 3,1%**.

La grave situazione di incertezza geopolitica potrebbe comportare lunghi tempi di recupero della logistica, qualora si andasse verso un embargo a largo raggio su petrolio e gas russo, prezzi delle materie prime elevati e volatili anche nel 2023, e inflazione sostenuta.

## Il 2020 un anno difficile

*Porti congestionati* a causa dei contagi, mancanza di *container vuoti*, super rialzi dei *noli* e *blank sailing* (rotte cancellate) sono stati ***i grandi fenomeni*** che hanno impattato sugli equilibri del traffico marittimo, specie sulle rotte ***Far East-Mediterraneo e Far-East USA***, durante il periodo della pandemia.

Le conseguenze principali di questa situazione sono ***ritardi*** che si ripercuotono sull'intera catena di approvvigionamento di merci, una ***scarsità di prodotti*** generalizzata e un ***aumento del loro prezzo***, che da un lato stanno ***frenando la produzione*** di molti beni, e dall'altro stanno concorrendo a far ***salire l'inflazione*** in diversi paesi.

Questi eventi non costituiscono però le uniche cause del congestionamento e hanno confermato diversi problemi che esistevano già prima della pandemia: molti ***porti sono inefficienti*** e non riescono a gestire il traffico generato dalla forte domanda di merci (attualmente stimolata dalla ripresa economica a livello mondiale), e la maggior parte di essi non è in grado di ***accogliere*** le navi più moderne, che vengono costruite sempre più grandi per generare economie di scala e ridurre i costi di trasporto.

## Congestione dei porti e blank sailing

Mercoledì 11 agosto 2021, di fronte ai porti di tutto il mondo c'erano **353 navi portacontainer ferme in rada**, cioè stazionate al largo in attesa di poter entrare in porto. 353 navi sono quasi il 7 per cento del numero totale di navi cargo al mondo e questo significa che, a quella data, il sistema portuale mondiale nel suo complesso riusciva a gestire in buon ordine solo **il 93 per cento** delle navi cargo, il cui numero, data la domanda sempre maggiore di servizi di trasporto di merci, era destinato a diminuire.

Da allora, **la situazione è** peraltro **peggiorata** a causa della chiusura di uno dei terminal del porto cinese di Ningbo-Zhoushan, il terzo più trafficato al mondo, dove dall'11 agosto sono state fermate tutte le operazioni a causa dell'infezione da Covid-19 di uno dei suoi lavoratori. Il terminal chiuso gestiva circa il **20 per cento** del traffico del porto, motivo per cui molte navi sono state dirottate sui vicini porti di Shanghai e Hong Kong, anche se le autorità portuali hanno fatto sapere pochi giorni successivi che sono riuscite a ripristinare il 90 per cento della capacità del porto cinese. Tuttavia l'ingorgo rimase: il 17 agosto c'erano ancora 141 navi cargo ferme davanti ai porti di Shanghai e Ningbo-Zhoushan.

Il porto di Yantian in Cina, uno dei più importanti al mondo, a fine maggio funzionava solo al 30 per cento della sua capacità abituale a causa di un focolaio di Covid-19 che ne aveva reso necessaria la chiusura per sei giorni, imponendo il dirottamento delle navi nei porti più vicini, e ancora a fine giugno era operativo solo al 70%.

Tra i porti più congestionati dall'inizio della pandemia ci sono anche quello di Karachi, **in Pakistan**, dove il ritardo medio di una nave – calcolato come la differenza tra la data di partenza pianificata e quella effettiva – è stato di **27 giorni** (con massimi di 89 giorni), quello di Fos sur Mer **in Francia** (16 giorni), quelli **statunitensi** di Charleston, Long Beach e Atlanta, dove le navi cargo hanno accumulato ritardi rispettivamente di **25, 12 e 11 giorni**, quelli di Santos **in Brasile** e Tomakomai **in Giappone**, entrambi con **14 giorni** di ritardo in media. Secondo i dati della società di ricerche IHS Markit, il tempo medio di attesa in rada per un approdo è più che raddoppiato dal 2019 a fine 2021, e anche il tempo passato dalle navi nei porti in attesa di essere scaricate e caricate è aumentato considerevolmente.

Il congestionamento del trasporto marittimo è dovuto a una serie di fattori. Prima di tutto, la minore disponibilità di manodopera portuale dovuta ai contagi; successivamente le misure messe in atto ovunque per contrastare la pandemia hanno aumentato la **burocrazia** e **allungato le procedure** necessarie a muovere le merci. Un esempio sono i test Covid-19 a cui gli autisti dei camion si devono sottoporre per entrare nei porti, che rallentano il processo di afflusso dei container e allungano i tempi necessari a caricare le navi.

Parallelamente, inizia il periodo di transizione della **Brexit**, che porterà il Regno Unito a non essere più uno Stato membro dell'Unione Europea in modo definitivo dal 1° gennaio 2021. Le regole della Brexit, unite alla pandemia, porteranno ad un ulteriore problema, che pur essendo secondario a livello globale influisce pesantemente sul mercato europeo; è quello dell'acuirsi della mancanza di manodopera in alcuni settori della logistica: ad esempio **la scarsità di autotrasportatori in Regno Unito**, si stima una carenza di circa **100 mila autotrasportatori**, in gran parte stranieri tornati nei loro Paesi di origine e che non hanno fatto più ritorno. Un problema diffuso anche in altre aree d'Europa, dato che mancano fino a circa **400 mila** autisti. I container iniziano ad accumularsi nei terminal, specialmente nel porto di Felixstowe, tanto che i vettori furono costretti a dirottare i carichi verso altri porti europei, per poi trasferirli su navi più piccole e raggiungere il Regno Unito.

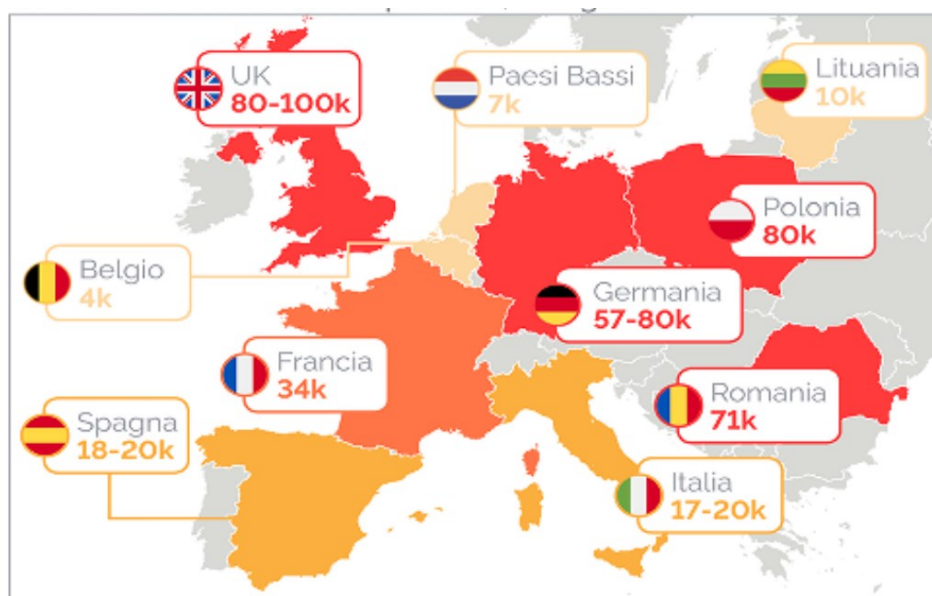


Fig. 3.3 Carenza stimata di trasportatori [3]



In secondo luogo, c'è **l'aumento dei consumi**: nel 2020 **l'e-commerce ha subito un'impennata crescendo del 30% sul 2019**. Molte persone, forzate dalla pandemia a passare più tempo a casa, hanno comprato più cose online, svuotando i magazzini di molte aziende. Queste, anche anticipando l'aumento dei consumi che si sarebbe poi verificato con la ripresa economica, nella seconda metà del 2020 hanno incrementato i propri ordini di materie prime e semilavorati, in modo da non rimanere a corto quando sarebbe arrivato il momento di aumentare la produzione. Tutto ciò ha fatto crescere molto repentinamente la domanda di servizi di trasporto merci quando le restrizioni sono state allentate, senza che il sistema logistico fosse pronto ad assorbirla.

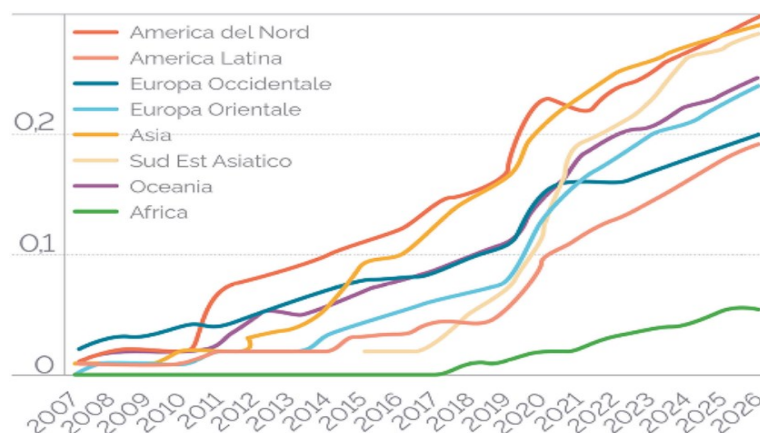


Fig. 3.4 con il decollo dell'e-commerce le abitudini dei consumatori cambiano: livello di penetrazione dell'e-commerce per regione (2007- 2021, stima fino al 2026) [3]

A marzo 2021 la situazione è poi peggiorata col verificarsi di eventi avversi come **l'incagliamento della nave portacontainer di 400 metri Ever Given, che ostruisce per 6 giorni il Canale di Suez, dove transita il 12% del traffico merci globale**; i ritardi generati dall'incagliamento si sono protratti fino all'inizio dell'autunno. Per lo stop ai transiti di Suez si è stimata una perdita giornaliera pari a 9,6 miliardi di \$; nel dettaglio 4,5 miliardi di \$ sulla rotta verso sud che va dal Mediterraneo verso l'Oceano Indiano e 5,1 miliardi di \$ sulla direzione opposta.

Nel primo trimestre del 2022 l'elevata congestione del porto di Amburgo ha costretto Hapag Lloyd a deviare temporaneamente lo scalo tedesco del suo nuovissimo servizio China - Germany a **Wilhelmshaven**; in parallelo MSC stava temporaneamente omettendo lo scalo a **Charleston**, dovuto ai persistenti problemi di congestione nel porto degli Stati Uniti, che incidono sull'affidabilità del programma e causano ritardi nelle spedizioni, fino a nuovo ordine.

All'inizio di aprile, 20 navi portacontainer erano ancorate al largo del porto statunitense in attesa di un attracco. Mentre i ritardi nei porti della costa occidentale degli Stati Uniti si sono leggermente attenuati rispetto ai picchi del 2021, i gateway della costa orientale sono ora gravemente colpiti.

Dopo aver constatato che la capacità operativa complessiva del Terminal di **Felixtowe** è migliorata, i partner di 2M, Maersk e MSC, hanno deciso di ripristinarne lo scalo nella tratta dall'Estremo Oriente al Nord Europa, diventando nuovamente il primo porto di sbarco del Nord Europa; d'altronde però, a causa di problemi di congestione, Maersk e MSC hanno comunque deciso di non effettuare sosta Felixtowe.

La OCEAN Alliance lanciò a maggio 2022 il suo ottavo circuito Asia – USA East coast gestito da **CMA CGM**. Il servizio girò per dieci settimane con 10 navi CMA CGM da 10.000 – 11.400 TEU.

**Hapag Lloyd** ha lanciato a fine maggio 2022 un servizio stagionale Nord Europa - Canada con scalo ad Amburgo, Anversa, Saint John (New Brunswick) e Amburgo. Il nuovo servizio fu il primo servizio container settimanale tra il Nord Europa e Saint John. Hapag Lloyd spiega questa scelta portuale affermando che questo porto non congestionato ha una buona connettività dall'entroterra da e per il Midwest degli Stati Uniti e il Canada.

Le autorità portuali di **Anversa** e **Zeebrugge** ad aprile 2022 hanno firmato ufficialmente un accordo di fusione. Il nuovo porto di Anversa-Bruges è controllato dalle città belghe di Anversa (per l'80%) e Bruges (per l'20%). Lo scorso anno Anversa ha gestito **12,02 MTEU**, mentre il porto costiero di Zeebrugge ha gestito **2,08 MTEU**. Il loro traffico combinato è di **14,1 MTEU** rispetto ai 15,3 MTEU di Rotterdam, che rimane il più grande porto container europeo nel 2021. Il lento e persistente aumento della flotta globale di portacontainer

inattiva negli ultimi due mesi ha iniziato a mostrare segni di stabilizzazione a partire dalla prima metà di aprile.

Per recuperare questi ritardi, le navi possono decidere di saltare alcuni approdi sulla loro rotta, pratica chiamata in gergo **blank sailing**, ma se lo fanno le consegne delle merci che dovevano essere scaricate in quei porti subiscono ritardi ancora maggiori.

Le possibilità sono infatti solo due: consegnare le merci in un porto diverso da quello inizialmente previsto e, successivamente, spostarle su altre imbarcazioni per completare la tratta o aspettare di tornare nel porto saltato per completare la consegna. Le **rotte cargo**, tuttavia, sono circolari e quando le navi arrivano all'ultimo porto del loro viaggio ripartono per il punto di partenza e ricominciano lo stesso giro: se saltano un porto durante un giro, possono tornarci solo durante il giro successivo. Intanto, anche le merci in attesa di essere spedite dal porto saltato subiranno un ritardo e dovranno aspettare di poter essere caricate sulla successiva nave che viaggia sulla stessa tratta, con un congestionamento che a cascata interessa tutti i centri di interscambio delle merci.

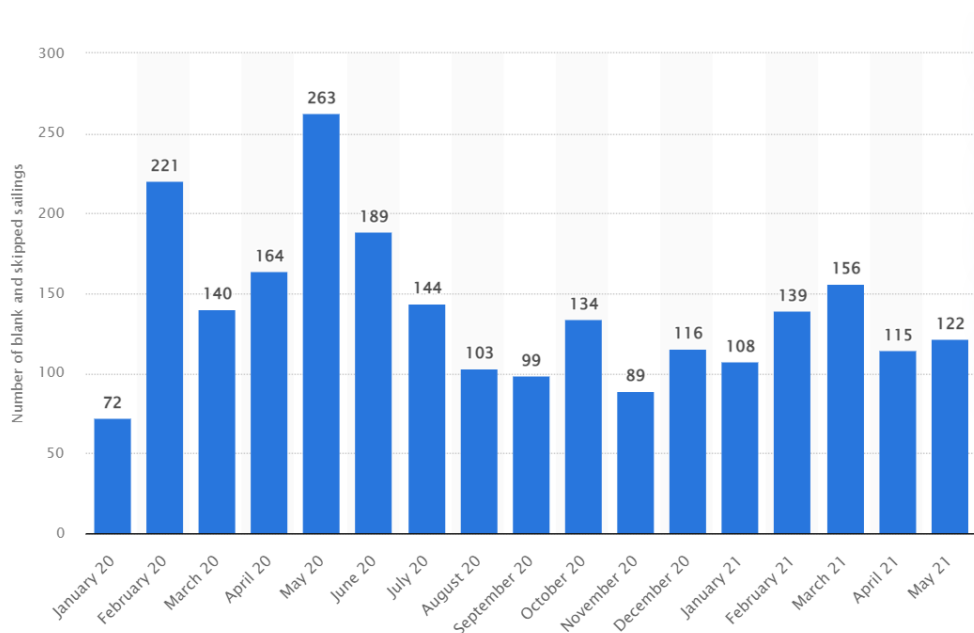


Fig. 3.5 Numero di blank e skipped sailings nel 2020-21

Il ritardo globale dei carrier **nell'ottobre 2021 era in media di 7,6 giorni**, il massimo storico; rispetto al 2020 si tratta di un peggioramento di 3,06 giorni.

## Crisi della capacità e delle schedule

La congestione dei porti e il conseguente aumento dei blank sailing hanno portato ad una crisi della capacità di stiva offerta dai grandi armatori e ad una riduzione dell'affidabilità delle schedule.

SRM stima **7 milioni di TEU persi** a livello globale per il 2020. Sulle grandi rotte, compresa quella del Mediterraneo (Asia-Europa), dominano le grandi alleanze tra carrier anche se nel 2020 ci sono state interessanti variazioni di attività. Nel complesso, **la capacità settimanale lungo la Asia-Europa a giugno 2020** è ben al di sotto dei livelli pre-Covid del **17,1%** per un valore di capacità media settimanale pari a 361mila TEU circa. La capacità della **THE Alliance** (con la tedesca Hapag Lloyd, la giapponese ONE, la taiwanese Yang Ming e la sudcoreana HMM) e della **2M** (Maersk, MSC) **si è ridotta sulla direttrice Asia-Europa rispettivamente del 22,7% e 18%** in gran parte per la sospensione dei servizi. La **OCEAN Alliance** (con la cinese COSCO, la francese CMA CGM e la taiwanese Evergreen), invece, non ha interrotto i servizi lungo la rotta ma **ha scelto per la maggiore di limitare la capacità individuale con navi di minore dimensione** (-12,4% giugno 2020/giugno 2019).

**La capacità settimanale lungo la Asia-Europa a gennaio 2021 è il 10% superiore** rispetto allo stesso periodo del 2020. La capacità della **THE Alliance** e della **OCEAN Alliance** (con la cinese COSCO e la francese CMA CGM) sulla direttrice Asia-Europa **è aumentata** rispettivamente **del 35% e 7%**. La **2M** (Maersk, MSC) **si è ridotta**, invece, appena **dell'1%**.

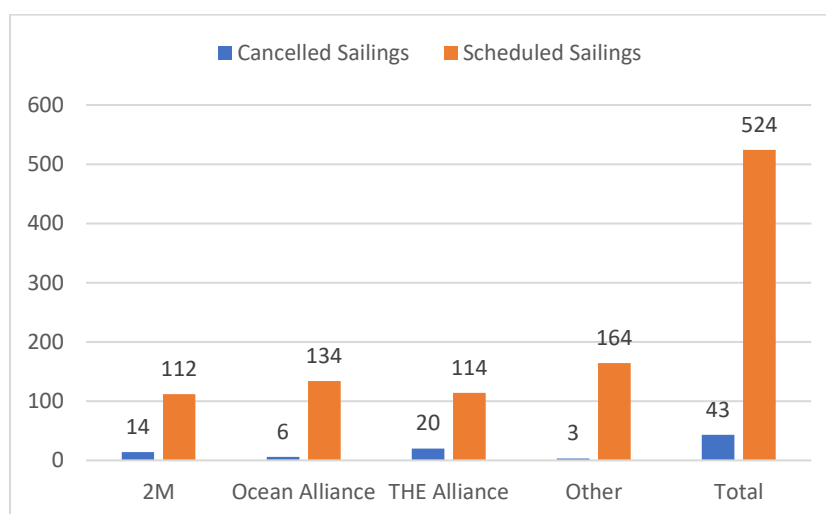


Fig. 3.6 Blank sailing ottobre 2021

Per ottobre 2021 THE Alliance annunciò la cancellazione di 20 corse, seguita da 2M con 14 cancellazioni e da Ocean Alliance con 6, per un totale di 43 sulle 524 corse pianificate per le grandi tratte (Transpacific, transatlantica, Asia – Nord Europa & Med), **registrando l'8,2% di blank sailing.**

Il persistente aumento della flotta portacontainer inattiva ha iniziato a mostrare segni di stabilizzazione a partire dalla prima metà di aprile 2022: **il numero di navi inattive è leggermente diminuito.** Secondo l'ultima indagine del DHL Global Forwarding dell'11 aprile 2022, **c'erano 198 navi da 756.585 TEU considerate inattive.** Ciò rappresenta il 3% della capacità globale, il livello più alto registrato dalla fine del 2020. 55 navi da 180.658 TEU sono state conteggiate nella parte commercialmente inattiva.

**Le navi nei cantieri** di riparazione continuano a costituire la maggioranza della flotta inattiva, **al 76%.** Ad aumentare la disparità tra la domanda e l'offerta di servizi di trasporto c'è stato poi un altro fattore: diversi armatori avevano approfittato del calo di traffico durante i lockdown per ristrutturare le proprie navi. Quando la domanda è risalita, molte di queste erano ancora ferme in cantiere, il che ha aggravato la carenza della disponibilità di trasporto.

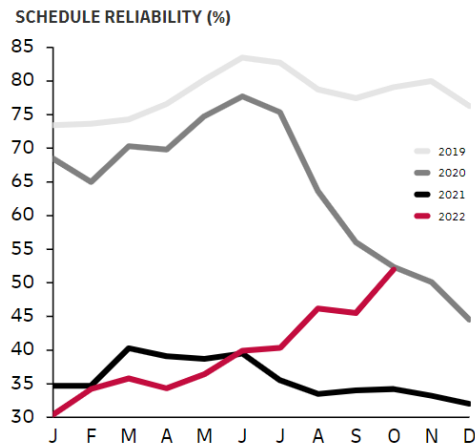


Fig. 3.7 % delle navi che arrivano in orario a destino [4]

A partire da luglio 2020 **l'affidabilità delle schedule**, ovvero la percentuale di navi che arrivano in orario nei porti, **inizia a decollare vertiginosamente** chiudendo l'anno con un'affidabilità del 45%, creando ritardi sempre maggiori nelle catene di fornitura globali. **Il minimo storico** si raggiunge tra la fine del 2021 e l'inizio del 2022 con una reliability delle schedule **del 33.6%**. Nel 2022 i primi miglioramenti su base mensile: l'affidabilità raggiunge il 35,9% a marzo, dove **l'affidabilità più bassa è stata registrata sul traffico Europa-Oceania (13,2% a marzo)**, seguita dalla tratta **Estremo Oriente-Europa con il 14,4%**, dove la congestione dei porti rappresentava un grave problema. **La rotta più affidabile** è stata ancora una volta l'interscambio **Asia-East Coast South America** che ha registrato il **61,8%**. L'affidabilità è ulteriormente **migliorata al 46,2% ad agosto**, il valore più alto degli ultimi 22 mesi, in cui la linea **Asia – Stati Uniti** continua con la più bassa affidabilità al **17,2%**, la tratta **Asia – Nord Europa** si attesta al **30%** e la miglior performance si registra sulla rotta **Europa – subcontinente indiano** con il **66,2%**.

**Il 2022 si chiude con una reliability del 52,0% raggiunta in ottobre.** Questo è stato finora il più grande aumento nel 2022 e porta l'affidabilità ad essere molto vicino ai livelli di ottobre 2020.

La tratta **Asia-Oceania** è stata quella con la minor affidabilità (**26,1%**) mentre la **Sud America-Med** ha registrato la migliore performance (**71,4%**). In miglioramento anche la performance dell'interscambio **Asia-Nord Europa** che si attesta al **44,3%** seguiti dagli scambi **Asia-Sud America** che migliorano al **41,8%** sulla costa est e al **41,7%** sulla costa ovest. Gli scambi **Europa-Oceania** mostra il calo maggiore del **-8,0%** rispetto al 14 settembre

## Shortage di container vuoti

Tra febbraio e aprile 2020 molti paesi sono entrati in lockdown con conseguente crollo globale della produzione e dell'esportazione di merci; le forti limitazioni delle attività economiche hanno avuto un impatto importante sulla movimentazione dei carichi, infatti, le compagnie di trasporto avevano cancellato centinaia di viaggi e diminuito il numero di navi in mare, in più il personale della supply chain ha operato a ritmi ridotti e **questo aveva interrotto il normale flusso dei container vuoti, che non erano tornati nelle destinazioni in cui servivano di più**. A luglio si è osservata una ripresa dell'attività economica mondiale. In particolar modo, in Cina il lockdown è terminato in anticipo rispetto ad altri paesi ed in giugno le merci hanno iniziato a circolare in grandi volumi, provocando un **massiccio traffico transpacifico di sola andata**, principalmente verso il Nord America; **circa 900.000 container** da 20 piedi sono stati spediti dalla Cina al Nord America ogni mese da settembre. Il Nord America è stato colpito dal Covid-19 più tardi rispetto ad altri paesi ma molto gravemente, provocando ritardi nella restituzione dei container vuoti e generando carenze nel resto del mondo. In particolare, quelli che avevano trasportato merci dall'Asia agli Stati Uniti, principalmente dalla Cina, erano rimasti nei depositi statunitensi, spesso collocati lontano dai porti per questioni di spazio. Gli Stati Uniti importano dall'Asia molta più merce di quante ne esportino, e perciò c'è un flusso di container pieni che tende ad andare dall'Asia agli Stati Uniti, e uno di container vuoti che tende a seguire la rotta opposta. In tempi normali la rotazione dei container all'interno degli Stati Uniti richiede 2-3 giorni, mentre **con la pandemia si assistette a ritardi fino a 2 settimane**. Per cui quando la produzione asiatica è ripresa e la domanda del trasporto di merci ha cominciato a risalire – e lo ha fatto molto in fretta – **diversi porti asiatici si sono trovati così senza container a sufficienza**, per la mancanza di rientro di quelli vuoti.

La permanenza dei boxes nei depositi di Cina e Stati Uniti ha raggiunto una media di 61-66 giorni di gran lunga superiore a quella dei 45 giorni di permanenza a livello globale. Un blocco poi che registra picchi di **85 giorni** in Nord America e **129 giorni** in Asia. La situazione migliora per quanto riguarda i porti del Middle East con una media di **21 giorni** di permanenza e in Europa **23 giorni**. Lo ha rilevato una ricerca condotta da Fraunhofer CML e

Container xChange, che mette a fuoco i casi in cui i container trascorrono molti più giorni all'interno dei depositi rispetto alla media.

Il segmento container, che rappresenta la modalità di trasporto privilegiata del commercio globale di beni, a partire da luglio 2020 con la ripresa della domanda soprattutto da parte dell'Europa e del Nord America, ha registrato una crescita costante che lo ha portato a chiudere il 2020 con una riduzione di appena l'1,1%. Per il 2021 si stima una crescita dell'8,7% e per il 2022 del 4,7%. Allungando le previsioni al 2025, la movimentazione container dei porti a livello mondiale dovrebbe crescere ad un tasso medio annuo del 4,8% fino ad oltre 1 miliardo di TEU entro il 2025. (a livello di aree mondiali Europa +3,9%, Africa +4,9%, Far East +5,3%, Middle East +4% e Nord America +3,6%).

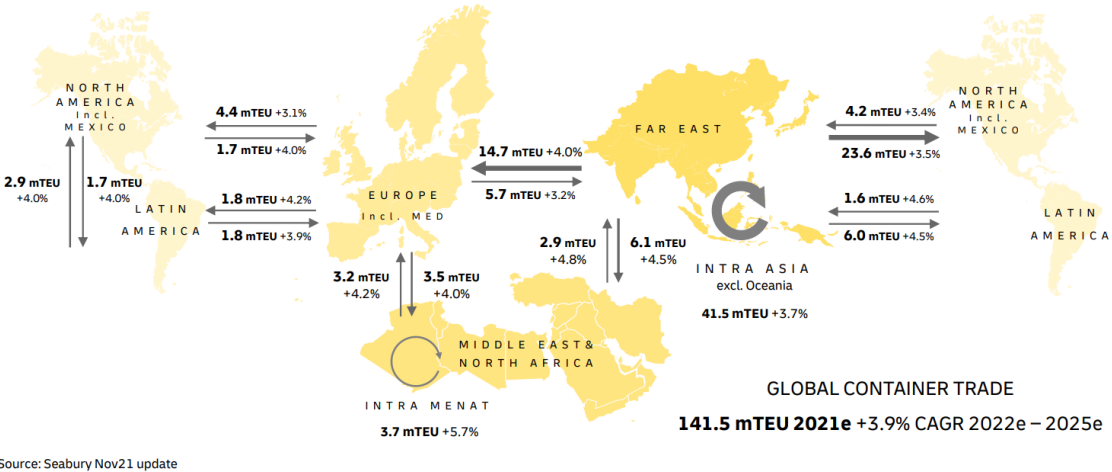


Fig. 3.8 Traffico globale dei container 2021 [5]



La presenza di **14 porti asiatici nella Top 20 mondiale** conferma ancora una volta la rilevanza di questo continente nel segmento del trasporto containerizzato, con **una quota del 54,5% di container trasportati nel 2022**. Il boom dei volumi transpacifici ha portato a metà anno le movimentazioni del 2° porto più grande della Cina, Ningbo-Zhoushan, a meno di 1 MTEU da Singapore, il numero due a livello globale. Ningbo-Zhoushan ha beneficiato delle restrizioni nella vicina Shanghai colpita dal blocco, con molti vettori che dirottano le navi per evitare ritardi e problemi di autotrasporto. Tuttavia, il porto ha continuato a crescere, nonostante la ripresa dei volumi a Shanghai. Qingdao, Dubai e Anversa-Bruges sono salite in classifica, mentre Guangzhou, Port Kelang e Amburgo hanno perso terreno. Complessivamente, i primi 20 porti container più grandi del mondo hanno movimentato **194,8 MTEU** nella prima metà del 2022 rispetto ai 192,6 MTEU nella prima metà del 2021, con un aumento anno su anno dell'1,1%. La movimentazione totale è aumentata su 11 porti (di cui 7 si trovano in Cina o negli Stati Uniti), mentre 9 porti hanno registrato un calo dei volumi.

**Ranked by throughput in TEU, previous ranking ( ) refers to H1 2021**

Rank	Port	H1 2022	H1 2021	Change H1 22 vs 21	Q1 2022	Q2 2022
1 (1)	Shanghai	22,540,000	22,945,000	▼ -1.8%	12,260,000	10,280,000
2 (2)	Singapore	18,406,900	18,730,900	▼ -1.7%	9,076,700	9,330,200
3 (3)	Ningbo-Zhoushan	17,480,000	16,070,000	▲ 8.8%	7,920,000	9,560,000
4 (4)	Shenzhen	14,400,000	13,770,000	▲ 4.6%	6,490,000	7,910,000
5 (6)	Qingdao	12,470,000	11,640,000	▲ 7.1%	5,900,000	6,570,000
6 (5)	Guangzhou	11,740,000	11,770,000	▼ -0.3%	5,480,000	6,260,000
7 (7)	Busan	11,211,318	11,451,472	▼ -2.1%	5,585,327	5,625,991
8 (8)	Tianjin	10,520,000	10,290,000	▲ 2.2%	4,630,000	5,890,000
9 (9)	LA/LB	10,421,679	10,181,702	▲ 2.4%	5,142,692	5,278,987
10 (10)	Hong Kong	8,387,000	8,708,000	▼ -3.7%	3,706,000	4,681,000
11 (11)	Rotterdam	7,278,000	7,612,000	▼ -4.4%	3,646,000	3,632,000
12 (13)	Dubai	6,984,000	6,900,000	▲ 1.2%	3,424,000	3,560,000
13 (14)	Antwerp-Bruges	6,770,000	7,220,000	▼ -6.3%	n.a.*	n.a.*
14 (12)	Port Kelang	6,489,021	7,004,229	▼ -7.4%	3,207,359	3,281,662
15 (15)	Xiamen	5,980,000	5,900,000	▲ 1.4%	2,880,000	3,100,000
16 (16)	Tanjung Pelepas	5,234,892	5,560,020	▼ -5.8%	2,605,224	2,629,668
17 (18)	NY/NJ	4,903,459	4,395,072	▲ 11.6%	2,386,415	2,517,044
18 (17)	Kaohsiung	4,878,485	4,945,861	▼ -1.4%	2,402,287	2,476,198
19 (20)	Laem Chabang	4,429,721	4,256,932	▲ 4.1%	2,215,217	2,214,504
20 (19)	Hamburg	4,350,100	4,310,000	▲ 0.9%	2,251,000	2,099,000

Source: Alphaliner

Fig. 3.9 classifica mondiale dei porti secondo i TEUs processati nel 2022, ( ) classifica del 2021 [6]

## Costo dei noli

Lo shortage di container vuoti ha generato in cascata un altro fenomeno che ha caratterizzato il periodo del Covid-19; **il prezzo dei noli ha raggiunto livelli record sulle principali rotte** rendendoli difficili da sostenere per gli spedizionieri: **dai 1.400 dollari di marzo 2020**, il prezzo medio per noleggiare un container da 40 piedi (cioè poco più di 12 metri) di lunghezza **è salito a oltre 9.500 dollari**, dopo aver superato i 10 mila a inizio agosto. Dall'inizio del 2021 **le tariffe sono cresciute del 158%**. Sulle tratte con maggior carenza di container, come quella tra la Cina e la costa orientale degli Stati Uniti, il prezzo del loro noleggio è passato **da poco più di 3 mila a oltre 20 mila dollari**, mentre **il giorno di Natale sulla rotta per il Mediterraneo è stato raggiunto il prezzo di 37.970 \$/TEU**.

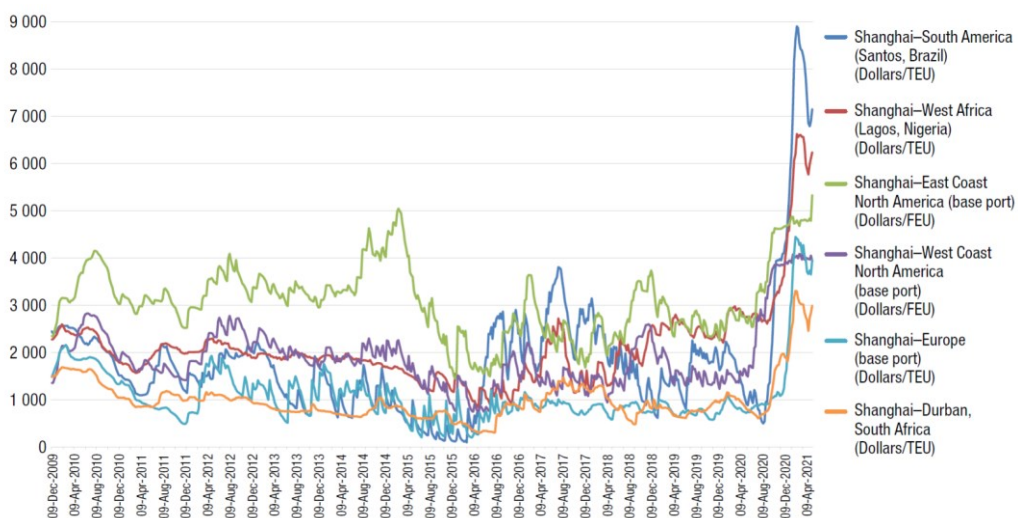


Fig. 3.10 Nel 2021 l'impennata dei noli sulle maggiori tratte

Il mercato dei noli sembra una asta dove i banditori sono le compagnie marittime e i partecipanti sono i produttori che concorrono per accaparrarsi i pochi containers rimasti. Ogni settimana i carriers pubblicano rate più care nel tentativo di arginare la crescente domanda. Le compagnie rilasciano le unità agli shippers che sono disposti a pagare la tariffa più alta lasciando a terra tutti gli altri. Agendo in questo modo **gli armatori hanno innescato una corsa al rialzo dei noli che si autoalimentava di settimana in settimana**.

Dopo aver raggiunto valori record, un riassetto del nolo dei container si iniziò ad osservare nel 2022; **a marzo la situazione si attestò intorno ai 9 mila dollari per un container** da 40 piedi, a fine settembre un'ulteriore riduzione portò i noli ad una media di 5 mila dollari. Il trend in discesa sembra proseguire anche nei primi mesi del 2023. L'avvicinarsi dei noli marittimi a valori più coerenti con le serie storiche, associato a una riduzione dei livelli di congestione nei porti della California e del Nord Europa che hanno caratterizzato il 2021 e la prima parte del 2022, lascia intravedere una possibile normalizzazione di questo settore, sebbene i costi siano doppi rispetto a 24 mesi or furono.

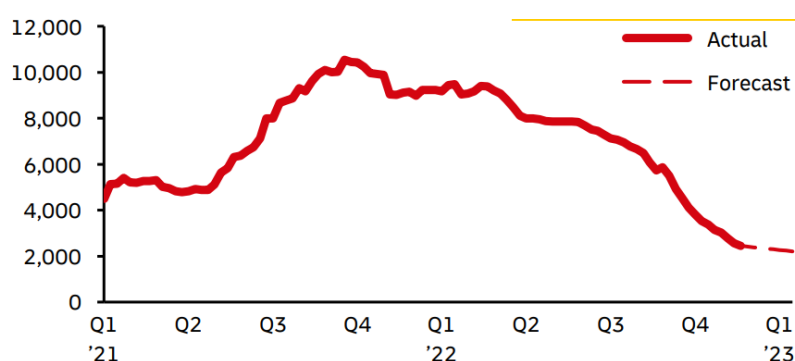


Fig. 3.11 Discesa dei noli nel 2022, trend in discesa anche nel 2023 [7]

Tra l'altro, l'aumento dei prezzi di noleggio dei container sta avendo un forte impatto sull'attività dei piccoli spedizionieri (che difficilmente possono permettersi questi esborsi), nonché sul tipo di merce che può essere spedita a condizioni economicamente accettabili: un container pieno di merce a valore aggiunto ha un valore che giustifica la spesa, ma uno riempito di semilavorati, magari molto più voluminosi e molto meno preziosi, potrebbe non giustificarla.

Per le compagnie marittime che svolgono trasporto internazionale di container, la pandemia di Covid-19 è stata decisamente positiva, perché **ha spinto in alto i noli e quindi i loro profitti**, che **nel 2021 potranno raggiungere la cifra record** (in termini di ebit) **di 120 miliardi di dollari**. Questa cifra è di ben quattro volte superiore a quella rilevata nel 2020 dove i carrier hanno conseguito un profitto operativo di 27 miliardi di dollari.

Carrier	Revenue			Operating Profit		
	2021	2022	%	2021	2022	%
COSCO SHIPPING Holdings <sup>6)</sup>	33'317	41'588	25%	14'409	20'940	45%
CMA CGM <sup>2), 5), 9)</sup>	18'568	30'870	66%	7'297	17'658	142%
Maersk Group <sup>8)</sup>	29'566	44'918	52%	14'095	27'736	97%
ONE <sup>3)</sup>	13'333	18'386	38%	7'496	11'702	56%
Hapag-Lloyd	17'381	25'993	50%	7'906	15'218	92%
Evergreen Marine Corp. <sup>1), 7)</sup>	11'972	16'257	36%	6'899	10'769	56%
Zim	7'262	10'373	43%	4'236	6'559	55%
Yang Ming	8'295	9'950	20%	4'810	6'338	32%

Fig 3.12 Profitti delle grandi alleanze nel 2022 [7]

Le principali compagnie stanno usando questi enormi profitti sia per ampliare o rinnovare la flotta, sia per espandersi nei porti, nel trasporto terrestre e nella logistica. Infatti, l'orderbook delle containership è su livelli elevati. Dal quarto trimestre del 2020 sono state ordinate quasi **900 navi portacontainer per 7 milioni di Teu**, un record assoluto; mentre a maggio 2021 risultano in ordine **474 nuove navi** (su una flotta esistente di 5,482 unità) per 38,9 milioni di GT (pari al 15% dei 255,8 milioni di GT esistenti).

## Gigantismo

Si **conferma la tendenza verso il gigantismo**: si stima un aumento delle navi con portata superiore ai 15mila TEU pari al 14%, 9% e 17% rispettivamente nel 2021, 2022 e 2023. Negli ultimi anni, gli armatori hanno costruito navi cargo sempre più capienti con l'obiettivo di aumentare la quantità di container trasportabili in un singolo viaggio, ottenendo così economie di scala sempre maggiori che gli consentono di abbattere i costi. Le navi più grandi, di cui la Ever Given è un esempio, vengono chiamate **Ultra Large Container Ship (ULCS)**: **sono lunghe circa 400 metri e larghe una sessantina**, e possono trasportare in una sola volta più di ventimila container da venti piedi di lunghezza (poco più di sei metri). Di così grandi **ne esistono circa 85 al mondo**, di cui 26 sono state completate solo negli ultimi due anni, mentre altre 8 sono in cantiere. Il problema è che i porti in grado di accogliere navi così grandi sono ancora molto pochi.

Per trasformare un porto in modo da poter ospitare una nave del genere servono investimenti ingenti: vanno ampliati gli spazi di attracco, installate gru più alte, aumentata la capacità di stoccaggio, eccetera. Questi lavori non solo richiedono mesi (per una nuova gru possono volerci 18 di mesi dall'ordinazione all'installazione), ma soprattutto tanti soldi, che i porti potrebbero non essere incentivati a spendere. Navi più grandi significano infatti meno viaggi, meno attracchi, e quindi meno incassi per i porti, le cui finanze peraltro sono state già colpite duramente dalla pandemia: le misure per contrastarla ne hanno fatto salire i costi di gestione, forzandoli a tagliare le spese e licenziare personale (il che ne ha rallentato ancor più le operazioni).

Ecco perché, dice il Financial Times, alcuni armatori hanno deciso di investire essi stessi nei porti, comprandone delle quote societarie in modo da poterne influenzare le decisioni di investimento e ottenere trattamenti prioritari per le proprie navi. Questo potrebbe rendere i porti più efficienti e adeguati nel medio termine, ma al tempo stesso potrebbe dare inizio a un processo di integrazione verticale (in cui cioè un'azienda acquisisce un proprio fornitore) che porterebbe i porti nelle mani degli armatori più grandi, a discapito della concorrenza di quelli più piccoli. Nel 2021 si sono registrati **24 accordi di integrazione verticale**, ovvero grandi vettori marittimi che entrano in attività terminalistiche e logistiche, relativa alle infrastrutture portuali, per un valore totale di **11,7 miliardi di dollari**, rispetto ai 10,9 miliardi del 2020.

Un esempio è il caso del Porto del Pireo. La Corte dei conti greca ha **approvato l'acquisizione del 16% della Piraeus Port Authority** – l'Autorità che controlla il porto greco del Pireo – **da parte della compagnia marittima cinese Cosco Shipping**, che aveva già in mano il 51%. Quindi, con l'attuale 67%, Cosco consolida il suo controllo sul porto, che è il suo hub container per il Mediterraneo orientale.

In ogni caso, questi investimenti non sembrano poter risolvere la congestione del traffico nel breve periodo. Su questo orizzonte temporale, la minaccia più grande restano le chiusure dovute a focolai di Covid-19, soprattutto in Cina, dove vigono regole molto stringenti che possono comportare, come visto, la chiusura di interi terminal per un solo caso di infezione.

Tutti questi fattori non bastano però a spiegare l'attuale congestione del trasporto marittimo mondiale. Secondo il Financial Times, i problemi che si sono verificati con la pandemia sono in gran parte dovuti all'inefficienza delle strutture portuali, alla loro insufficiente capacità di stoccaggio, alla mancanza di coordinazione con gli altri attori del trasporto e all'inadeguatezza della maggior parte di esse a gestire le operazioni di carico e scarico di navi cargo che stanno diventando sempre più grandi. Questioni già note da anni, che la situazione attuale ha reso necessario affrontare.

## 2023

Secondo le ultime previsioni, *l'economia mondiale è ancora in crescita*. Si prevede, infatti, **un aumento del prodotto interno lordo del 3,2% nel 2022 e del 2,9% nel 2023** (contro un'ipotesi del 3,6% per entrambi gli anni di aprile 2022). L'economia globale, però, è messa a dura prova; l'onda lunga del Covid-19 e le criticità di approvvigionamento, a cui si aggiungono le tensioni geopolitiche, fanno impennare i prezzi. Rischi e incertezze si ampliano con l'inflazione.

La situazione, che sembrava stesse tornando sotto controllo verso la fine del 2021, si è fatta nuovamente critica a inizio 2022 per l'effetto combinato dello **scoppio della guerra in Ucraina** (che ha provocato il blocco dei porti nel Mar Nero fino ad agosto, con il rischio di causare una crisi alimentare di proporzioni globali) e di nuovi lockdown imposti in Cina, che hanno portato a nuovi blocchi nei porti e ritardi nella consegna di merci. Il trasporto marittimo è stato messo a dura prova durante i primi mesi del conflitto; nonostante tutto, le prospettive di crescita del commercio marittimo globale restano positive a mostrare ancora una volta la resilienza del comparto. Si prevede che **il trade via mare globale aumenterà del 2,3%, arrivando a circa 12,5 miliardi di tonnellate nel 2023**.

Il **rialzo dei noli**, protagonisti del periodo 2019-2021, **va ora attenuandosi; i profitti** maturati dalle alleanze **sono ancora elevati per i vettori, ma in riduzione**. La congestione portuale resta e nelle previsioni di Drewry durerà per tutto il 2023: è attualmente ancora particolarmente elevata lungo le coste degli Usa ma non è un fenomeno solo nord-americano, anche i porti cinesi e nordeuropei ne subiscono le pressioni. I ritardi delle navi a causa della congestione portuale in alcuni casi sono leggermente diminuiti, ad esempio, nel commercio tra Cina e Nord Europa. Le navi attualmente arrivano in Cina con un differimento medio di 16 giorni con una riduzione di 4 giorni rispetto a maggio 2022. Si rende sempre più evidente che il modo migliore per ridurre gli ostacoli di attracco risieda nel buon accordo vettore-terminalista e dunque nella buona partnership logistica tra gli attori.

## Port Congestion is improving

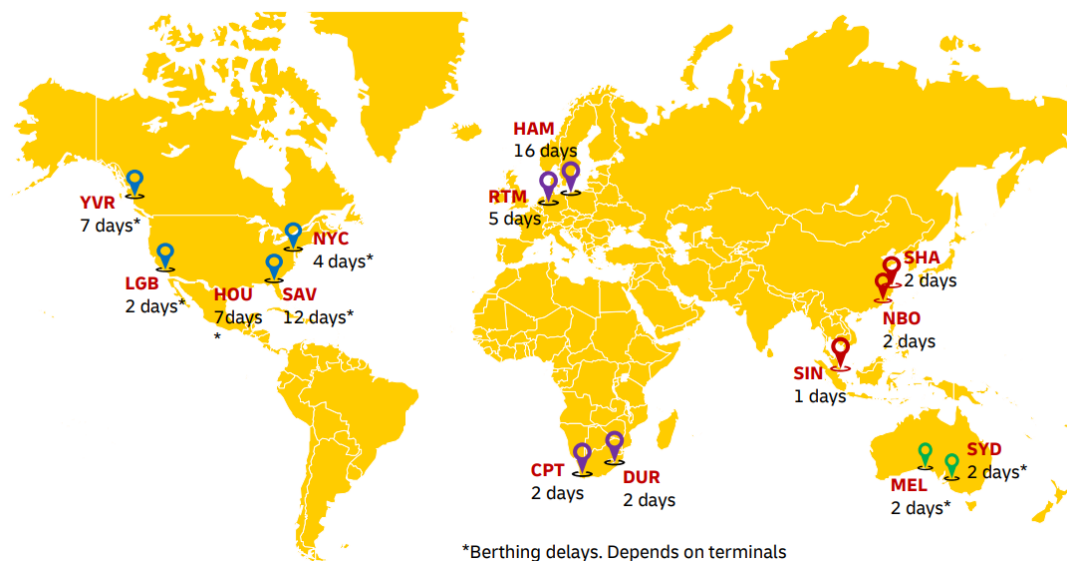


Fig. 3.13 Previsione per il 2023: congestione dei porti in miglioramento [8]

Proseguono i processi di integrazione verticale ma anche quelli di integrazione orizzontale. I primi 10 top carrier del mondo realizzano una quota di mercato dell'84%. **Le tre grandi alleanze mondiali (2M, Ocean Alliance e The Alliance) realizzano una quota di mercato sulla rotta Asia-Europe del 99% e sulla Asia-Nord-America dell'88%**. Una tale quota di controllo sta permettendo di operare un sapiente controllo dell'offerta attraverso le blank-sailing (partenze cancellate) che ancora persistono. Ora gli operatori sarebbero in procinto di annunciare una serie di Blank sailing che andrebbero ulteriormente a togliere capacità di stiva (-8,8%) all'Asia-Europe.



Un fattore esterno che ha impatto sull'economia globale è l'andamento del tasso di cambio EUR/USD. Dopo circa 20 anni **il cambio euro dollaro ha raggiunto la parità a luglio 2022**, rendendo critici gli acquisti oltre oceano in valuta statunitense. I fattori che influenzano il trend sono diversi: a partire dalle politiche espansive FED e BCE, alla crescita economica del 2017, al covid19 fino al conflitto Russo-Ucraino.

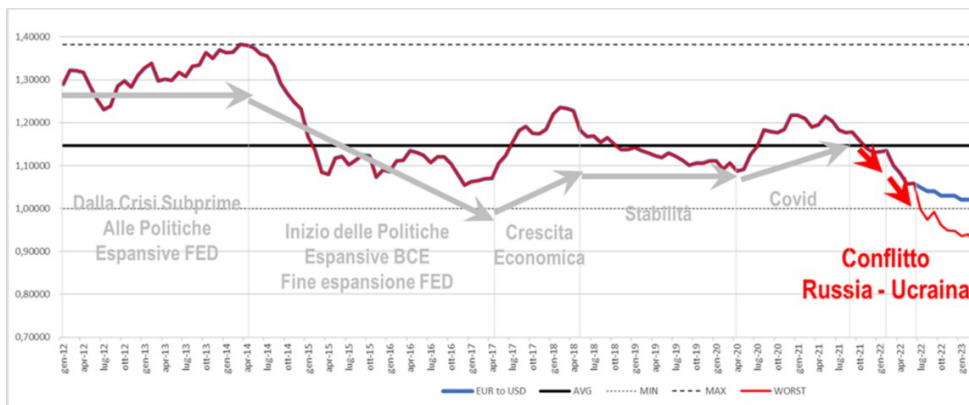


Fig. 3.14 Trend tasso di cambio EUR/USD 2012-2022

Il trend nel medio termine si mantiene conservativo: si prevede una ricaduta del cambio sia in ottobre 2024 che in aprile 2025. Questa situazione ha spinto ulteriormente ad un cambiamento delle strategie di approvvigionamento da parte delle aziende: gli acquisti in valuta dollaro vengono ridotti a favore di acquisti localizzati in valuta euro, per ridurre gli effetti negativi sui profitti.

L'andamento dei tassi di cambio è un fattore esterno che contribuisce ai fenomeni di reshoring impattando direttamente sulle filiere logistiche.

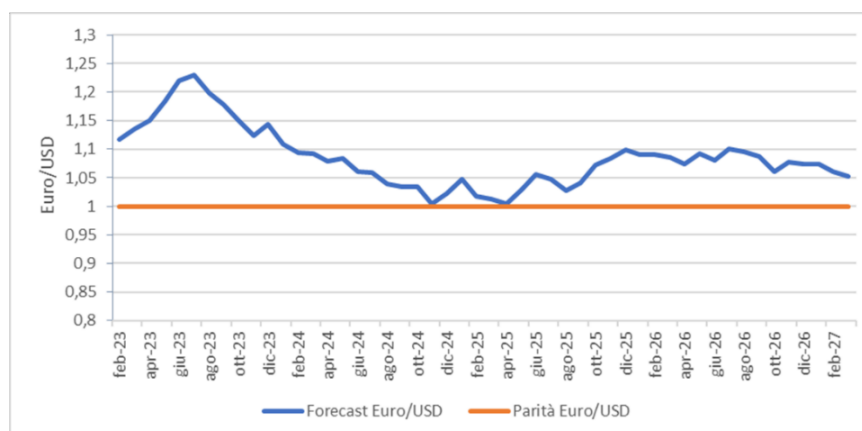


Fig. 3.15 Previsione andamento Euro/USD 2023-27

Sia la pandemia che la guerra in Ucraina hanno contribuito a cambiare in maniera significativa il settore della logistica, causando anche un'accelerazione di dinamiche che erano già in corso. Il cambiamento dei processi produttivi da una parte, così come la modifica delle abitudini di consumo e di fruizione di beni e servizi dall'altra, porteranno ad una ridefinizione della logistica e dei trasporti, offrendo nuove opportunità e ponendo anche sfide inedite. L'effetto porta ad un **ridimensionamento delle filiere**, accorciandole.

Emergono inoltre nuove tendenze: **tornano scorte-magazzini e il reshoring/ friendshoring/ nearshoring**, pratiche che riguardano in buona sostanza il rimpatrio di investimenti in asset produttivi da Paesi stranieri (spesso geograficamente lontani) verso la madrepatria oppure in altri Paesi collocati più vicino o considerati più "affini" dal punto di vista ideologico, della struttura produttiva, o della condivisione di obiettivi strategici. Ricerche recenti segnalano che il 60% delle aziende europee e statunitensi prevede nei prossimi tre anni di far rientrare parte delle proprie produzioni asiatiche in Europa e negli Usa.

Guerra e pandemia hanno effetto sulle supply chain modificandole e accorciandole: la globalizzazione è ora in fase recessiva. La congestione continua e crea dei colli di bottiglia e il protrarsi del conflitto crea delle frizioni tra paesi e limita alcuni traffici (ad es. da e per la Russia). Il conflitto mette in evidenza gli attriti e acuisce la tendenza al friendshoring (rientro delle produzioni in paesi amici).

## Sostenibilità

I grandi paesi del mondo stanno modificando le loro strategie passando **da una leadership tecnologica ad una leadership green**: la pandemia prima e il conflitto poi impongono una trasformazione radicale nella fruizione dei servizi energetici e dei trasporti. Il segmento energy (petrolio, gas e chimici), trasportato via mare, copre il 32% del totale movimentato. La consistente domanda globale di prodotti energetici spinge su infrastrutture di nuova tipologia e più sostenibili.

**Il trasporto marittimo produce il 2,4% di CO2 emessa nel mondo.** Un valore che non sembra particolarmente elevato, se non fosse per tre elementi essenziali, che hanno la capacità di condizionare il mercato e trasformarlo: lo shipping a livello mondiale trasporta il 90% delle merci, è un settore capital intensive i cui investimenti di lungo periodo condizionano il futuro ed è fortemente concentrato, per cui le azioni dei big player hanno la possibilità di orientare i mercati.

Gli investimenti sostenibili nello shipping stanno mantenendo un buon ritmo. Dagli ultimi dati di luglio 2022 si evidenzia che:

- **il 61% di tutti gli ordini** (in termini di stazza GT) nel primo semestre 2022 è **relativo a navi che utilizzano combustibili alternativi** ai comuni bunker oil (diesel) ad alto tenore di zolfo. Gli ossidi di zolfo (SOx) sono dannosi per la salute umana e vengono annoverati tra le cause di problemi respiratori e malattie polmonari. Inoltre, se liberati nell'atmosfera, i SOx possono dar luogo a piogge acide contribuendo al danneggiamento di colture, foreste, oltre che all'acidificazione degli oceani. Limitare le emissioni di SOx significa migliorare la qualità dell'aria e proteggere l'ambiente.
- Il settore ha fatto sforzi di decarbonizzazione. Lo testimoniano i contratti di realizzazione di navi con carburante GNL (gas naturale liquefatto), che per le navi resta un'opportunità. Le navi in ordine di tipo GNL (in termini di GT) rappresentano circa il 40% del portafoglio ordini.
- L'adozione di carburanti alternativi ha continuato a progredire, con **il 4,7% della flotta in navigazione in grado di utilizzare carburanti o propulsioni alternative**. Secondo le proiezioni di Clarksons, il 5% della capacità globale della flotta sarà alimentata con carburanti alternativi entro l'inizio del 2023. Nel medio termine si può prevedere una progressiva sostituzione del GNL con il bio-metano, ammoniaca ed a lungo termine l'idrogeno perché più sostenibili e dal minor impatto ambientale.
- Attualmente **il 24,5% del tonnellaggio globale è dotato di scrubber** (un componente fondamentale del sistema di pulizia dei gas di scarico dei motori di una nave).
- **L'infrastruttura portuale "verde"** continua ad espandersi: attualmente sono **148 i porti attivi per il bunkeraggio di GNL** (e 95 le strutture in progetto). Tra questi c'è il porto di Amburgo che con un'innovativa tecnologia, sviluppata proprio nella città di Amburgo, permette di gestire le operazioni a bordo di grandi navi container con un generatore di energia mobile a base di gas naturale liquefatto, sostituendo l'inquinante diesel; così le emissioni nocive verso l'uomo e l'ambiente, come l'anidride solforosa e il particolato che normalmente vengono generati con l'alimentazione a diesel, possono essere ridotte o del tutto evitate.

Il Gruppo dei Venti o (**G20**) è il principale forum per la cooperazione economica internazionale. Svolge un ruolo importante nel plasmare e rafforzare l'architettura e la governance globali su tutte le principali questioni economiche internazionali; il gruppo rappresenta i **due terzi del commercio e della popolazione mondiale nonché oltre l'80% del PIL mondiale**.

L'appuntamento con il G20 è annuale; l'ultimo, tenutosi a novembre 2022 la **COP27** a Sharm El-Sheikh, in Egitto, ha visto la presenza di duecento nazioni, 100 capi di stato, migliaia di delegati di governi, istituzioni internazionali e ONG, ma anche scienziati e giornalisti, per un totale di 35.000 partecipanti. La **COP (Conferenza delle Parti)** è il più importante incontro globale delle nazioni mondiali per affrontare il tema del cambiamento climatico. I cinque temi principali sulla quale si è dibattuto sono relativi alla **natura** con l'obiettivo di mantenere la temperatura globale a +1,5 gradi Celsius, al **cibo** dal momento che i sistemi globali di uso di cibo, terra e oceani rappresentano più del 12% del PIL globale e oltre il 40% dei posti di lavoro del mondo, alla risorsa **acqua**, vitale per la vita umana e non, che va tutelata da fenomeni estremi come inondazioni e siccità causati dal cambiamento climatico, alla **decarbonizzazione** per il raggiungimento degli obiettivi climatici (entro il 2030 una riduzione delle emissioni globali di CO2 del 45% rispetto ai livelli del 2010, raggiungendo così zero emissioni entro il 2050), all'**adattamento climatico** causa scatenante degli impatti disastrosi che stanno aumentando di intensità e di frequenza.

Gli obiettivi principali che i Paesi partecipanti intendono raggiungere alla COP27 sono quattro:

- **Mitigazione** con lo sviluppo di norme più rigorose e chiare per il rispetto degli impegni per intraprendere efficacemente azioni audaci e immediate volte a ridurre le emissioni per limitare il riscaldamento globale ben al di sotto dei 2°C.
- **Adattamento:** Rafforzando la risposta globale ai cambiamenti climatici; aumentando la capacità di tutti a adattarsi e costruire resilienza. Previsto il raddoppio dei finanziamenti per i paesi in sviluppo.
- **Finanza:** i Paesi più ricchi hanno stabilito di fornire 100 miliardi di dollari all'anno per contribuire a finanziare la riduzione delle emissioni nei Paesi più poveri entro il 2023. Accanto a questo, i Paesi più industrializzati si sono anche impegnati a raddoppiare il livello dei finanziamenti concessi ai Paesi per aiutarli a adattarsi al riscaldamento climatico entro il 2025, rispetto ai livelli di finanziamento del 2019. C'è ancora molta strada da fare, dal momento che non è stato ancora raggiunto un accordo su un piano per l'erogazione di questi finanziamenti. Sono 65 milioni i nuovi posti di lavoro netti a livello globale fino al 2030. 4 trilioni di dollari all'anno dovranno essere investiti in rinnovabili fino al 2030.
- La convention si è conclusa con la storica decisione di istituire e rendere operativo un centro per danni e perdite finanziarie.

La disruption delle supply chain, la congestione portuale, il conflitto e la spinta alla decarbonizzazione hanno un impatto su nostri porti che ancora una volta si mostrano resilienti.

## Capitolo 4 La resilienza di Honda Italia

A gennaio 2020 la città di Wuhan in Cina entra in lockdown per una sospetta polmonite che si trasmette via aerea da uomo a uomo e, che presto sarà nota come Covid19. L'evento dirompente ha portato in Europa una crisi genarle a partire da febbraio 2020, con il paziente uno registrato in Italia. Parallelamente il virus raggiunge gli USA. Le misure contenitive implementate dalla Cina hanno permesso inizialmente una bassa diffusione dei contagi nel resto del Far Est; più nello specifico, in Giappone i primi focolai si sono presentati tra novembre 2020 e settembre 2021 per poi aumentare esponenzialmente nel 2022, in Thailandia i primi casi si registrarono a dicembre 2020 per poi degenerare da aprile 2021 e, il Vietnam è stata soggetta a elevati contagi da metà 2021 alla prima metà del 2022.

## 2020 un anno difficile

A marzo 2020 il governo estende le misure di contenimento a tutta l'Italia, primo tra gli stati occidentali a adottare misure così severe e restrittive: l'intero Paese era in lockdown e gran parte delle attività produttive erano sospese. Il 20 marzo lo stabilimento Honda Italia in Atessa blocca temporaneamente le attività, così la **produzione italiana di veicoli a due ruote Honda si ferma**.

L'istituzione dei lockdown, prima in Italia e poi in tutta Europa ha portato nel mese di marzo 2020 ad un **arresto del mercato europeo delle due ruote** (-66% di immatricolazioni rispetto al 2019).

La prima **contromisura** che si decise di applicare fu, per la prima volta nella storia di HII, quella di **rivedere tutti gli ordini emessi ai fornitori sia locali che asiatici, ove possibile**. Per la fornitura locale è stato più "semplice" perché anche loro, soggetti alle misure restrittive, hanno interrotto la produzione. Una gestione più complicata interessò principalmente la fornitura asiatica, in particolare quella situata in Vietnam, Giappone, Thailandia e India, gestita con logica Push e soggetta ad un lead time di produzione di 60 giorni e un Transit time TT, in condizioni standard di trasporto navale, di 60 giorni lavorativi (compresi i tempi per la movimentazioni effettuata dai trailer, dai feeder e per le operazioni doganali); inoltre, interessò tutti i componenti che mostrano un Total Cumulative LT maggiore di 105 giorni (N-3,5) gestiti con logica produttiva di tipo Make to Stock.

A marzo 2020 (ultimo mese del 96esimo Ki) si decise di **annullare gli ordini di produzione asiatici del mese di maggio che sarebbero giunti in HII a luglio**. Tale decisione interessò il mese di marzo e aprile in funzione anche del periodo di incertezza che attanagliò le decisioni, le quali venivano rivalutate giornalmente. Lo stop produttivo si è protratto fino a metà maggio 2020 del 97Ki, secondo mese del nuovo anno fiscale per Honda. La ripresa della produzione in HII è stata molto difficoltosa poiché inizialmente è avvenuta sulla base dello stock disponibile in magazzino; invece, la merce che durante il periodo di lockdown era in transito verso lo stabilimento, fino a maggio veniva stoccata nei magazzini di consolidamento e nei piazzali di storage presenti nei POD e, successivamente in funzione



delle necessità veniva fatta arrivare in Honda. Lo stock a disposizione ha permesso la produzione fino ad agosto 2020.

A luglio 2020 il mercato delle due ruote ripartì registrando il +25.7% di immatricolazioni rispetto allo stesso mese del 2019. Il trend di crescita si è mantenuto anche nei due mesi successivi, simbolo della ripartenza post lockdown.

Per il resto del 2020 la produzione si adattava a ciò che il mercato riusciva ad offrire; questa situazione impattava direttamente sul piano di produzione e sul mix produttivo da realizzare, a seconda delle parti che si riuscivano a reperire; il backorder, ovvero il numero di veicoli dei quali era stata pianificata la produzione ma che non sono stati realizzati, iniziava a crescere di mese in mese e per recuperare si andavano ad aggiungere ai volumi pianificati per i mesi successivi. I mesi di lockdown, marzo e aprile 2020 in Italia hanno portato ad un backorder di più di **4 mila unità**, per poi crescere fino **15 mila unità a febbraio 2023**. La fornitura più critica era sicuramente quella oltreoceano, non tanto per l'istituzione delle misure restrittive quanto, per la logistica e i suoi tempi: non c'era più la possibilità di attendere i 60 giorni standard di trasporto in quanto la produzione stava rincorrendo gli approvvigionamenti. (in Asia i lockdown giunsero più tardi rispetto all'Europa per di più le restrizioni non interessavano paesi interi ma si limitavano a circoscrivere i focolai; quindi, gli stop produttivi asiatici sono stati piuttosto scaglionati e ripetuti nel tempo).

La **seconda contromisura** adottata fu quindi quella di far uso delle **vie aeree** per approvvigionare le parti mancanti. La via aerea è una delle modalità di trasporto intermodale che sostituisce la nave con l'aereo; viene usata in genere per approvvigionare parti di piccole dimensioni con tempi ridotti. L'utilizzo massiccio delle vie aeree ha però generato ingenti costi per l'approvvigionamento della merce, considerando che per la stessa tratta Asia- Linate i costi della via aerea sono 7 volte maggiori rispetto all'impiego della nave.

Il trasporto via aereo per la Thailandia si originava dall'aeroporto di Bangkok mentre, per il Vietnam da quello di Hanoi; l'arrivo degli aerei cargo avveniva a Milano Malpensa e non a Roma, per mancanza di disponibilità del servizio, degli spazi di consolidamento della merce e degli aerei cargo che servissero la capitale. Nel periodo post lockdown per sopperire alla carenza di aerei cargo, gli aerei passeggero venivano riallestiti e adibiti al trasporto merce, in mancanza dei passeggeri che hanno ridotto i viaggi.

Una soluzione alternativa implementata fu l'istituzione di una particolare modalità di trasporto intermodale di tipo ***mix mare aereo***. Rimaneva invariato l'impiego di trailer e feeder vassel per raggiungere il POL e la movimentazione dei container con Mother vassel fino al POD; l'eccezione era dovuta al ***POD che non era più quello di Singapore ma quello di Jebel Ali negli Emirati Arabi; successivamente la merce avrebbe viaggiato via aerea fino all'aeroporto di Milano Malpensa***. I container raggiungevano poi lo stabilimento con trasporto su gomma.

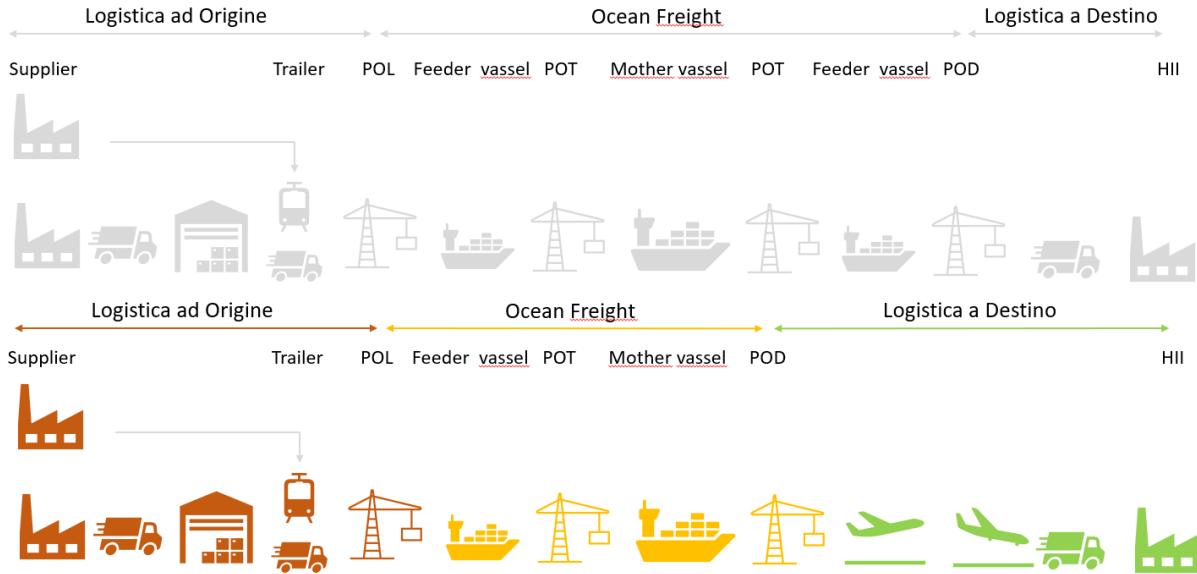


Fig. 4.1 Trasporto Intermodale con mix mare aereo

L'intermodalità mix nacque, più che per reagire alle disruption logistiche mondiali, principalmente per due ragioni. La prima: ridurre i costi di trasporto, che con le sole vie aeree si erano fatti quasi insostenibili, arrivando **nel 97esi KI ad una spesa per vie aeree per più di 1,5 milioni di euro a fronte di un budget stanziato dalla sezione logistica di 180.000 euro**. La seconda: per far fronte ai ritardi di consegna della merce da parte di Honda Thailandia, fornitore di HII con sourcing di tipo Case2 (in quel periodo era la Thailandia soggetta ai ritardi per i propri approvvigionamenti). HII doveva in qualche modo assicurarsi che la data stimata di arrivo della merce ad Atesa, l'ETA, rimanesse inalterata (fix) per evitare i fermi produttivi; a seconda del ritardo che si creava sulla data stimata di partenza della merce, l'ETD, e sul tempo che rimaneva a disposizione fino all' ETA si poteva optare o per la via aerea o per il trasporto intermodale mix. In generale bisogna considerare che la produzione che avviene in Asia, presso le consociate Honda, che è destinata ad HII, a sua volta avviene tramite la disponibilità produttiva della filiera asiatica a monte; questo genera una propagazione del ritardo in tutta la filiera.

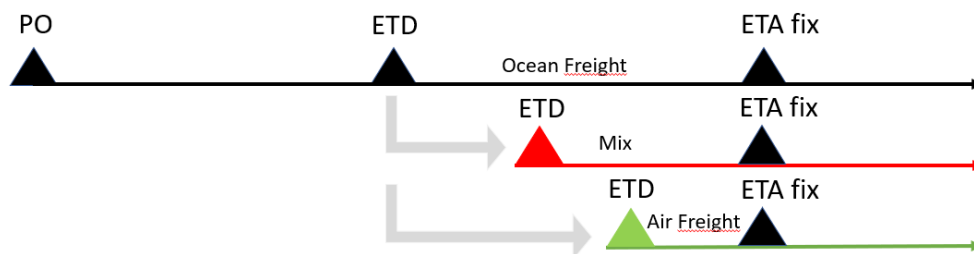


Fig. 4.2 A seconda del ritardo che si crea sulla ETD, per garantire la ETA si può optare per la modalità di trasporto Ocean Freight, Mix e/o Air Freight.

Con l'impiego della soluzione Sky Bridge si raggiungeva il giusto **compromesso tra i costi e i tempi** logistici per l'arrivo della merce; i costi erano più alti rispetto al trasporto standard via mare ma ridotti rispetto alla via area, e al contrario per il Transit Time. Sicuramente però si generava una **perdita di flessibilità** rispetto alla pura via aerea perché il trasporto via nave è un servizio che va pianificato con un certo anticipo in relazione alla disponibilità di stiva delle compagnie di navigazione, sia dei feeder che delle navi madre. Invece il trasporto via aereo non richiede alcuna pianificazione anticipata per cui la richiesta del servizio e la spedizione della merce può avvenire anche nell'arco della giornata.

La rotta impiegata nello Sky Bridge fino al POD situato a Jebel Ali differiva rispetto alle tratte standard impiegate fino a quel momento (che prevedevano il POD situato in Italia e due transhipement presso i porti di Singapore e Pireo), per cui il servizio di prenotazione della capacità di stiva fu affidato ad una società minore rispetto allo standard, la DB Schenker. Vista la mancanza di container vuoti, in quel periodo la DB Schenker aveva riservato per i propri clienti una grande quantità di capacità di stiva ed aveva a disposizione una buona quantità di container vuoti da riempire, che venivano comunque forniti ad un costo di 15.000 euro a container. Per cui **l'imbarco della merce sulle navi con l'intermodalità mix aveva una maggiore probabilità di avvenire nei tempi stimati.**

L'utilizzo della modalità di trasporto nave/aereo **non fu definito come standard operativo** ma impiegata in situazioni di emergenza per garantire continuità alla produzione di HII.

## **Anno 2021**

Nell'autunno 2020 la situazione del mercato europeo delle due ruote fu altalenante, registrando a gennaio 2021 una riduzione di immatricolazioni del 18% rispetto allo stesso mese nel 2019.

Parallelamente la Cina riprese le esportazioni anche verso l'America dove il virus è arrivato più tardi ma si è diffuso molto velocemente. Questo ha portato ad una massiccia carenza di manodopera portuale e di conseguenza alla congestione dei porti che si è ripercossa poi sul normale flusso dei container, creando ritardi nella restituzione dei vuoti in Asia.

A ridosso del nuovo anno la resilienza delle supply chain, le schedule e le catene di fornitura a livello globale stavano entrando in crisi; il ritardo della restituzione dei vuoti unitamente all'avanzare dei casi Covid in Asia ha comportato la congestione dei porti minori e di quelli HUB a livello mondiale (In Europa il porto del Pireo in Grecia e di Rotterdam nei Paesi Bassi e il porto di Singapore e Hong Kong in Cina).

Fino alla prima metà del 2022 le tratte marittime per l'import della fornitura in HII erano gestite direttamente e a livello globale da Honda Motor tramite il **Global BID** che settava specifiche routes e compagnie di navigazione a seconda dell'origine della merce. Il settaggio delle routes riportato nelle linee guida prevedeva per Honda Italia:

- L'utilizzo della nave madre **COSCO per la merce di origine vietnamita** e della compagnia **MAERSK per la merce thailandese**
- Il passaggio dei container in **due porti di transhipment: Singapore e Pireo**
- L'attraversamento del **canale di Suez** per raggiungere il porto europeo del Pireo.
- Un settaggio diverso riguardava **la merce proveniente dall'India, che viaggia con la compagnia Hapag-Lloyd arrivando direttamente al porto di Genova.**
- Mentre, per la merce proveniente dalla Cina con la compagnia COSCO il primo transhipment era effettuato ad **Hong Kong.**
- I container dal porto del Pireo venivano trasportati con dei feeder fino ai **porti di Napoli, Gioia Tauro, Genova o Ancona.**

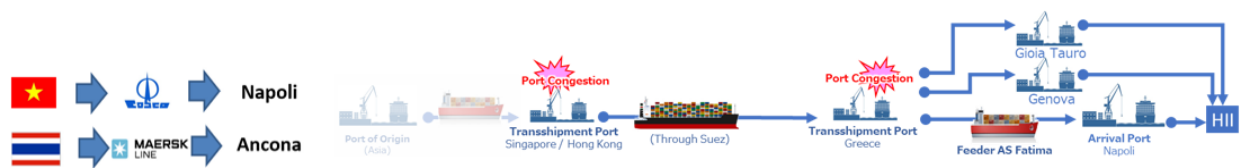


Fig. 4.3 Linee guida Global BID Honda Motor

Prima della situazione pandemica l'MRP gestiva gli ordini, considerando la tratta POL - Porto di Hayphong in Vietnam e POD - Porto di Napoli e un Transit Time in media di **60 giorni**: 5 giorni necessari alle operazioni doganali e a quelle di carico e scarico dei container presso i porti di origine e destino, 5 giorni di navigazione Haiphong - Singapore, 15 giorni Singapore - Pireo, 3 giorni per processare i container presso gli HUB di smistamento e, infine 4 giorni di navigazione Pireo - Napoli.

Nei primi due mesi del 2021 il porto del Pireo sta attraversando il suo periodo peggiore: le navi in coda in attesa di riuscire ad attraccare per scaricare e caricare la merce sono più di 30. Parallelamente i porti di Singapore e Hong Kong entrano nel tunnel della congestione che si sarebbe protratta fino al 2022, registrando un tasso di congestione che oscilla attorno al 50%, con più di 220 navi in coda. **Il processamento dei container presso i porti HUB richiede un tempo più lungo rispetto ai 3 giorni standard, arrivando a generare ritardi di 1-2 settimane.** I terminal portuali, inoltre, richiedono dei costi aggiuntivi nei casi in cui ci sia attesa delle navi al largo, contribuendo all'aumento dei costi logistici sostenuti dalle imprese. I **Transit Time registrano picchi anche di 80-85 giorni.**

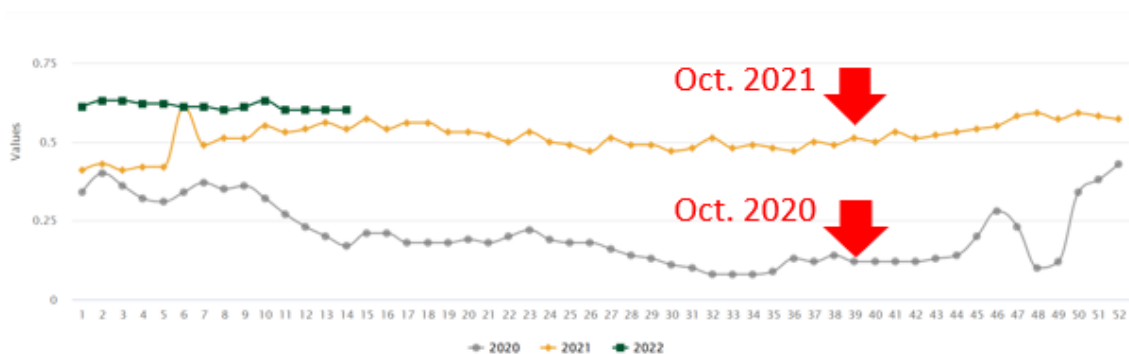


Fig. 4.4 Indice di congestione del porto di Singapore, definito dal rapporto tra il numero di container IN e quelli OUT.

In molti casi si manifestò il fenomeno del **Blank sailing**. Le navi, in caso di elevata congestione nei porti, senza alcun preavviso, smisero di seguire il routing programmato. Di conseguenza le compagnie di navigazione non garantivano più la cadenza settimanale delle partenze dai POL che, in condizioni pre-pandemiche, riuscivano ad assicurare. Più nel dettaglio, nel caso di HII, la nave madre rimandava l'ingresso nel porto del Pireo transitando prima per il porto HUB di Rotterdam. Nell'attesa che i container tornassero poi a Pireo l'aumento del Transit Time - TT avrebbe ulteriormente messo in crisi le schedule e la pianificazione di produzione. In accordo con le *compagnie di navigazione* e con i *freight forwarder* si optò quindi per il cambio del POD: ***i container destinati ad HII sarebbero sbarcati nel porto di Rotterdam e trasportati a destino tramite camion***. Un'alternativa al cambio del POD, implementata per far fronte ai ritardi e per necessità della merce in linea di assemblaggio, è stata quella di lasciare come POD il porto di Pireo e impiegare successivamente dei ***traghetto privati*** che trasportassero i container fino al porto di Bari. Questa soluzione una tantum era piuttosto dispendiosa, in quanto il booking per ogni container era di 2.000 dollari, però permetteva la continuità della produzione.

A seconda delle condizioni e delle necessità, dopo il lockdown, ***bisognava necessariamente ridurre lo scalo dei container presso i porti di transhipment***. I ritardi maggiori si registrarono presso il Porto di transhipment del Pireo. Per eliminare in modo indiretto il transhipment (fissato dalle linee guida del Global BID), si definirono con le compagnie di navigazione ***contratti spot*** in cui si preferivano tratte con il minor numero di transhipment e/o minor Transit Time TT. Di conseguenza, le navi arrivavano direttamente nei porti italiani, riducendo l'impiego dei feeder e i relativi costi logistici di gestione delle spedizioni. In Italia i porti in grado di accogliere le navi madre portacontainer sono quello di Gioia Tauro, Venezia, Trieste e Genova; questi ultimi diventarono i POD prioritari usati da HII by-passando il porto di Napoli e Ancona (dove per questioni infrastrutturali potevano accedere solo navi feeder). Quindi, inizialmente per far fronte alla congestione dei flussi logistici ***la contromisura*** fu quella di effettuare ***il cambio dei POD delle tratte***.

Le schedule diventavano obsolete e veniva meno la sincronizzazione lungo l'intera supply chain. Nasce così la necessità di monitorare in tempo reale la merce che transitava dall'Asia. Per contrastare la poca affidabilità delle schedule la contromisura fu quella di implementare **nuovi strumenti di monitoraggio delle navi in tempo reale di tipo Track & Trace sui porti di transhipment**, per osservare il reale stato e/o transito delle navi trasportavano container destinati ad HII. Si otteneva così un controllo al 90% delle spedizioni navali verso HII. Inoltre, per riacquistare flessibilità fu introdotto **un nuovo processo di scheduling della produzione** che permette di simulare e riflettere i cambiamenti di piano produttivo in modo più veloce e con più lunga visibilità.

A peggiorare la situazione fu l'ostruzione del canale di Suez nel marzo 2021 a seguito dell'incaglio della portacontainer EverGreen. Il giorno successivo all'incidente almeno 237 navi erano in coda per passare attraverso il canale, tra cui anche i container destinati a HII. L'incidente ha comportato costi maggiori e tempi più lunghi di almeno 10 giorni. Con il blocco di Suez la merce che parte dal POL e arriva al POD accumula un ritardo in media di 30 giorni, registrando un **Transit Time con picchi di 90 giorni**.

L'utilizzo massiccio del trasporto via aereo, le nuove tratte spot e la revisione giornaliera dei modelli e dei mix produttivi non bastavano a contrastare gli eventi dirompenti che portarono HII alla decisione di fermi produttivi all'occorrenza, in attesa dell'arrivo dei componenti. La contromisura successiva agì sul **PO, ovvero sulla data di emissione ordine ai fornitori**. Il nuovo settaggio permise di **allungare il Total Cumulative LT della fornitura asiatica a minimo 135 giorni**: l'emissione degli ordini non avveniva più al tempo (N-3,5) ma con un **anticipo di 5 mesi rispetto a N** (in alcuni casi anche 6 mesi). Per cui, da un lato l'allungamento del CLT permise di ridurre le cattive performance del TT- Transit Time e dell'ocean freight e, dall'altro, fece aumentare il rischio: l'ordine emesso ai fornitori avveniva in un tempo piuttosto in anticipo rispetto ai volumi produttivi definiti dal Tanki (che fissa i volumi con quattro mesi di anticipo); per di più la stima delle quantità ordinate avveniva sulla base di un tanki "obsoleto" (ogni mese c'è l'aggiornamento del piano produttivo per il



resto dei mesi del Ki quindi il tanki usato per emettere gli ordini a (N-5) è obsoleto rispetto a quello usato a n-4), aumentando il rischio sulle quantità ordinate.

Considerando un Transit Time di 60 giorni **solo il 20.4%** delle spedizioni sarebbero arrivate secondo i tempi schedulati, una percentuale inaccettabile per garantire la continuità alla produzione. Invece, estendendo il Transit Time a 90 giorni solo **l'1,4%** delle spedizioni risultavano essere critiche, facendo così riacquistare affidabilità ai dati schedulati.

L'effetto dello shortage dei container a livello mondiale ha portato inevitabilmente ad **un'ascesa vertiginosa del costo dei noli**; per un container da 40ft il nolo passò in media da 1.700 dollari, registrato fino alla metà del 2020, a 2.158 dollari registrato a ottobre 2020 per poi arrivare ad effettuare il booking di container (prenotazione dei container presso le compagnie di navigazione) a 12.800 dollari nel primo trimestre del 2022. Le compagnie di navigazione hanno bisogno di capire qual è il loro job volume e quindi chiedono alle aziende un forecast sui volumi di merce, tipicamente annuali, che prevedono di trasportare durante l'anno. Sulla base di questi forecast, tramite i **freight forwarder** le aziende effettuano il booking, ovvero prenotano lo spazio sulle navi, e le compagnie sanno quanta capacità di stiva mettere in mare. Il trend di ascesa dei noli non mostrava segni di rallentamento.

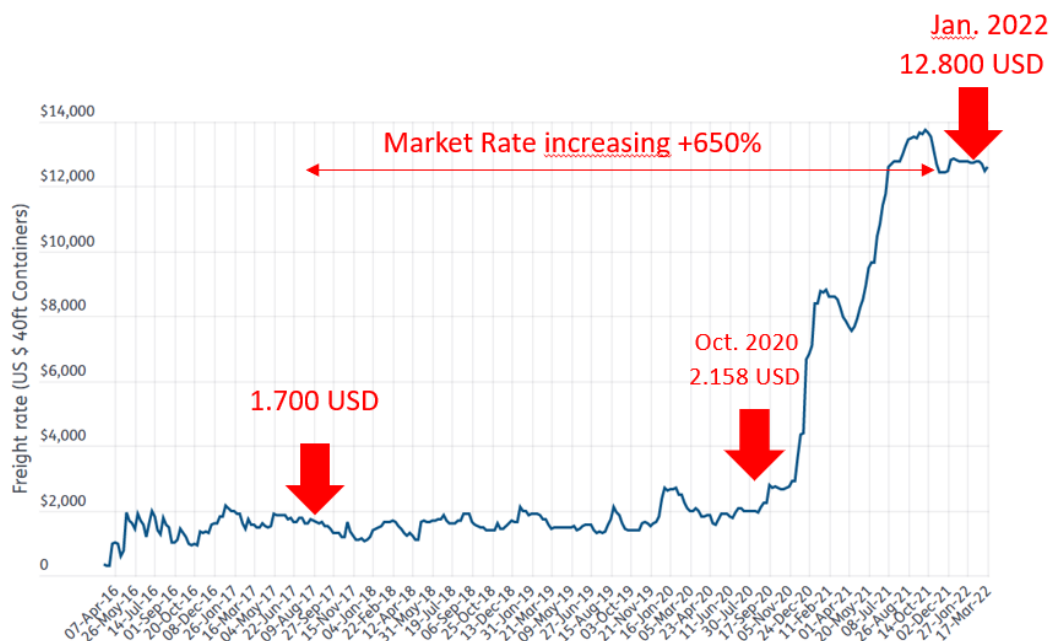


Fig. 4.5 Crescita dei noli del 650%

Il G20 del clima e dell'energia tenutosi a luglio 2021 ha espressamente chiesto di intensificare le azioni per far sì che nel 2030 le emissioni globali di CO2 siano inferiori del 45% rispetto ai livelli del 2010, raggiungendo l'impatto zero intorno al 2050. Per i 20 paesi, presenti alla conferenza, le azioni erano chiare: introdurre nuove policy e contromisure volte al passaggio ai carburanti a basse emissioni di carbonio, all'elettrificazione di massa e a prioritizzare gli investimenti in energie rinnovabili. Le vendite di veicoli con motore a combustione interna (ICE) dovrebbero essere vietate entro il 2035, decisione che al momento interessa le 4 ruote.

Il trasporto marittimo delle merci rappresenta il 42% delle emissioni globali di CO2 legate al settore dei trasporti e circa il 9% delle emissioni complessive. Non solo, ma gli ultimi dati sono sconcertanti perché incompatibili con gli obiettivi del G20. **Le emissioni assolute di CO2 prodotte dal trasporto merci**, in particolare da quello marittimo, **prevedono un balzo fino al 50% entro la metà del secolo, rispetto ai livelli del 2018**. Un dato preoccupante visto che l'utilizzo delle vie d'acqua, pur essendo molto meno inquinante che su strada, costituisce comunque il 70% dello spostamento di beni nel mondo in termini di tonnellate-chilometro. **Le compagnie di navigazione**, viste le richieste stringenti del G20, unitamente alla congestione mondiale dei porti, **avviarono le attività per la transizione al trasporto marittimo green**. La prima contromisura, per ridurre l'impatto della CO2, adottata dalle compagnie di navigazione è stata quella di **ridurre la velocità di crociera delle navi**, aumentando così il tempo di transito in mare della merce; successivamente, per avviare la transizione ecologica, **ridussero il numero delle navi in mare** per la loro riqualificazione a favore di navi portacontainer green costruite secondo criteri più sostenibili. Nelle prime tre settimane di dicembre 2021 ci fu una riduzione della capacità di stiva di 30 mila TEUs; questo ha fatto sì che a gennaio, con il Capodanno Cinese, venissero imbarcate solo clienti selezionati con conseguente aumento dei noli che raggiunsero i 13 mila dollari per un container da 40ft. La riduzione delle navi madre disponibili, unitamente alla congestione dei porti, ha ulteriormente ridotto la resilienza della supply chain di Honda.

Ad aprile 2021, mese di apertura del 98esimo Ki, HII registrava un **backorder di 2.905 unità** come effetto degli eventi dirompenti che si protraevano dalla fine del 96esimo Ki.

## Local bid

All'inizio del 98Ki la contromisura fu quella di introdurre **il controllo delle spedizioni al 100%** ovvero, oltre al monitoraggio in tempo reale già implementato sui porti di transhipments, si introdusse il controllo sul porto di partenza POL e su quelli di arrivo POD. Questi strumenti permisero il **monitoraggio giornaliero di tutta la merce, dei container e delle navi che transitavano verso HII.**

Le previsioni per tutto il 98Ki (da aprile 2021 a marzo 2022) mostravano una riduzione della flotta mondiale, carenza di infrastrutture e di trasportatori. L'unico armatore che avrebbe impiegato delle navi nuove è Evergreen, navi che però saranno destinate alle tratte del Transpacifico, in cui il nolo per spostare un container 40ft sulla tratta Asia - America è arrivato a costare a 24.000 dollari.

**Da febbraio 2021 il mercato delle due ruote sembra mantenere stabile il trend di crescita delle immatricolazioni** arrivando a luglio con il +9,4%. Parallelamente in Thailandia il numero di casi Covid iniziava l'ascesa, registrando il primo picco a fine 2021. La mancanza della fornitura thailandese e, di conseguenza della produzione, sarebbe stata colmata dalle parti provenienti da Vietnam e India, che erano operative, e dalla produzione dei relativi modelli.

La compagnia **MSC è stata lungimirante**: durante il 2020 ha investito molto nell'acquisto e nella riqualifica dei container, che venivano dismessi da altre compagnie, riuscendo a colmare la mancanza dei vuoti.

A marzo 2021 l'annuncio della compagnia **MAERSK: da settembre 2021 non avrebbe più potuto riservare lo spazio per HII sulle proprie navi portacontainer.** Pertanto, da lì a breve **la COSCO sarebbe stata l'unica compagnia di navigazione** in grado di garantire a Honda Italia la capacità di trasporto sui propri vettori.

Inizialmente la soluzione fu quella di colmare, ove possibile, la mancanza di capacità di MAERSK con compagnie alternative. La più idonea per i traffici di HII era la MSC che venne impiegata da settembre 2021 a febbraio 2022.

Contemporaneamente, la sezione di *Logistica Engineering* di HII inizia lo studio di fattibilità per il nuovo **Local BID**, relativamente al trasporto via mare. L'obiettivo di Honda Italia era quello di stipulare nuovi contratti di navigazione per mitigare i problemi causati dalla situazione globale in cui verteva il settore dei trasporti.

I maggiori problemi da sanare, per HII erano, in ordine di priorità:

- ❖ La **mancaza di container vuoti e di capacità di stiva** sulle navi portacontainer
- ❖ Il **costo del trasporto** inbound della merce.

Analizzando i volumi importati ed esportati nei 12 mesi precedenti emerse che l'85% dei TEUs erano di importazione e tra questi, il 71% destinati a Honda Italia e i restanti volumi destinati a **Honda Trading Europe Ltd**, fornitore di Honda Italia specializzata in trading e scouting della fornitura non direttamente accessibile a HII. Le parti fornite da HTE-I a Honda Italia hanno origine asiatica. Anche la catena di fornitura di Honda Trading era soggetta agli eventi dirompenti e di conseguenza non riusciva più a garantire la sincronia degli arrivi della merce con gli arrivi pianificati da Honda Italia da altri flussi (Case1, Case2, Case3, Local). La mancanza di sincronia ha impattato direttamente sulla disponibilità delle parti, che veniva meno e, di conseguenza sulla produzione. Per mitigare questo rischio si decise di **inglobare all'interno del Local Bid anche Honda Trading**, anch'essa soggetta ai settaggi stabiliti dal Global BID.

La base di partenza per la definizione del nuovo Local BID fu l'unione dei volumi di HII e Honda Trading che venivano importati dal Far East, per cui la scelta fu quella di **effettuare il booking della capacità e dei containers alle compagnie navali con un unico NAC – name account**; la combinazione dei contratti in un'unica entità per il servizio di trasporto navale avrebbe aumentato il potere contrattuale facendo diventare HII e HTE-I **key client**, con possibilità di prioritizzare l'imbarco della merce sulle navi madre. (I soli volumi di Honda Italia non sarebbero stati sufficienti a reggere da soli un tender annuale ammenoché, tutti i volumi sarebbero stati affidati ad un solo vettore; ma questo era proprio ciò che si voleva evitare per ridurre i rischi del trasporto in un contesto mondiale piuttosto instabile).

Questo era possibile in quando la sede operativa della branch italiana di Honda Trading Europe risiede all'interno dei cancelli di Honda Italia (pur avendo diverse P.iva) per cui ***la merce approvvigionata con Case1 - Honda Trading sarebbe arrivata direttamente nei magazzini di HII, garantendo una gestione più agile e sincronizzata della fornitura.***

Il primo step per la definizione del Local BID si concretizzò a novembre 2021, con ***l'incontro presso il porto di Napoli*** con il *freight forwarder* GSA gestore del trasporto via mare per Honda Italia e rappresentante delle compagnie navali che servono il porto campano. Gli obiettivi dell'incontro, per HII, erano quello di informare i vettori circa la l'esigenza di settare nuove linee guida e che di lì a poco sarebbero state chiamate alla partecipazione del ***tender annuale***, ovvero la gara di appalto, che avrebbe ufficializzato le richieste di HII unitamente a quelle di HTE-I. In più Honda Italia approfittò della presenza di MSC per assicurarsi nel brevissimo termine di colmare la mancanza di capacità (provocata da MAERSK) fino al lancio del tender.

I grandi vettori che servono l'Italia sono MSC, Maersk, Hapag-Lloyd, CMA CGM, Evergreen, e Cosco, ognuno con la sua politica. Emerse che

- Per MSC la presenza di un unico NAC non sarebbe stato vincolante, in quando il tender sarebbe stato presentato a NAC Honda, codice universale visualizzato dall'intera MSC. MSC non aveva più alcun potere di mercato sul porto HUB di Pireo, essendo questo di proprietà della COSCO, ma al porto italiano di Gioia Tauro risultava avere priorità sugli altri armatori. Il timing pianificato da HII e HTE-I avrebbe previsto il lancio del tender a dicembre 2021 e con le tariffe del momento testare la sua convenienza nel mese di gennaio 2022; MSC però suggerì di by-passare i mesi di gennaio e febbraio 2022, in quanto coinvolti dal Capodanno Cinese, e attendere marzo 2022 per il lancio del tender. (Durante il Capodanno cinese c'è una riduzione di vettori, di tratte e di capacità di stiva fino a 30.000 TEUs; sono periodi dove le compagnie di navigazione imbarcano container secondo priorità ben specifiche e di conseguenza le tariffe aumentano). Nel breve periodo MSC si impegnava a coprire la necessità di container, soprattutto con origine Thailandia, fino al lancio del tender, creando così anche un periodo di prova.

- COSCO, impiegata soprattutto per il trasporto dal Vietnam, non effettuava più la sosta presso i porti di Ho Chi Minh e di Hong Kong, ed essendo compagnia di stato cinese tende a dare priorità al carico proveniente dall'Asia. Con l'acquisizione del porto del Pireo, COSCO è stata eletta migliore compagnia in Europa. In sostanza la politica era quella di consolidamento della clientela già in possesso. La presenza di un unico NAC per COSCO è illegale; mentre, nel breve termine, riusciva a coprire la richiesta di capacità per i mesi di novembre e dicembre 2021; tale copertura dovrà essere garantita anche per i volumi di HTE-I per assicurare la continuità produttiva.
- CMA-CGM offriva un servizio che transita per Singapore e Malta per poi, con un feeder toccare i porti italiani di Catania, Livorno, Salerno e Napoli. Mostrarono piena disponibilità alla presenza di un unico NAC e in generale al tender; anche nel breve periodo mostrarono interesse nel fornire la capacità richiesta da HII.
- Per MAERSK, data la situazione attuale globale, richiedere solo il servizio di trasporto via nave renderebbe poco appetibile il contratto da stipulare, dovuto alla molteplicità di servizi che offre (trasporto inland a destino, servizio dogana, magazzini di consolidamento, gestione di ordini di acquisto dei servizi). I contratti stipulabili con MAERSK prevedono una garanzia di load (carico) con una fluttuazione del 20%. La MAERSK ha tuttavia esplicitato di non avere attualmente spazi da dedicare ad ulteriori clienti e che, pertanto, una possibile collaborazione sarebbe possibile a partire dal 1° aprile in poi.

Il tender era finalizzato all'affidamento del servizio di trasporto marittimo delle merci e delle materie prime proveniente da diversi POL. Per una migliore quotazione, HII e HTE-I fornirono alle compagnie di navigazione la previsione circa i volumi (TEUs) che in media sarebbero stati movimentati, sulla base dei volumi medi (TEUs) movimentati nello stesso periodo passato di un anno, splittati su ogni tratta di import ed export. Sulla base dei tali volumi emerse che nei 12 mesi precedenti **HII e HTE-I movimentarono 3.500 TEUs** dei quali **l'86% erano importati con POL Haiphong in Vietnam, Bangkok e Laem Chabang in Thailandia e Mundra in India**; in totale si registrarono 24 routing. (Per HII l'export è impiegato per i volumi che HII fornisce con sourcing Case2 alle branch Honda in Asia).

Routing
Import - Viet Nam - Haiphong
Import - Thailand - Bangkok
Import - India - Mundra
Import - Thailand - Laem Chabang
Import - China - Shanghai
Export - Viet Nam - Haiphong
Export - Thailand - Laem Chabang
Export - Indonesia - Jakarta
Export - Japan - Tokyo
Export - United States - Savannah
Import - Taiwan - Taichung
Import - Taiwan - Kaohsiung
Import - Indonesia - Jakarta
Import - Japan - Nagoya
Export - Japan - Hakata
Import - Japan - Kobe
Import - China - Xiamen
Import - China - Ningbo-Zhoushan
Import - Japan - Yokohama
Import - Viet Nam - Hochiminh
Import - China - Huangpu
Import - China - Nasha - Guangzhou
Import - Japan - Yokkaichi
Import - India - Chennai

Fig. 4.6 Routing di esportazione e importazione per HII e HTE-I.

Honda Italia e HTE-I si impegnavano a fornire mensilmente l'aggiornamento dei volumi che sarebbero stati movimentati con le politiche del nuovo Local BID, considerando una fluttuazione dei volumi del 15% che avrebbero coperto la richiesta di eventuali periodi di picco (che si possono registrare nei periodi produttivi di alta stagione). Non era prevista una penale nel caso in cui la domanda di capacità sarebbe stata inferiore del 15% rispetto alla richiesta media di capacità (le compagnie avrebbero potuto destinare tale capacità in eccesso ad altri clienti anche ad un prezzo maggiore rispetto a quello concordato trimestralmente con il NAC).

Le principali richieste riportate nel tender erano:

- ❖ Contratto del servizio di trasporto marittimo condiviso da HII e HTE-I, identificate da **unico NAC**. L'esclusione dai contratti offerti di eventuali altri servizi aggiuntivi, direttamente o indirettamente connessi al trasporto marittimo di merci, quali, a titolo esemplificativo e non esaustivo, prelievo e consolidamento merci, trazione.
- ❖ **Garanzia di 1 anno di servizio offerto** da singola compagnia di navigazione o compagnie multiple.
- ❖ **L'offerta di servizi da uno o più porti di origine POL verso uno o più porti di destino POD situati in Italia; nel caso di traffico export, verso uno o più POD in Asia.** I servizi di import ed export sono da considerare distinti ed indipendenti. La preferenza ricade su routing con minor numero di transhipment e/o minor Transit Time TT.
- ❖ **Capacità di stiva garantita settimanalmente.** Al fine di pianificare al meglio l'esecuzione del servizio, su base mensile HII e HTE-I emetteranno la previsione dei volumi mensili con visibilità trimestrale, alla luce del quale la compagnia di navigazione sarà responsabile della prenotazione degli spazi, garantendo le assegnazioni settimanali e confermandole al NAC.
- ❖ Tempo di **sosta dei container al POD di 14** o più giorni per permettere di stoccare temporaneamente i container e prelevarli poi su richiesta evitando di intasare i sistemi di ingresso dei container in Honda Italia.
- ❖ **Le tariffe e i costi avranno validità trimestrale, in base alla data B/L – Bill of Lading** (polizza di carico rappresentativa del contratto), **al termine del quale verrà rinegoziata.**



- ❖ L'utilizzo del precedente Global BID prevedeva la definizione delle tariffe e dei costi annualmente. Per tutto il 2020-21 la rata annuale per imbarcare un container da 40ft nella tratta Asia-Europa era fissa a 3.500 dollari, indipendentemente dai valori di mercato; nello stesso periodo, il nolo dei container ha raggiunto picchi di 14.000 dollari. Le compagnie di navigazione, come la ONE, rifiutarono i booking di capacità dei business Honda, imbarcando clienti disposti a pagare le tariffe di mercato. Per **cui il Global BID da un lato assicurava ai business Honda le tariffe ad un prezzo calmierato e dall'altro, però, non riusciva più a garantire la capacità di stiva sui vettori**. Con il nuovo Local BID le tariffe si adattavano all'andamento di mercato, il che significava arrivare a pagare anche 15.000 dollari a container, ma si assicurava il trasporto dei container sulle navi.

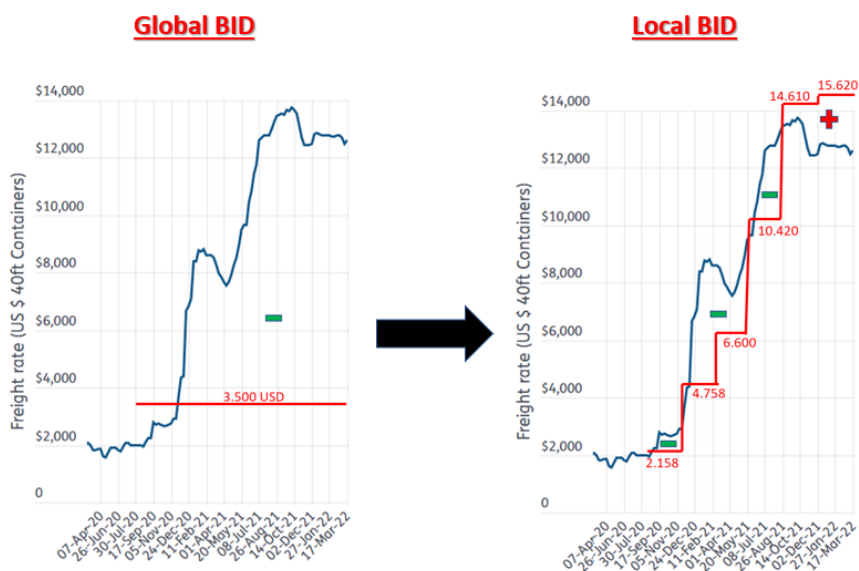


Fig. 4.7 Tariffe di nolo: Global BID vs Local BID

Alla luce delle condizioni riportate nel tender Local BID

- CMA GCM rinunciò al tender a causa della scarsa allocazione della capacità.
- Anche MAERSK rinunciò al tender, in quanto era interessata non soltanto al trasporto via mare ma alla logistica 3PL/4PL.
- Evergreen rispose al tender con una rata annuale fissa, al posto di una rata trimestrale richiesta; inoltre, impose al NAC una MQC – Minimum Quantity Containers ovvero una quantità minima di container da garantire settimanalmente. Inoltre, non può estendere il tempo di attesa al POD del vettore a 14 giorni ma solo a 7.
- Cosco sarebbe riuscita ad estendere il contratto stipulato con HII anche ai volumi di HTE-I ma non riusciva a gestire più di un *freight forwarder* per un singolo contratto stipulato. HTE-I si serviva di un *freight forwarder* diverso da quello impiegato da Honda Italia.
- MSC riesciva a gestire più di un *freight forwarder* per ogni contratto e ad estendere la copertura anche ai volumi di HTE-I ma, può accettare pagamenti solo da un cliente (HII o HTE-I) e da un solo *freight forwarder*. Per MSC, così come per Evergreen, i tempi di attesa al POD sono massimo di 7 giorni.







						
Requirement	Cosco	MSC	CMA-GCM	Maersk	Evergreen	Hapag Lloyd
Quarterly rates revision	○	○	×	×	×	○
Job Volume: 3.500 TEUs per year – 22 Routing (Import+Export)	○	○	×	×	○	▲
HTE-I & HII sharing service contract	▲	▲	×	×	○	○
Weekly allotment guarantee (in according with monthly forecast)	◎ 60/week	○ 30/week	×	×	▲ t.b.c.	▲ t.b.c.
Multiple Routings/Services	◎	○	×	×	▲	▲
Multiple Port of destination (POD) in Italy	○	◎	×	×	▲	▲
Free time at POD: equal or more than 14 days	○ 14 days	▲ 7 days	×	×	▲	○ 14 days

Fig. 4.8 Risposta delle compagnie di navigazione al Local BID

## Scelta dei player

Dalla combinazione di 6 Players, 21 POL e 10 POD si ottennero **249 routing** possibili per il trasporto di container 40'HC; 646 combinazioni se consideriamo unitamente container da 40' e 20'.

Molti porti italiani non sono stati indicati come POD in quanto non serviti dalle navi madre (se considerati come POD richiederebbero più di due transshipment addizionali). Per ridurre a uno il transshipment e abbattere il Transit Time si considerarono **come POD esclusivamente quelli maggiori di Trieste e Genova**, by-passando il Porto di Napoli e Gioia Tauro utilizzati fino a quel momento. Si arrivò alla definizione di **80 possibili combinazioni per il trasporto di container 40'HC**. (190 routing considerando i 20' e i 40').

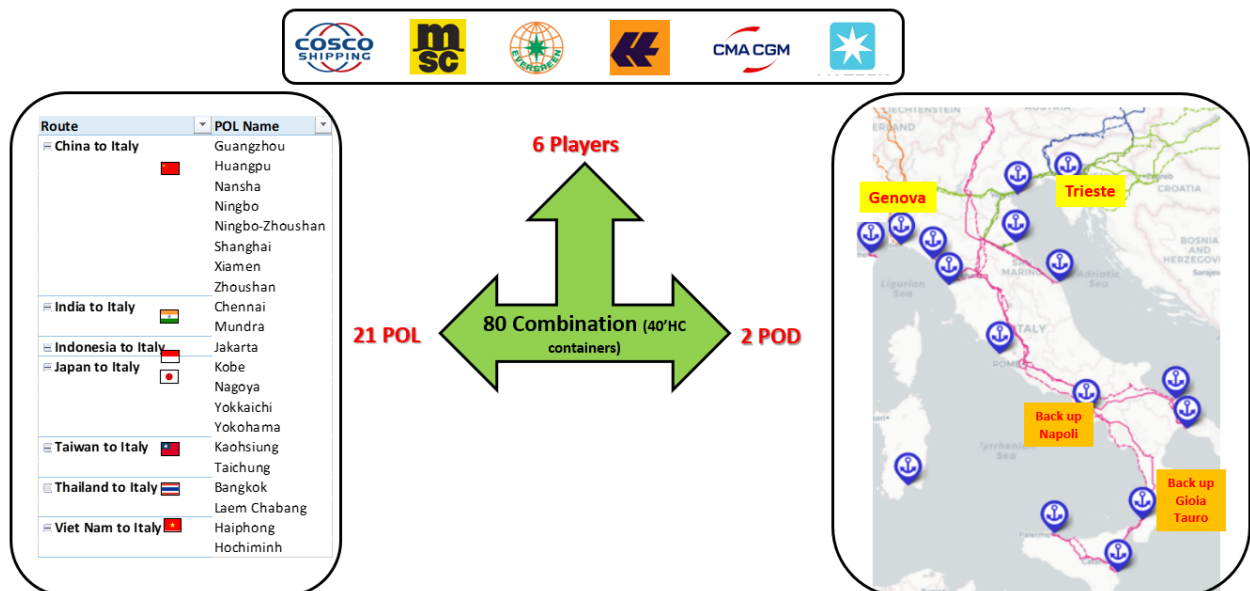


Fig. 4.9 POL, POD e player considerati nel Local BID

Considerando i feedback ricevuti nessuna compagnia rispettava contemporaneamente tutte le richieste riportate nel tender. Si decise di procedere considerando singolarmente le richieste, a partire da quella con priorità sulle altre: **la garanzia settimanale di capacità di stiva**. Iniziò così la valutazione basata sul confronto tra i TEUs che HII e HTE-I avrebbero richiesto per un anno (domanda forecast di stiva) e la capacità di stiva che le compagnie offrivano. Emerse che:

- Subito si poterono **escludere dalla valutazione CMA CGM e Maersk**.
- Evergreen e Hapag-Lloyd **non riuscirono a garantire una capacità settimanale fissa** al NAC.
- **COSCO** garantiva una capacità di carico di **60 TEUs** a settimana.
- **MSC** avrebbe garantito una capacità di carico di **30 TEUs** a settimana.

In accordo con la previsione di domanda annuale fornita alle compagnie **la COSCO e la MSC da sole bastavano a coprire la richiesta dei 3.500 TEUs annui ma non avrebbero avuto capacità sufficiente a coprire eventuali fluttuazioni di domanda richiesta dal NAC**. Per cui si decise di coinvolgere un ulteriore compagnia di navigazione, la **Hapag-Lloyd**, per garantire un margine di sicurezza su eventuali ritardi, mancanza di vuoti, blank sailing e picchi di domanda.

Definiti i player in grado di garantire settimanalmente la capacità per HII e HTE-I, si passò **all'analisi dei costi totali, somma del costo del trasporto navale fino al POD e del costo di trasporto su gomma dal POD fino a HII. L'attenzione maggiore è stata data alle tratte che avevano come POD Genova e Trieste**. (Lo studio dell'export non verrà approfondito di seguito).

I costi per l'arrivo della merce a Genova e/o Trieste sono stati confrontati con i costi generati fino a quel momento dai routing con POD Napoli e/o Gioia Tauro. La scelta migliore risultava ricadere su:

- Import Vietnam – Italia con COSCO
  - POL Haiphong – POD Genoa (backup POD Napoli)
  - POL Hochiminh – POD Genoa (backup POD Napoli)
- Import Thailandia – Italia con MSC
  - POL Bangkok – POD Genoa  
(backup route POL Laem Chabang – POD Gioia Tauro/Napoli)
- Import India – Italia con Hapag Lloyd
  - POL Mundra – POD Genoa  
La merce in arrivo dall'India è destinata alla produzione del modello CBF 125. La decisione di mantenere una route specifica per l'import dall'India era piuttosto provvisoria e dovuta al fatto che la produzione del modello CBF 125 si sarebbe protratta solo fino a settembre 2022, al termine del quale ci sarebbe stata la cessazione della produzione con conseguente riduzione del flusso di import indiano.
- Import China – Italia con COSCO
  - POL Zhoushan – POD Genoa (backup POD Napoli)
  - POL Guangzhou – POD Genoa (backup POD Napoli)
- Import China – Italia con MSC
  - POL Huangpu – POD Genoa (backup POD Gioia Tauro)
  - POL Nansha – POD Genoa (backup POD Gioia Tauro)
  - POL Ningbo – POD Genoa (backup POD Gioia Tauro con MSC, backup POD Napoli/Trieste con COSCO)
  - POL Shanghai – POD Genoa (backup POD Gioia Tauro)
  - POL Xiamen – POD Genoa (backup POD Gioia Tauro)

- Import Indonesia – Italia con MSC
  - POL Jakarta – POD Genoa (backup POD Gioia Tauro)
- Import Giappone – Italia con MSC
  - POL Kobe – POD Genoa (backup POD Gioia Tauro)
  - POL Nagoya – POD Genoa (backup POD Gioia Tauro)
- Import Taiwan– Italia con MSC
  - POL Kaohsiung – POD Genoa  
(backup route POL Taichung - POD Gioia Tauro)

Nonostante l'analisi dei costi sia avvenuta in relazione ai player che mostravano capacità di stiva compatibile con le richieste di HII e HTE-I, anche la compagnia Evergreen mostrava costi competitivi per l'import dalla maggior parte dei POL verso il POD di Trieste. Evergreen rimaneva comunque un player che non avrebbe potuto garantire al NAC una capacità di stiva settimanale ma continuava, però, ad essere preso in considerazione nella valutazione come eventuale player alternativo.

Il terzo step di valutazione interessò l'**analisi del TT- Transit Time di navigazione e del numero di transhipment** effettuati in ciascuna tratta.

Consideriamo l'import dal Vietnam con POL Haiphong. I possibili routing con la quale trasportare merce erano:

1. Quello in vigore definito dal Global BID, POL Haiphong – POD Napoli con la compagnia COSCO, che prevedeva **due transshipment** presso i porti di Singapore e Pireo, un **Transit Time TT di 37 giorni** (escluso il tempo destinato all'handling dei container presso il porto di Napoli e il trasporto su gomma verso Atessa), un **costo di 12.000 euro** definito con le politiche del Global BID che includeva anche il costo di trasporto locale su gomma.
2. La route POL Haiphong – POD Genoa con la compagnia COSCO che prevedeva **un solo transshipment** presso il porto di Singapore, un **Transit Time TT di 34 giorni** e un **costo di 13.000 euro** definito con le nuove politiche del Local BID che includeva anche il costo di trasporto locale su gomma.
3. La route POL Haiphong – POD Trieste con la compagnia Evergreen che prevedeva **un solo transshipment** presso il porto di Singapore, un **Transit Time TT di 27 giorni** e un **costo di 12.500 euro** definito con le nuove politiche del Local BID che includeva anche il costo di trasporto locale su gomma.
4. La route POL Haiphong – POD Trieste con la compagnia MSC che prevedeva **un solo transshipment** presso il porto di Singapore, un **Transit Time TT di 31 giorni** e un **costo di 14.800 euro** definito con le nuove politiche del Local BID che includeva anche il costo di trasporto locale su gomma.
5. La route POL Haiphong – POD Trieste con la compagnia COSCO che prevedeva **un solo transshipment** presso il porto di Singapore, un **Transit Time TT di 27 giorni** e un **costo di 13.500 euro** definito con le nuove politiche del Local BID che includeva anche il costo di trasporto locale su gomma.

In fase di valutazione emerse che la soluzione 2 era quella che mostrava la migliore combinazione costi-Transit Time. La proposta 3 impiegava un solo transhipment, il Transit Time più basso e un costo molto vantaggioso ma la Evergreen non mostrava garanzia sulla capacità di stiva settimanale; quindi, il rischio di non riuscire ad imbarcare i container era molto alto. L'impiego di MSC nella proposta 4 mostrava la più svantaggiosa combinazione di costi e Transit Time, entrambi molto alti. La soluzione migliore era la 5 che rispetto alla 2 aveva un costo leggermente più elevato ma un Transit Time decisamente migliore.

L'analisi portò al **definitivo backup del porto di Napoli** e al **settaggio del POD a Trieste** per tutte le tratte di importazione, eccezion fatta per l'import dall'India, con Hapag-Lloyd, il cui POD era Genova stabilito dall'analisi dei costi.

Sulla base delle analisi condotte sulla capacità di stiva disponibile per HII e HTE-I, sui costi totali di trasporto, marittimo e su gomma, fino ad Atessa, numero di transhipment e TT-Transit Time totale si definirono le nuove politiche di trasporto inbound della merce.

- **COSCO disponibile per l'import dal Vietnam** con POL Haiphong e dalla Cina con POL Shanghai.
- **MSC disponibile per l'import dalla Thailandia** con POL Bangkok e Laem Chabang e con import di volumi minori da Taiwan, Indonesia e China.
- Con **COSCO** compatibili i volumi **anche per l'export** in Giappone, Thailandia e Vietnam.
- **Hapag-Lloyd** compatibile con i volumi di **import dall'India** con POL Mundra.

**Le linee guida del Local BID sarebbero diventate effettive per HII e HTE-I a partire dal booking del servizio di trasporto del mese di maggio 2022.**



## Capitolo 5 Progetto Treno

La carenza di trasportatori su gomma ha fatto sì che il costo del trasporto via camion diventasse altissimo; per cui la strategia di HII fu quella di far arrivare i container con il treno il più vicino possibile al luogo di destinazione, Atessa, in modo da reperire trasportatori camion su tratta breve.

Il lancio del Local BID aveva mitigato i rischi sulla mancanza di capacità di imbarco della merce in import dall'Asia, a fronte però di costi totali di trasporto inbound piuttosto alti. Lo step successivo al Local BID fu, quindi, quello di ridurre i costi di trasporto. Le tariffe del trasporto via mare erano negoziate trimestralmente con le compagnie di navigazione, come definito nei contratti, per cui l'unica variabile sulla quale poter agire era il trasporto locale; ***l'obiettivo era ridurre i costi di trasporto locale dei container*** dal POD ai cancelli dello stabilimento di HII.

Con il lancio del Local BID il trasporto locale dei container avveniva su gomma, sia per gli arrivi da Genoa che da Trieste. La riduzione dei costi presupponeva una rivisitazione delle modalità di trasporto intermodale, per come era stato settato fino a quel momento; inizia così lo studio di fattibilità per l'impiego del treno come mezzo intermodale di trasporto locale. Con questi presupposti nacque il ***Progetto Treno***.

Lo switch al trasporto su rotaia avrebbe permesso non soltanto una riduzione dei costi di trasporto ma anche ***la riduzione delle emissioni di CO2***, contribuendo agli obiettivi mondiali fissati dal G20 definendo, inoltre, una supply chain più sostenibile.

Il Progetto Treno, così come il Local BID avrebbe ulteriormente integrato e sincronizzato la gestione e il controllo della logistica inbound di Honda Italia e Honda Trading.

La base di partenza per la definizione del nuovo trasporto locale era il settaggio definito dal Local BID:

- L'impiego di COSCO per l'import dal Vietnam con POD Trieste; la necessità di HII e HTE-I era di 28 TEUs a settimana.
- L'impiego di MSC per l'import dalla Thailandia con POD Trieste, a fronte di una richiesta di 14 TEUs a settimana.
- L'impiego di HapagLloyd per l'import di 7 TEUs a settimana dall'India con POD Genova.

in accordo con la migliore combinazione di capacità di carico disponibile offerta dalle compagnie di navigazione, costi di trasporto marittimo, TT - Transit Time e numero di transhipments.

Il trasporto locale su rotaia avrebbe interessato principalmente l'arrivo dei containers al porto di Trieste, dato che rappresentava il 90% dell'import con 2.355 TEUs annui movimentati. Per gli arrivi al porto di Genova, il trasporto locale sarebbe continuato ad avvenire su gomma, essendo la tratta India- Genova rappresentativa del 10% dell'import con 331 TEUs movimentati annualmente. (import che sarebbe durato fino a settembre 2022, causa cessione della produzione del modello CB 125).

Ad aprile 2022, HII e HTE-I fecero un primo incontro preliminare con la società di trasporto su rotaia Sangritana S.p.A, per la presentazione del progetto. Dall'incontro emerse un grande interesse da parte di Sangritana nell'espandere il proprio business; la sezione di *Logistica Engineering* di HII iniziò, unitamente a HTE-I, lo studio di fattibilità che si concluse a luglio 2022. Durante lo studio di fattibilità un'attività importante fu quella di **individuare gli Stakeholder del progetto** treno e le relative responsabilità.

Gli stakeholder si identificavano in:

- **COSCO** ed **MSC** come compagnie di navigazione responsabili del trasporto via mare dei container.
- **Trieste Marine Terminal S.p.A** società responsabile dell'handling portuale dei container presso il porto di Trieste.
- **GSA srl**, nella sede di Napoli, che opera da unico *freight forwarder* per Honda Italia e Honda Trading.
- **Elevante srl** torre di controllo per la gestione dei flussi presso il porto di Trieste. Le informazioni recettate dalla torre di controllo vengono condivise con i reparti interni di HII del *Procurement, Production Scheduling, Logistica Inbound, Logistica Outbound, Logistica Engineering e Amministrazione*.
- **Adriafer srl**, partner del porto di Trieste, responsabile dell'handling dei container verso la rete ferroviaria collocata a Trieste.
- **Sangritana S.p.A**, società abruzzese, responsabile del trasporto su rotaia dei container.
- **Interporto d'Abruzzo srl** che opera a Manoppello (PE), Abruzzo, come HUB ferroviario per lo smistamento dei container e l'handling degli stessi.
- **Agenzia Romeo** società partner di Honda Trading Italia per le pratiche doganali. (HII dispone di risorse interne per le operazioni doganali)

La proposta di Sangritana fu duplice; la società stabilì **due diversi routing con capolinea Trieste**:

- *Open Rail*, un servizio che prevedeva **Ancona come capolinea di arrivo; i container destinati a HII e HTE-I avrebbero condiviso la corsa** con altri container non di proprietà Honda. Il servizio di trasporto era effettuato dalla società FMG che subappaltava i vagoni di proprietà della Sangritana.
- *Exclusive Honda Rail*: **un servizio riservato esclusivamente ai container del business Honda**; i container, trasportati da Sangritana, avrebbero terminato la corsa al **capolinea collocato a Manoppello, presso l'Interporto d'Abruzzo**.



Fig 5.1 Open rail vs. Exclusive Honda Rail

**Entrambi i servizi offerti avrebbero condiviso l'uso della locomotiva motrice**; la schedule, relativa al servizio Exclusive Rail, prevedeva la partenza della motrice il martedì da Trieste e l'arrivo a Manoppello il mercoledì; per l'handling dei container la motrice sarebbe stata ferma a Manoppello fino al giovedì per poi ripartire e arrivare a Trieste il venerdì.

Le schedule del servizio Open Rail, previa disponibilità della motrice a Trieste, prevedeva l'arrivo della motrice ad Ancona il sabato; sarebbe ripartita verso Trieste la domenica, dopo aver atteso per le operazioni di handling. La motrice sarebbe arrivata a Trieste lunedì per iniziare la nuova settimana.

Analizzando più nel dettaglio il servizio di **Exclusive Honda Rail**, i container arrivati al porto di Trieste il lunedì venivano alloggiati sulle banchine portuali dalla Trieste Marine Terminal e successivamente alloggiati sui vagoni del treno Sangritana; il cut off – data ultima per l’attesa dei container e data di partenza del convoglio – era fissato per le ore 17.00 del martedì. L’ETA – estimate time of arrive – all’interporto d’Abruzzo a Manoppello era fissata per le ore 07.00 del mercoledì. A Manoppello sarebbero arrivati 39 container 40’HC, numero max trasportabili con il servizio Exclusive, per un totale di 72 TEUs/ treno. Il trasporto dell’ultimo miglio, dall’interporto a HII, sarebbe avvenuto su gomma via truck. I primi container avrebbero lasciato l’interporto a partire dalle ore 10.30 di mercoledì per arrivare in HII non prima delle ore 12.00; il tempo stimato per le attività di scarico dei container pieni, operazioni doganali e carico dei vuoti andava dalle ore 12.00 del mercoledì fino alle 15.00 del giovedì. I container vuoti avrebbe raggiunto l’interporto giovedì alle 16.30 per poi essere alloggiati sui vagoni; Sangritana avrebbe poi trasportato i vuoti ad Adriafer/ Trieste Marine Terminal con ETA – estimate time of arrive – ore 05.30 del venerdì.

Con questo timing, in entrambi i servizi offerti, l’arrivo dei container presso HII e HTE-I sarebbe avvenuto **una volta a settimana**, con un tempo di 25 ore per lo scarico dei container. La ferrata schedule di rotazione del servizio Exclusive Honda Rail avrebbe comportato una grande **congestione interna** alla sezione di *Logistica Inbound* di HII, per espletare le attività doganali, di scarico dei container pieni, di carico sui camion di quelli vuoti, relativi a 72TEUs di merce. Questo era quanto emerso nella prima prova del servizio avvenuta ad agosto 2022.

Lo studio di fattibilità proseguì valutando ***l'affitto di spazio adibito allo stoccaggio della merce, presso l'interporto di Manoppello***. L'opzione del magazzino aggiuntivo avrebbe portato un incremento dei costi ma avrebbe ridotto la congestione logistica interna generatasi. Con la presenza del magazzino, i container arrivati pieni alle 07.00 di mercoledì presso l'interporto sarebbero stati sdoganati in loco e la merce sarebbe stoccata direttamente nel magazzino; terminato lo stoccaggio, i container vuoti sarebbero stati ricaricati sui vagoni entro le 16.30 di giovedì e trasportati fino a Trieste, e la merce stoccata prelevata con tempi congruenti alle attività della logistica inbound.

Il passo successivo fu ***l'analisi dei costi di trasporto locale*** che ciascuno scenario avrebbe generato. Erano ***4 gli scenari da valutare***:

1. Trasporto locale Trieste – HII/HTE-I esclusivamente su gomma via truck.
2. Trasporto locale Trieste – HII/HTE-I effettuato su rotaia fino ad Ancona, con servizio Open Rail, e su gomma fino a destino.
3. Trasporto locale Trieste – HII/HTE-I effettuato su rotaia fino a Manoppello, con servizio Exclusive Honda Rail, e su gomma fino a destino, con l'impiego del magazzino esterno presso l'interporto di Manoppello.
4. Trasporto locale Trieste – HII/HTE-I effettuato su rotaia fino a Manoppello, con servizio Exclusive Honda Rail, e su gomma fino a destino.

Il trasporto esclusivo su gomma rappresentava lo scenario con i costi più elevati. I costi erano elevanti anche nello scenario 2 dovuto sia ai costi del trasporto su rotaia (servizio operato dalla società FMG con noleggio dei vagoni) sia a quelli del trasporto su gomma da Ancona. Il terzo scenario non era quello economicamente vantaggioso a causa dei costi di affitto del magazzino. ***Lo scenario con costi minori era il quarto***; l'unico svantaggio sarebbe stato l'elevata congestione che si sarebbe creata internamente a HII.

Per rendere applicabile lo scenario 4., con trasporto locale interamente su rotaia con servizio Exclusive Honda Rail, HII e HTE-I proposero un **nuovo routing della motrice condivisa**.

Il treno sarebbe partito da Trieste il martedì, con i container pieni destinati esclusivamente a HII e HTE-I, per arrivare a Manoppello il mercoledì; dopo aver lasciato i container pieni, la motrice sarebbe ripartita per Trieste (passando per Ancona); giovedì da Trieste la motrice, diretta verso sud, effettua prima lo stop ad Ancona e venerdì lo stop a Manoppello dove ritirerà i vuoti; da l'interporto la motrice ripartirà poi sabato diretta verso Trieste.

La proposta della nuova schedule di rotazione della motrice avrebbe mantenuto l'arrivo della merce destinata a HII e HTE-I una volta a settimana, il martedì, e contemporaneamente **esteso il tempo destinato alle attività di scarico della merce, di dogana e ricarica dei vuoti da 1 a 3 giorni** (da mercoledì a sabato), alleviando la congestione; inoltre, avrebbe evitato l'affitto del magazzino presso l'interporto di Manoppello con conseguente ottimizzazione dei costi e della gestione del trasporto locale.

La proposta fu testata a settembre 2022 e visto il funzionamento della nuova schedule si **sancì l'accordo** tra HII, HTE-I e Sangritana, rendendo il progetto treno definitivo. I nuovi settaggi definiti per il trasporto locale dei container sono stati resi possibili anche dalle date di arrivo delle navi portacontainer definiti con il nuovo Local BID, oltre che in accordo alle necessità produttive.

L'analisi del *BEP – Break Even Point* ha garantito il vantaggio del trasporto locale con servizio Exclusive Honda Rail anche con soli **12 container**, in confronto ai 39 limite massimo trasportabile in una sola corsa.

Considerando i volumi del 98esimo Ki, per il 99esimo si prevedeva una grande **riduzione dei costi del trasporto locale, che sono più che dimezzati rispetto ai costi di quello su gomma** e, la **riduzione della CO2 emessa**.

Considerando i pesi della merce trasportata e confrontando le emissioni del trasporto via truck e via treno, **da agosto 2022 fino a marzo 2023, sono state ridotte complessivamente 258,04 tonnellate di CO2**, togliendo dalla strada circa 70 camion a settimana.

	2022-08	2022-09	2022-10	2022-11	2022-12	2023-01	2023-02	2023-03
Treno Trieste	13	38	42	57	98	84	60	98
CO2 Red.	9,72	15,05	18,93	25,15	49,80	47,01	34,09	58,29
CO2 Red. Cumul.	9,72	24,77	43,70	68,85	118,65	165,66	199,75	258,04

*Fig 5.2 Numero di treni arrivati in Hll in ogni mese, CO2 risparmiata per ogni mese, CO2 risparmiata cumulata.*

In un momento storico in cui la crisi globale dei trasporti e l'emergenza energetica stanno impattando sulla continuità delle aziende in ogni comparto, Honda Italia e Sangritana hanno deciso insieme di agire un cambiamento che restituisce a Honda Italia merito in termini di competitività e accelerazione per la sostenibilità ambientale.



## Capitolo 6 Guardando al futuro

Nell'autunno 2022 la situazione globale sembra pian piano tornare alla normalità. La capacità di stiva che è stata bloccata dalla congestione portuale sta tornando sul mercato, di conseguenza, i colli di bottiglia si stanno allentando. Questo ha permesso a gennaio 2023 di ***riflettere i nuovi sviluppi sui settaggi definiti dal Local BID.***

***L'offerta di capacità di stiva e di container vuoti da parte delle compagnie COSCO e MSC bastava a coprire sia la domanda media del NAC, sia eventuali fluttuazioni. Pertanto, i volumi importati dall'India non avrebbero più viaggiato con Hapag-Lloyd ma affidati alla MSC con POD Trieste bypassando Genoa. Il nuovo settaggio avrebbe portato una riduzione dei costi del trasporto locale, in quanto da Trieste i container avrebbero usufruito del trasporto via treno.***

I vettori stanno spendendo gran parte dei loro profitti in nuove navi portacontainer: circa 7,5 milioni di TEU sono in cantiere e ***2,3 milioni di TEU di nuova capacità*** dovrebbero arrivare il prossimo anno. L'affidabilità delle schedule oceaniche tende ai livelli pre-covid.

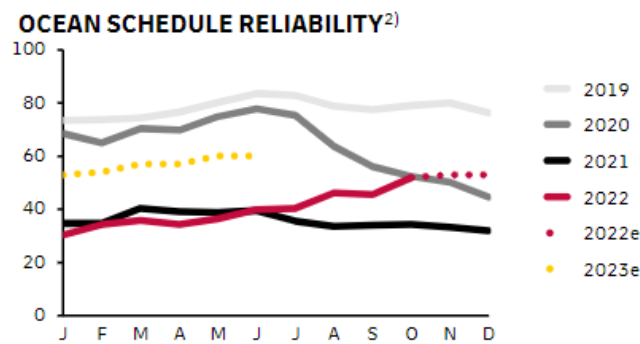


Fig. 6.1 Previsione di crescita per l'affidabilità delle schedule nel 2023 [9]

Il mercato europeo delle due ruote sembra essere ripartito da ottobre 2022 (+26% di immatricolazione rispetto a ottobre 2021); il trend sembra essere in crescita anche per il 2023 che apre l'anno nuovo con +38% a gennaio rispetto l'anno precedente. La ripresa del mercato ha avuto impatto positivamente sulle previsioni di mercato incrementando i volumi di produzione.

Con la crescita della puntualità degli arrivi delle navi portacontainer presso i POD e i POL, l'aumento della frequenza di arrivo dei container e l'aggiunta dei volumi indiani è stato necessario **implementare il servizio in doppia rotazione settimanale del trasporto ferroviario da Trieste**. La doppia rotazione prevedeva **l'arrivo del treno presso l'interporto di Manoppello due volte a settimana**. Era possibile in quanto il servizio di trasporto *Open rail*, che prevedeva capolinea ad Ancona e la motrice condivisa, non diventò operativo. Spesso nei mesi di gennaio e febbraio 2023 per l'eccessiva affluenza di container a Trieste si trasportò la merce verso Atesa con tripla rotazione settimanale. L'attesa dei container presso il porto di Trieste avrebbe comportato dei costi non indifferenti. Il trasporto su rotaia ci ha permesso di usufruire al meglio dello spazio di stoccaggio già in uso presso l'Interporto di Manoppello.

## Effetto bullwip

Per contrastare i ritardi registrati nei porti di transhipment del Pireo e di Singapore e, i fermi produttivi, la contromisura adottata fu quella di anticipare l'invio del PO (purchase order) ai fornitori di 5 o addirittura 6 mesi, rispetto a N, data in cui la merce era richiesta a bordo linea di assemblaggio. La contromisura divenne **strategia operativa, in vigore ancora oggi.**)

Inoltre, l'attenuarsi degli eventi dirompenti e le nuove politiche di gestione degli ordini hanno un impatto speculare: **la merce arriva in HII con un anticipo troppo grande rispetto a N**; questo porta alla congestione dei reparti di logistica di HII che si manifesta con la saturazione dei magazzini interni. Pertanto, per poter ingressare e mantenere la merce in arrivo la soluzione fu quella di affittare ulteriore spazio di stoccaggio nei pressi dello stabilimento in Atesa, generando un incremento delle immobilizzazioni, a livello contabile e finanziario, e dei costi.

Nonostante gli effetti positivi generati dai precedenti settaggi, che sono stati necessari per contrastare la crisi mondiale dei trasporti, HII decide per il momento di **non tornare alla vecchia policy che prevedeva l'emissione del PO al tempo (N-4)**; questa decisione strategica di medio termine che, mantenere in vigore la contromisura adottata a marzo 2021 garantisce flessibilità alla produzione in un periodo ancora piuttosto incerto, nonostante i primi segnali di ritorno alle condizioni note preCovid.

Infatti, gli eventi dirompenti hanno messo in crisi tutti i sistemi di approvvigionamento, sia di tipo JIT che tradizionali; una delle tendenze a cui si è fatto ritorno, oltre al fenomeno del **reshoring**, è la reintroduzione di uno **stock di sicurezza**.

Il nuovo regolamento **IMO 2023** (l'ultima serie di regolamenti sul trasporto marittimo globale stabilito dall'Organizzazione Marittima Internazionale, l'agenzia delle Nazioni Unite responsabile delle misure per migliorare la sicurezza del trasporto marittimo internazionale e prevenire l'inquinamento marino causato dalle navi) che entrerà in vigore il 1° gennaio

2023 potrebbe essere *l'unico nuovo vincolo per la riduzione di capacità disponibile* in quanto le navi saranno inattive per il retrofit e la lentezza della navigazione sarà il modo più semplice per rendere conformi le navi con scarse performance.

Anche per la situazione contagi da Covid19 l'inizio del 2023 sembra promettere bene; il Giappone a febbraio 2023 mostra contagi in discesa dopo il picco di gennaio, analogamente negli USA mentre, in Thailandia e Vietnam registrano 0 casi.

## **Futuro del trasporto locale**

L'autorità portuale di Trieste, Zeno D'Agostino, ha evidenziato la centralità sempre maggiore del porto di Trieste grazie anche alle rotte adriatiche di Sangritana e Adriafer. La combo Trieste più ferrovia diviene vincente per dare alle aziende la diminuzione dei tempi di trasporto ed una maggiore puntualità nelle consegne nelle linee dirette con il FAR EAST. Sangritana è già orientata verso un nuovo modello di trasporto intermodale e l'impegno profuso dell'azienda regionale alla ricerca continua di servire soprattutto, e non solo, le aziende che operano sulla dorsale Adriatica, come dimostra l'accordo con Honda Italia. Il futuro del trasporto merci su ferrovia si prevede che sarà sempre più efficiente dal punto di vista energetico, con l'adozione di tecnologie più avanzate e l'utilizzo di fonti di energia rinnovabili. Ad esempio, ci sono già alcuni treni a trazione elettrica alimentati da fonti di energia rinnovabili come quella solare ed eolica, che possono ridurre notevolmente le emissioni di CO2. È una transizione che ha interessato anche le officine di manutenzione delle locomotive come è accaduto a quella di Foligno. Con il nuovo impianto fotovoltaico si prevede di produrre 1400 MWh di energia pulita, pari al 20% del fabbisogno complessivo dell'impianto, per un risparmio di ben 800 tonnellate di emissioni di CO2 in atmosfera l'anno.

Con l'incremento del trasporto su rotaia potremmo aspettarci un'intensificazione della rete ferroviaria; molte stazioni, che in passato erano adibite al trasporto merci, e che oggi sono dismesse, potrebbero essere riqualificate e tornare a costituire nodi logistici strategici per le imprese; potrebbe evidenziarsi la necessità di creare nuovi collegamenti tra stazioni già attive o l'aggiunta di soste intermedie. Ad Atessa parliamo della stazione situata in località Saletti, già operativa per le attività di trasporto merci e servita dalla società TUA S.p.A. (capogruppo della Sangritana). La stazione è già impiegata in modo massiccio dalla società FCA, ma nulla vieta che in futuro ci sia possibilità anche per Honda Italia di usufruire del servizio vista la vicinanza ai binari. Con la stazione di Saletti si avvicinerebbe ancora di più l'arrivo dei container, bypassando il capolinea situato attualmente presso l'interporto di Manoppello e abbattendo ancora di più i costi e i tempi di trasporto e la CO2 emessa. Attualmente, il servizio per Honda Italia non c'è, e la sua creazione richiederebbe sia la

costruzione della infrastruttura ferroviaria sia l'adeguamento dei sistemi di ricevimento merci, oltre che il collegamento con lo stabilimento.

## **Futuro del trasposto marittimo**

Il cambiamento climatico sta avendo (e avrà sempre più) un impatto significativo sulla regione dell'Artico, interessata da un progressivo scioglimento dei ghiacci. Questo processo produce diverse conseguenze in termini di preservazione della biodiversità e di innalzamento del livello dei mari con un impatto potenzialmente disastroso su molte città e regioni costiere in tutto il mondo. Ma gli effetti dello scioglimento dei ghiacci vanno ben oltre la dimensione prettamente ambientale. Per quanto riguarda poi i trasporti marittimi, **la rotta artica ha conosciuto negli ultimi anni una crescita significativa del traffico navale, in particolare lungo il passaggio a nord-ovest**. La crescente congestione del Canale di Suez e del Canale di Panama e la loro fragilità davanti a shock esogeni, come ha dimostrato l'incidente della Evergiven a marzo del 2021, che richiede possibili rotte alternative. Complessivamente, il numero di navi che entrano nell'area è aumentato del 25% tra il 2013 e il 2019 mentre la quantità di merce trasportata è cresciuta dal 2011 al 2019 del 916%, passando da 3,1 a 31,5 milioni di tonnellate. Nonostante questa crescita significativa, ad oggi le rotte artiche sono ancora relativamente poco usate per i traffici commerciali, corrispondendo all'incirca allo 0,3% di tutti i trasporti marittimi globali. Per il futuro, le prospettive per l'aumento del traffico lungo questa rotta sono significativi anche se non si prevede che rivoluzioneranno il commercio marittimo.

Le prospettive di percorribilità delle rotte artiche dipenderanno in ogni caso molto da come evolverà il clima nei prossimi decenni: **secondo le previsioni entro il 2040 il ghiaccio del Mar Glaciale Artico sarà completamente sciolto nei mesi estivi**; inoltre, secondo un recente studio della Brown University, entro il 2065 se l'aumento della temperatura globale non sarà contenuto entro 1,5° (nell'ambito dell'impegno preso a Glasgow dalla comunità internazionale in occasione di COP26), la navigabilità dell'Artico potrebbe aumentare al punto da rendere la rotta percorribile per tutto l'anno, aprendo così nuove prospettive per i trasporti marittimi internazionali.

L'effetto causato dalla riduzione dei tempi di percorrenza potrebbe avere dunque **conseguenze quasi paradossali**: se da un lato l'apertura di queste rotte può considerarsi l'esito di un disastro ambientale, dall'altro può rappresentare un'opportunità per efficientare il sistema dei trasporti navali e, in questo modo, renderlo più sostenibile anche sul piano ambientale. Infatti, se le acque artiche internazionali si scaldassero abbastanza da rendere efficaci le relative rotte, le compagnie di navigazione potrebbero ridurre le loro emissioni di gas a effetto serra di circa il 24%. L'importanza futura delle rotte artiche ha già suscitato l'interesse delle potenze che si affacciano sulla regione, in particolare Cina e Russia.

**La situazione geopolitica dell'Artico è però complessa.** La sovranità territoriale della regione è attualmente divisa tra Russia, Canada, USA, Svezia, Danimarca, Finlandia, Islanda e Norvegia, che costituiscono il Consiglio Artico. Il Consiglio è, fino al 2023, presieduto dalla Russia che, secondo la Convenzione delle Nazioni Unite sul diritto del mare (1982) è tra gli Stati costieri artici quello con la principale estensione di coste, quindi, con la maggiore autorità sulle rotte marittime primarie. Il conflitto tra Russia e Ucraina e l'ampio coinvolgimento della Nato ha complicato molto la situazione.



***Nell'Artico le rotte principali sono tre e offrono vantaggi in termini di tempo e di distanza rispetto alle rotte del canale di Suez e del canale di Panama per i traffici Est-Ovest: dal 30% al 50% di percorrenza inferiore con tempi di transito ridotti di circa 14-20 giorni.***

- ***La Transpolar Sea Route (TSR)*** che collega lo Stretto di Bering e il porto di Murmansk, situato nell'Oceano Atlantico. La TSR, sulla cui apertura non è possibile al momento fare previsioni, si estenderebbe per circa 3.900 km tra l'Europa e l'Asia e costituirebbe la più breve tra le rotte commerciali artiche, dunque la soluzione economicamente più vantaggiosa per le compagnie di navigazione, che si troverebbero ad attraversare una rotta oceanica al di fuori di qualsiasi giurisdizione territoriale;
- ***Il Northwest Passage (NWP)***, che attraversa l'Oceano Artico canadese, potrebbe diventare utilizzabile regolarmente, riducendo notevolmente le distanze di navigazione. Il percorso tra l'Asia orientale e l'Europa occidentale richiederebbe circa 13.600 km, quasi la metà rispetto ai 24.000 km della rotta che passa per canale di Panama;

La Northern Sea Route (NSR), lungo la costa artica della Russia, sarà probabilmente la prima rotta priva di ghiaccio e presenta quindi il più alto potenziale commerciale. Ridurrebbe un viaggio marittimo tra l'Asia orientale e l'Europa occidentale da 21.000 km utilizzando il canale di Suez a 12.800 km, riducendo il tempo di transito di 10-15 giorni.

Come evidenzia il recente rapporto dell'International Transport Forum dell'OCSE, la navigazione in questi mari, nelle condizioni attuali che non consentono, o che consentono solo per un periodo di tempo molto limitato e con navi particolarmente attrezzate, la navigazione libera, ossia senza la scorta di un rompighiaccio, è tuttavia **antieconomica**. **I costi del capitale sono superiori** almeno del 20%, poiché è necessario avere navi con caratteristiche particolari e **i costi di manutenzione e operatività sono molto più elevati**.

Le navi dovrebbero essere più resistenti al ghiaccio e alle condizioni climatiche estreme e avere livelli elevati di ICE-CLASS, cioè un livello attestato di rinforzo e strumentazione per navigare attraverso il ghiaccio marino. I cantieri specializzati per questa categoria di navi sono presenti solo in alcune parti del mondo (Finlandia, Sud Corea ecc).

I costi del carburante sono più elevati poiché la rottura dei ghiacci aumenta i consumi e riduce l'efficienza energetica. Anche i costi del personale sono molto più elevati sia perché sono richiesti marittimi con particolari qualificazioni sia perché, per i requisiti di sicurezza, gli equipaggi devono essere più numerosi. Inoltre, sia per la maggiore rischiosità (per le vite umane e per l'ambiente) sia per la difficoltà delle operazioni di "Search and Rescue (SAR)" i premi assicurativi sono molto più alti.

Ancora, le compagnie di navigazione devono pagare i diritti di scorta dei rompighiaccio, obbligatori nella maggior parte dell'anno, e comunque per le navi che non hanno una ICE-CLASS adeguata alla navigazione autonoma (che sono, per le navi commerciali, in numero molto esiguo). Infine, non meno rilevante è l'impossibilità di sfruttare le economie di scala. Date le caratteristiche della rotta e il pescaggio limitato in alcuni punti, la portata delle navi rimane limitata rispetto a quelle che possono attraversare il canale di Suez e che superano i 20.000 TEU e i 14mt di pescaggio (distanza verticale tra la linea di galleggiamento e il fondo dello scafo).

È probabilmente anche per queste ragioni che, a oggi, nonostante lo scioglimento dei ghiacci in atto, il transito commerciale su tutte queste rotte è ancora modesto. È in gran parte strumentale allo sviluppo dell'industria estrattiva russa e di quella canadese, consiste soprattutto di navi che accedono alla zona prevalentemente per attività di pesca o il carico delle merci, mentre il traffico di transito, incentivato dall'esigenza di sfruttare rotte più brevi, sembra rimanere marginale.

## Conclusione

Gli obiettivi di questo studio erano duplici: in primis, mostrare quale è stato l'impatto a livello logistico, economico e strategico del Covid19 su Honda Italia e la relativa filiera; successivamente indagare in che modo Honda ha creato un certo grado di resilienza ai fenomeni esterni ovvero quali sono state le contromisure adottate per contenere le perdite.

Prima di concentrare lo sguardo sulla realtà italiana lo studio ha originato la sua ricerca sulla crisi dei trasporti mondiale che ha portato il blocco dello scambio delle merci a livello globale. I produttori di tutto il mondo e le relative filiere sono state travolte dalla carenza di container, di manodopera portuale, ferroviaria, aerea e di trasportatori, i principali fattori sulla quale avviene il trasporto delle merci. Essendo che il 90% delle merci viaggia via mare e che il 12% del PIL mondiale è rappresentato dal trasporto marittimo e dalla logistica, la crisi ha provocato un crollo del PIL di 1 punto percentuale in media a livello mondiale.

Ci sono altri due punti di vista che vengono considerati nella trattazione: quello delle grandi compagnie di trasporto marittimo e quello dei consumatori. I grandi vettori rappresentano gli unici che hanno tratto un certo vantaggio economico generando profitti operativi anche del 97% (nel caso di Maersk), dovuto all'incremento vertiginoso del costo dei noli che hanno direttamente inficiato sui costi di trasporto dei produttori.

Parallelamente al blocco dei trasporti, i consumatori, limitati nelle uscite dai lockdown, hanno incrementato gli acquisti online, acquisti che inconsapevolmente avrebbero contribuito ad alimentare la disruption delle supply chain. I produttori, di contro, si sono trovati ad operare con i costi del nolo marittimo mai visti prima, ritardi incolmabili sulle schedule di partenza e arrivo delle navi e costi delle materie prime e dei materiali incrementati a causa dell'aumento dei costi energetici.

Con questi presupposti Honda Italia iniziò a rivedere l'intero flusso logistico che seguiva la merce in ingresso dal FAR EAST, per ridurre il Transit Time e i costi di trasporto. Inizialmente, si optò per contromisure tempestive ma costose, come le vie aeree e lo sky bridge, per temporeggiare, vista anche l'incertezza sulla durata della pandemia, in attesa di istituire nuovi settaggi. Sicuramente l'introduzione di sistemi di monitoraggio del traffico marittimo ha permesso sia una continuità alla visibilità sui trasporti e sia le previsioni in tempo reale sull'ETD/ETA delle navi basate sulla posizione effettiva della nave; ha agito sugli effetti, riducendo l'incertezza sulle schedule ma non è uno strumento che riesce ad agire sulle cause. La contromisura più efficace ed efficiente si concretizzò con il Local BID, che ha regolarizzato gli arrivi della merce presso HII, ha garantito la sincronizzazione con la fornitura di HTE-I scongiurando ulteriori fermi produttivi.

La definizione dei nuovi armatori per il servizio di trasporto della merce verso Honda Italia si è basata principalmente su costi, tempi, capacità di stiva e domanda media dei container per HII e HTE-I. L'analisi condotta ha mostrato come non sempre esiste una soluzione che soddisfa tutte le necessità ma bisogna capire qual è la necessità che deve essere sicuramente soddisfatta. Nel caso del Local BID si preferì scegliere armatori e routing che prima di tutto garantissero la capacità di stiva e, successivamente, la costanza dei noli e i minori Transit Time. Lo step successivo fu quello di ridurre i costi del trasporto locale tramite l'istituzione del servizio di trasporto ferroviario da Trieste.

Quanto indagato sopra stabilisce una conclusione logica: ogni crisi porta alla rottura degli equilibri e alla creazione di nuovi scenari, alla possibilità di valutare nuove strade e al presentarsi di nuove opportunità. La crisi ha mostrato comunque le fragilità dei sistemi logistici, delle supply chain e delle infrastrutture portuali a livello mondiale, non in grado di gestire eventi dirompenti di così grande portata. Il destino dei produttori in tutto il mondo potrebbe essere paragonato a quello di un'unica grande filiera, nessuno escluso dai colli di bottiglia che si sono creati nelle supply chain oceaniche. Purtroppo, i fermi produttivi causati dalla mancanza dei materiali e delle merci hanno generato backorder nei piani di produzione e clienti che non hanno trovato il prodotto sul mercato; i volumi di backorder rappresentano

una perdita delle quote di mercato, che, anche se rischedulate nelle produzioni correnti, potrebbero non trovare i clienti ad aspettarli. Tuttavia, la crisi logistica ha creato un trampolino di lancio al trasporto sostenibile. In questo periodo di transizione, che vede lasciarsi alle spalle quasi del tutto le disruption del Covid19, sicuramente la rotta artica non è sostenibile economicamente, soprattutto in periodo dove le filiere stanno minimizzando i costi per far fronte agli incrementi di materie prime, materiali ed energia.

Sebbene lo studio abbia avuto come unico protagonista Honda Italia con la sua resilienza e le sue necessità, il progetto Local BID ha coinvolto da subito anche la società HTE-I. Seppur anche HTE-I, per il trasporto marittimo della merce, era soggetta alle regole imposte dal vecchio Global BID non sappiamo con precisione quali fossero le compagnie di navigazione utilizzate, i routing seguiti dalle navi, il numero di transhiment che venivano effettuati. Sono limitazioni che, però, non pregiudicano i risultati vantaggiosi che le due aziende hanno ottenuto con l'applicazione del progetto BID, ma che non evidenziano le ragioni e le necessità che hanno mosso HTE-I a partecipare alle nuove politiche di trasporto della merce.

Sarebbe auspicabile che ulteriori ricerche future sondassero l'effettivo beneficio dei nuovi settaggi anche in uno scenario che sembra pian piano tornare alle condizioni "pre-Covid". La dinamicità del mercato, dei processi di sviluppo e di innovazione sono talmente rapidi che difficilmente si riesce a mantenere immutabili le politiche e gli standard operativi definiti precedentemente. Questo porta le imprese e le filiere a adattarsi continuamente alle mutate condizioni esogene.

# Bibliografia

[Governance Ciap - Codice di Condotta e Modello di organizzazione, gestione e controllo](#)

[\(ciapsa.com\)](#)

[Honda in Italia](#)

[Home - Honda Italia Industriale](#)

[Honda Italia — Intranet](#)

[Honda Global | Honda World Links](#)

[Moto Euro 5+: cosa cambia con la nuova omologazione di motoveicoli \(sicurmoto.it\)](#)

[Incoterms - Wikipedia](#)

[Shipping Alliances: 2M, Ocean Alliance & THE Alliance \[2021 Overview\] \(container-xchange.com\)](#)

<https://www.geopop.it/>

[La crisi dei porti, spiegata - Il Post](#)

[Caro-noli: perché i prezzi dei container sono aumentati - Alpi Melissa - International Consulting](#)

[Profitti record nel trasporto marittimo dei container - TrasportoEuropa](#)

[Orderbook di navi: le portacontainer surclassano tanker e bulker - Shipping Italy](#)

[SCRUBBER NAVALI: cosa sono e come funzionano - Nicro](#)

[Ridurre le emissioni nei porti: una soluzione direttamente da Amburgo - Logistica \(logisticaneews.it\)](#)

[Distributore carburante per navi - Bunkeroil](#)

[Cosco aumenta la partecipazione al porto del Pireo - TrasportoEuropa](#)

[COP27: cos'è e perché è importante - ESG News](#)

<https://previsionieuro.com/cambio-euro-dollaro-previsioni>

[La storia del coronavirus dall'inizio \(ilsole24ore.com\)](#)

[Worldometer - real time world statistics \(worldometers.info\)](#)

[Trend di mercato - Smanettoni.net](#)

[Nei porti di tutto il mondo la globalizzazione si è inceppata - Visione TV](#)

[Navi più sostenibili, le Autostrade del mare come "corridoi verdi" - La Stampa](#)

[What are Shipping Alliances? Best guide \[+end of 2M alliance\] \(container-xchange.com\)](#)

[Le prime 10 compagnie container al mondo: MSC dopo 25 anni di dominio scavalca Maersk | Uomini e Trasporti](#)

[Spedizioniere - Wikipedia](#)

[Post LinkedIn: Presentazione del servizio intermodale fra Porto di Trieste, Sangritana e Honda Italia Industriale per il trasporto intermodale lungo la dorsale adriatica](#)

[Pescaggio \(scafo\) - Draft \(hull\) - abcdef.wiki](#)

DB Schenker Customer Advisory COVID-19: Global Update

Intesa San Paolo: COMUNICATO STAMPA Il nuovo Rapporto 2021 'Italian Maritime Economy' di SRM presentato oggi in diretta da Napoli Le analisi di SRM sugli impatti della pandemia e la sfida della sostenibilità per essere competitivi nel Mediterraneo.

Chapel Lane Editing Services: Tanya Goodman - CLIMATE TRANSPARENCY REPORT, 2021

SRM Italian Maritime Economy "Porti, rotte, noli e shipping: specchio di un cambiamento".

Sostenibilità e logistica, sfide per essere competitivi – Rassegna stampa 7 luglio 2021

## Fonte Immagini

- [1] D. S. A. F. Department, «Air Freight Market Update,» October 2021.
- [2] DHL, «Ocean Freight Market Update,» Ottobre 2022.
- [3] I. - I. I. f. I. P. Studies, «Logistica e trasporti: uno sguardo al futuro,» Ottobre 2022.
- [4] DHL, «Ocean Freight Market Update,» Dicembre 2022.
- [5] DHL, «Ocean Freight Market Update,» Febbraio 2022.
- [6] G. Roberti, «La classifica dei primi 20 porti al mondo: 9 sono cinesi / Grafico,» *ShipMag*, 23 Settembre 2022.
- [7] DHL, «Ocean Freight Market Update,» Dicembre 2022.
- [8] DHL, «Ocean Freight Market Update,» Ottobre 2022.
- [9] DHL, «Ocean Freight Market Outlook,» Gennaio 2023.
- [10] D. S. C.-1. C. A. Team, «Customer Advisory COVID-19: Global Update,» 27 October 2021.



# Ringraziamenti

Alla fine di questo elaborato, mi sembra doveroso dedicare uno spazio per ringraziare tutte le persone che mi hanno supportato in questo percorso universitario, iniziato, ormai sei anni fa.

Un sentito ringraziamento va al mio relatore Prof. Maurizio Bevilacqua che mi ha seguito, con disponibilità e gentilezza, fin dalla scelta dell'argomento. Grazie per l'umanità mostratami durante gli anni di studi.

Non posso esimermi dal ringraziare Honda Italia, l'azienda presso la quale ho svolto il mio tirocinio formativo, per avermi dato questa importante opportunità. Ritengo una grande fortuna aver avuto la possibilità di svolgere il mio lavoro di tesi in un ambiente lavorativo così interessante e dinamico, che mi ha permesso di mettermi in gioco e fare un'esperienza che sarà preziosa per il mio futuro. Grazie per la CRESCITA CONTINUA che mi state offrendo, per me molto preziosa.

Un ringraziamento speciale va a Fabio Posalpi, che ha sponsorizzato il progetto tesi con molto interesse mettendomi a disposizione sin da subito informazioni e risorse.

Nella stesura di questa tesi, è stato per me fondamentale il supporto di tante persone; senza il loro aiuto il mio lavoro non sarebbe stato così COMPLETO. A partire da Giuseppe Cinquino, una guida durante tutto il progetto di stesura della tesi; Nicola Cimini, Giuseppe Talone, Vincenza Di Lellio, a voi grazie per il vostro TEMPO dedicatomi, per la grande disponibilità e professionalità dimostratami.

Ci tenevo in particolare a ringraziare la tutor aziendale, Ilenia Di Biase, per trasferirmi quotidianamente le sue conoscenze maturate in tanti anni ricoprendo il ruolo di B-PL in Honda Italia. Grazie anche a tutti i colleghi dell'Ufficio Acquisti, Pino, Giuseppe, Ilario, Elena, Inna, Adri, Armando per avermi accolto e messo a mio agio come mai avrei pensato e, soprattutto, PER AVERMI INSEGNATO TANTO.

Grazie Alessia e Veronica, abbiamo condiviso un PERCORSO DI VITA. Quanti viaggi della speranza, quanti esami e quanti consigli e quanti "non ce la faccio più, sono stanca" abbiamo condiviso. È vero, non ci siamo conosciute subito ma siete state delle compagne di viaggio inaspettate.

Alessia, tu occupi una parte del mio cuore. Qualunque cosa, sai dove trovarmi.

Margherita, Adelio, Francesco, Totò, Mirko, a voi un enorme grazie per i momenti spensierati che viviamo da quando ci siamo incontrati, per me essenziali. Da più di un anno scelgo di trascorrere con voi amici quei pochi momenti che ho di tempo libero, tra studio e lavoro.

Mamma, Papà, Jasmine, GRAZIE per aver creduto da sempre in me anche quando mi sono persa. Grazie per avermi donato LA VOGLIA SMISURATA DI CONOSCENZA, L'EDUCAZIONE, IL RISPETTO E LA GENTILEZZA.

Stefano, a te un grazie speciale perché nonostante la lontananza sei sempre stato al mio fianco. Sei sempre stato una CERTEZZA durante tutto il mio percorso, il mio fan numero uno. Mi auguro che presto possiamo costruire insieme una nuova vita, scrivere nuove pagine di vita.

Se solo penso alle origini di questo percorso non posso far altro che ricordare i coinquilini di Viale Trieste 127, Francesco, Daniele ed Eleonora. Non mi sarei mai aspettata tanta umanità da persone che fundamentalmente erano sconosciute. Posso solo dirvi GRAZIE, non vi dimenticherò mai. Spero che la vita vi sorrida sempre, ve lo meritate.

Grazie a chiunque mi abbia permesso di inserire qualcosa nel mio bagaglio. Grazie alla DETERMINAZIONE, alla COSTANZA e alla mia VOGLIA DI NON SMETTERE MAI DI IMPARARE. Mi auguro che questo traguardo sia solo l'inizio di una carriera piena di soddisfazioni.

*Grazie di cuore*

*Viviana*