



## **Traffico Ferroviario e Terminalistico**

**Anno 2020**

**INTERPORTO QUADRANTE EUROPA VERONA**

**TRAFFICO FERRO-TERMINALISTICO QUADRANTE EUROPA ANNO 2020**

**Indice**

- *Approccio metodologico.* *Pag. 3*
- *Premessa.* *Pag. 4*
- *Alcune evidenze.* *Pag. 9*
  
- *Indici:  $\mathcal{E}$  - Efficienza e  $\check{R}_t$  - Qualità nel Quadrante Europa.* *Pag. 15*
  
- *Appendice <sup>1</sup>: La sostenibilità – costi esterni area ferroviaria.* *Pag. 22*
- *Appendice <sup>2</sup>: La sostenibilità ambientale area ferrovia.* *Pag. 25*
  
  
- *Conclusioni.* *Pag. 28*

**Legenda Delle Sigle**

- R.f.I. Rete Ferroviaria Italiana*
- M.I.T Ministero dei Trasporti*
- A.N.S.F Agenzia Nazionale Sicurezza Ferroviaria*
- A.r.T. Authority Regolazione dei Trasporti*
- I.F. Impresa Ferroviaria*
- M.T.O. Multimodal Transport Operator*
- G.D.O. Grande Distribuzione Organizzata*
- G.U. Gestore Unico della manovra ferroviaria*
- R.i.l.V.e Rete Logistica Intermodale Verona*
- U.T.I. Unità di Trasporto Intermodale ( Semirimorchio – Casse Mobili – Cisterne - Container)*
- P.I.L. Piattaforma Integrata Logistica*
- S.g.S Sistema di Gestione dell'esercizio Ferroviario Certificato*

## **Approccio Metodologico**

**T.E.U** : ( twenty-foot equivalent unit), è la misura standard di volume nel trasporto dei container ISO, e corrisponde a circa 40 m<sup>3</sup> totali, ovvero ad una lunghezza di 20 piedi. -

**1 T.E.U. = 1,79 U.T.I.**- rapporto U.I.R -Ed. Dic. 2012.

**T [gg]** 303. gg lavorativi - anno, dato di riferimento.

**Un treno Intermodale, equivale a 585 Tons** di merce netta trasportata . Dato dedotto da valutazioni espresse dagli operatori logistici e delle I.F operanti.

Altre definizioni di seguito utilizzate:

**ε ( Efficienza terminalistica )** = n.° coppie treno binario dedicato, in un giorno di operatività.

**Ŕt (Coefficiente di rotazione treno)** = il numero di ore di intercorrono fra l'arrivo di un treno merci su un impianto e la sua ripartenza, dopo la lavorazione, dal medesimo impianto. Pari a T[h.] apertura impianto / ε ( impianto valutato)

Determinazione, ad uso dei calcoli di Efficienza e Rotazione treno **del n.° dei binari ferroviari** specifici per tipologia di attività.

Ambito:

- ) **Terminali Italia n. 15** raggiungibili da gru gommate e gru a portale o a cavalletto; operatività h.24;
- ) **Quadrante Servizi - Interterminal n. 2** raggiungibili da gru gommate; operatività h 19;
- ) **Automotive ( scarico manuale delle autovettore e furgoni) n. 3**, operatività h. 19.

I calcoli riferiti a parametri di rendimento impiantistico sono normalizzati al dato fissato, pari al 100%, relativo alla stazione ferroviaria del Quadrante Europa.

Un convoglio ferroviario lo si considera tale se composto da non meno di 10 carri, in caso contrario il convoglio si definisce tradotta.

**Premessa-Anno 2020, traffico ferro – terminalistico in Quadrante Europa.**

L'emergenza Covid – 19 si è manifestata sul finire del mese di Febbraio 2020 trasformando, inevitabilmente, l'anno 2020, dalla prospettiva di un anno che ricalcasse i dati di traffico misurati nel 2019, magari con l'auspicio di qualche punto in percentuale in più, in un anno emergenziale.

La crisi pandemica non ha risparmiato Verona il suo Interporto e tutto il settore industriale rappresentato dalla logistica e dal trasporto delle merci.

Autorevoli opinionisti paragonano gli effetti e i risultati della crisi pandemica, che per altro al momento della stesura di questo report perdura, agli effetti misurati dopo un conflitto mondiale.

Non tanto per la distruzione di infrastrutture e risorse materiali, quanto per la distruzione di un tessuto sociale dell'economia non solo nazionale, travolgendo così il sistema dei servizi pubblici e privati.

Il Quadrante Europa, con il suo respiro europeo e la leadership che mostra proprio nello scenario degli hub continentali dedicati allo sviluppo della logistica e del trasporto delle merci “terrestri” ( gomma – ferro), ha saputo meglio di ogni altro contesto reagire, con efficienza e flessibilità ai colpi della crisi sanitaria. La quale nel breve spazio di un paio di mesi si è trasformata in crisi economica e sociale mondiale.

La dotazione di infrastrutture e servizi cui è dotato l'Interporto di Verona si sono mostrate essenziali e resilienti rimarcando, proprio nel contesto emergenziale, tutta la valenza strategica del Quadrante Europa, proprio in virtù della dimensione europea che interpreta. I traffici delle merci che inevitabilmente hanno subito una contrazione nel periodo di maggior pressione della crisi pandemica ( Aprile -Maggio - Giugno ) hanno comunque mai smesso di concentrare, in Quadrante Europa, flussi in arrivo e partenza da moltissime destinazione europee, trovando rilancio in tutto il Centro- Nord Italia. Stante il fatto che a Verona Quadrante Europa si concentrano ben 15 delle prime 20 aziende leader della logistica italiana. E non dimenticando che tutti i porti del Baltico, le

## Quadrante Servizi - Servizi Ferroviari e terminalistici

aree industriali tedesche ( Monaco, Colonia, Brema etc..) , le piattaforme logistiche olandesi, belghe e scandinave, trovano a Verona lo sbocco per le loro merci. Garantendo anche nei mesi peggiori della crisi ( Aprile 2020 – Maggio 2020), quasi mille treni merci- mese lavorati a Verona. Rendendo e marcando il ruolo strategico dell’intermodalità trans europea che vede Verona protagonista anche nell’emergenza. **Vince quindi il binomio ferro – gomma e vincono gli Interporti strategici,** collocati su uno o più dei corridoi intermodali delle merci, TEN- T che l’Europa ha disegnato. Anche a fronte di scenari di crisi mondiali.

### I primi dati di un anno di lavoro.

Iniziamo con il dato di riferimento che misura la crisi vissuta e per certi versi che ancora ( Gennaio 2021) investe il settore della logistica e del trasporto delle merci.

Traffico totale misurato in treni lavorati in Quadrante Europa		
Anno 2019	Anno 2020	Δ Anno 2020 / Anno 2019
15.950	14.443	- 9,45 %

In termini assoluti sono mancati alla lavorazione in Quadrante Europa, nell’anno 2020, **ben 1.507** convogli ferroviari merci. Pari a - 767 coppie treno – anno ( rif. dato sui convogli arrivati).

Treni in arrivo e partenza dal Quadrante Europa

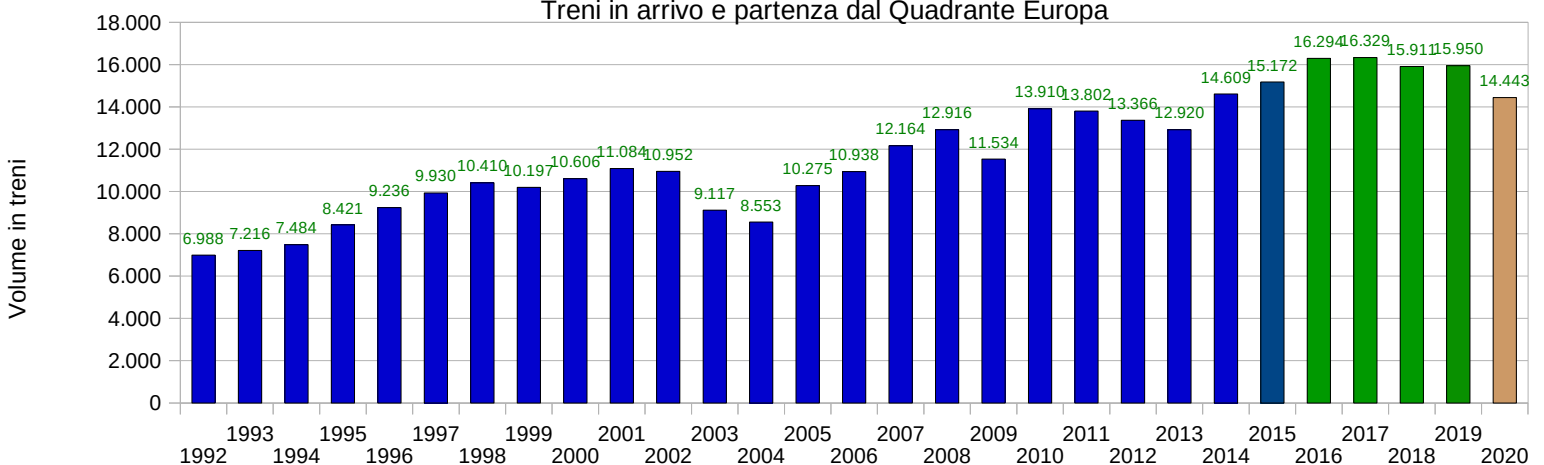


Grafico 1

## *Quadrante Servizi - Servizi Ferroviari e terminalistici*

L'immagine del *Grafico 1* è eloquente. Il Traffico ferroviario del Quadrante Europa si è riallineato con quello osservato nell'anno 2014, l'anno che ha preceduto un rush positivo di crescita, a Verona, del traffico merci per ferrovia e che ha visto spiccare l'anno 2017. Con numeri di record assoluto in quasi trent'anni di attività. Il confronto anno 2017 con anno 2020 può quindi essere posto non tanto per sottolineare, una volta in più, l'emergenza vissuta nell'anno 2020, quanto per far comprendere, magari a chi opera nel mercato del trasporto delle merci per ferrovia, quale sia lo spazio da recuperare. O che Verona Quadrante Europa mette a disposizione proprio al mercato e alla domanda di trasporto delle merci.

Si tratta di 1.886 treni merci, ovvero ca. 943 coppie medie di treno merci, capaci di trasportare oltre 50.000 Unità di Carico ( semirimorchi, casse mobili, container, cisterne ). In altri termini, oltre 3 coppie treno medie giorno per ognuno dei 303 giorni - anno di operatività del Quadrante Europa.

Prima di inoltrarci nella valorizzazione dei dati disaggregati per tipologia merceologica, merita l'esposizione di una prima osservazione.

Riproponiamo o meglio aggiorniamo, con riferimento agli ultimi cinque anni, la relazione dei valori di coppie treno medie /mese lavorate, distinguendo, allo scopo, i due semestri cui si compone il generico anno valutato.

ANNO 2016		ANNO 2017	
I° Semestre	II° Semestre	I° Semestre	II° Semestre
678	674	703	655
$\Delta$ II° Sem/ I° Sem = -0,59%		$\Delta$ II° Sem/ I° Sem = - 6,82%	

ANNO 2018		ANNO 2019	
I° Semestre	II° Semestre	I° Semestre	II° Semestre
689	634	671	655
$\Delta$ II° Sem/ I° Sem = - 8,00%		$\Delta$ II° Sem/ I° Sem = - 2,38 %	

*Quadrante Servizi - Servizi Ferroviari e terminalistici*

ANNO 2020	
I° Semestre	II° Semestre
592	612
$\Delta$ II° Sem/ I° Sem = +3,38%	

Tab.1

La proposta dei dati della Tab.1 non è quella di poter far emergere almeno un parametro, riferito all'anno 2020, che riporti un segno più, ma quella di sottolineare la particolarità proprio dell'anno 2020. L'unico anno degli ultimi cinque ( ma non solo, i dati dei quinquenni precedenti l'ultimo ne sono conferma) che vede il secondo semestre recuperare traffico delle merci per ferrovia. E' la conferma che dopo lo shock emergenziale vissuto nei mesi di Marzo, Aprile e Maggio anno 2020, il sistema del Quadrante Europa ed il tessuto delle imprese che realizzano l'indotto produttivo e logistico che fa proprio del Quadrante Europa il baricentro e lo sbocco, verso il mercato, ha saputo reagire ed invertire il trend negativo.

Se valutiamo l'anno intero, sempre concentrandoci sul dato delle coppie treno medie mese, si evidenzia,

Coppie medie mese - anno	Anno 2016	Anno 2017	Anno 2018	Anno 2019	Anno 2020
	676	677	662	663	602

Tab.2

in modo incontrovertibile, l'effetto sul traffico della crisi vissuta.

Passando all'analisi dei dati disaggregati del traffico ferroviario sviluppato al Quadrante Europa nel corso dell'anno 2020 si nota - valorizzazione delle coppie treno sulla base dei convogli " arrivati" :

	Anno 2016	Anno 2017	Anno 2018	Anno 2019	Anno 2020	$\Delta$ 20 -19
<b>Coppie treno Tot. Quadrante Europa</b>	8114	8129	7938	7957	7190	- 767
<b>Totali coppie Combinato</b>	6726	6754	6768	7045	6501	-544
<b>Totali coppie "Auto"</b>	1213	1144	961	715	516	-199
<b>Totali coppie del Convenzionale</b>	176	231	209	197	173	-24

Tab.3

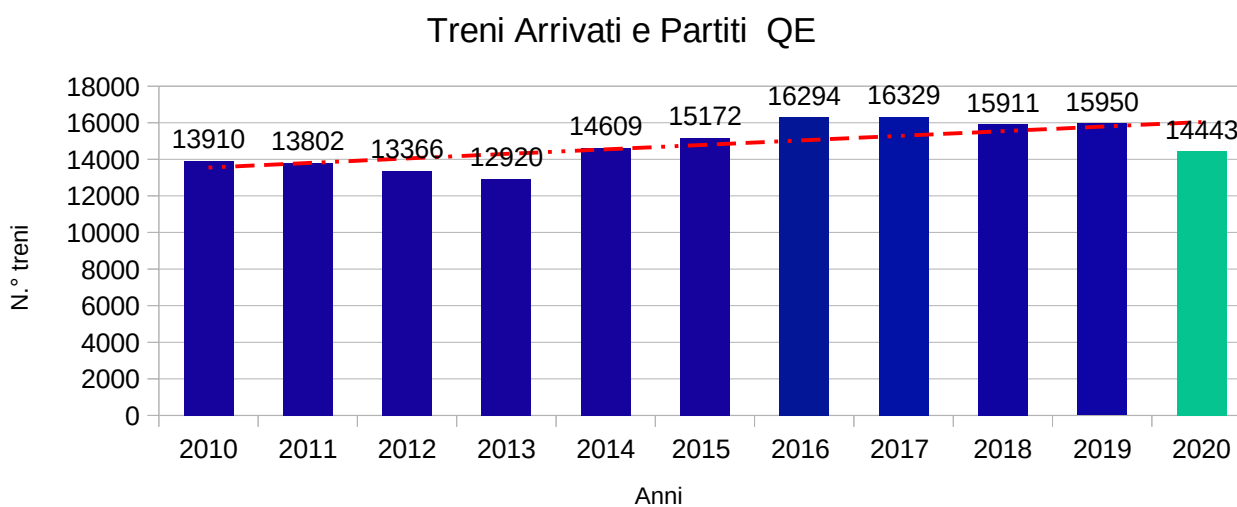
Merita di estrapolare dalla serie storica *Grafico 1* l'immagine degli ultimi dieci anni di traffico ferroviario.

Sono i più significati, per volumi, in un arco temporale di attività del Quadrante Europa quasi ormai trentennale.

E' negli ultimi dieci anni che si riscontrano fatti ed eventi significativi che hanno avuto riflesso sui volumi di traffico. Non ultima la crisi pandemica. Ne ricordiamo comunque altri:

- a) si consolida l'attività di manovra ferroviaria in un unico soggetto: la Quadrante Servizi;
- b) si attiva un nuovo impianto terminalistico: il terzo modulo Intermodale, Q.E.T.G.;
- c) lievitano le Imprese Ferroviarie operanti nel Quadrante Europa.

Ovviamente ora, il 2020 diventa l'anno più significativo, in negativo.



*Grafico 2*

E' del tutto evidente che il dato del 2020 incide in maniera importante **sul profilo della previsione di traffico** che può emergere da un'analisi statistica. Utilizzando strumenti molto semplici ( la retta di regressione stilizzata in *Grafico 2* con una linea rossa e limitando la serie dei dati di misura agli ultimi 11 anni) e quindi poco accurati è comunque possibile disporre di una indicazione, seppur di massima. In sintesi riprendendo quando si affermava un anno fa', “ ... *all'alba del Tunnel del Brennero operativo*



## Quadrante Servizi - Servizi Ferroviari e terminalistici

(2027 o giù di lì) il Quadrante Europa dovrebbe, ragionevolmente misurare un numero di coppie di treno medie giorno pari a 32.

Quindi volumi del tutto compatibili, per quanto espresso in più circostanze nelle pagine che hanno preceduto con le infrastrutture e risorse del Quadrante Europa.

E' del tutto evidente che questa valutazione in termini di previsione di traffico non considera i sicuri effetti negativi dovuti dall'emergenza pandemica CoronaVirus",

gli effetti ci sono e sono incisivi sulla previsione;

	2019	2020	Prev 2025	Prev 2027	Prev 2030
<b>N.treni QE</b>	15.950	14.443			
<b>Da equazione previsione</b>			17.281	17.779	18.526
<b>Coppie Treno gg</b>	26	24	28	29	30
<b>Incremento calcolato nel periodo 2019- 2030</b>				11,47%	16,15%

Tab.4

in quanto individuano un calo significativo sulle coppie treno giorno previste in lavorazione, rimandando **all'anno 2039 la previsione della lavorazione delle 34** coppie treno giorno, per tutti i 303 giorni di operatività anno. Ovvero la soglia ( ca. 20.000 convogli anno) che studi precedentemente pubblicati hanno individuato come " saturazione ferroviaria del Quadrante Europa". Ovviamente ferme, all'attuale configurazione le strutture ferro - terminalistiche proposte al mercato.

### Alcune Evidenze

**Traffico definito "auto"**. Se l'anno 2018 ha visto formalizzarsi (soprattutto nel secondo semestre) la crisi del traffico di treni che trasportano auto/furgoni e l'anno 2019 ha visto amplificarsi notevolmente questa crisi. Il 2020 registra il tracollo.

Basti pensare che nei mesi di Aprile Maggio 2020 la lavorazione totale di questa tipologia di treni si è

misurata confrontabile con quella che si registrava mediamente in una generica settimana di operatività.

I dati:

<b>Treni Auto</b>										
<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>
<b>931</b>	<b>756</b>	<b>546</b>	<b>547</b>	<b>693</b>	<b>1086</b>	<b>1213</b>	<b>1144</b>	<b>961</b>	<b>715</b>	<b>516</b>
<b>%</b>	<b>-18,8</b>	<b>-27,8</b>	<b>+0,18</b>	<b>+21,1</b>	<b>+56,7</b>	<b>+11,7</b>	<b>-5,7</b>	<b>-16,0</b>	<b>-25,6</b>	<b>-27,8</b>

Tab.5

Treni Automotive QE

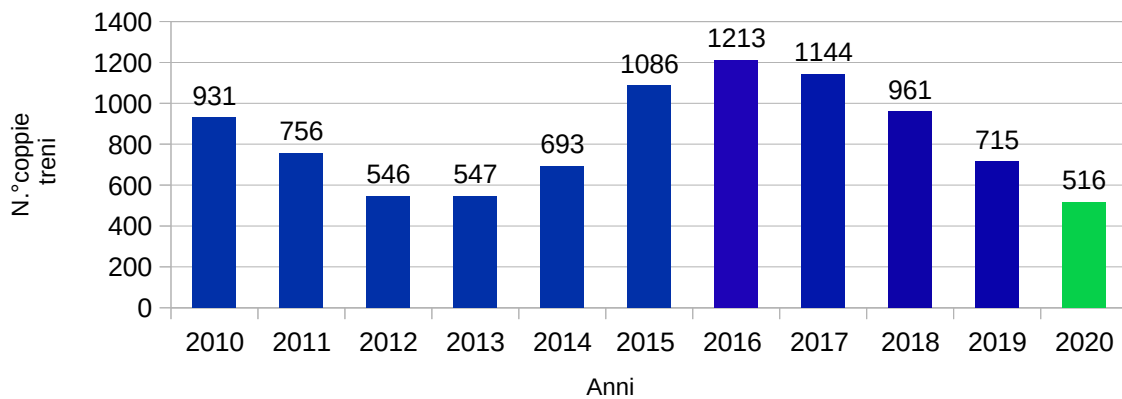


Grafico 3

Un contributo alle coppie treno medie giorno pari ad 1,7.

**Traffico definito “diffuso o convenzionale”.** Per questa tipologia di traffico, si osserva una sorta di controtendenza con andamento generale del traffico ferroviario del Quadrante Europa Peccato che le iniziative messe in campo dalla società DB Schenker /Hangartner relativamente allo sfruttamento della dotazioni di binari e banchine presenti nel complesso ex Magazzini Generali si limitino a realizzare traffici ferroviari misurabili in carri e non in convogli e pertanto questa oggettiva controtendenza esaurisce l’effetto sul traffico generale.

<b>Carri del Diffuso - Convenzionale</b>										
2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
2328	1626	1471	607	505	807	1358	2447	1503	1231	1338
%	- 30,1	-9,5	- 58,7	-20,2	+58,4	+68,3	+45,2	-40,0	-22,1	+ 8,7

Tab.6

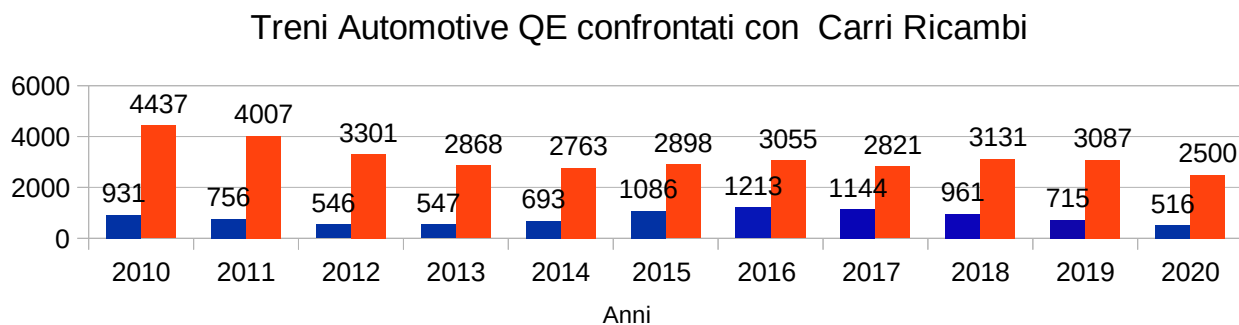
Certo che si conferma per l'anno 2020 quel collegamento che un'altra tipologia di traffico mantiene con un altro tipo di traffico convenzionale a carro, rappresentato da quello dei "ricambi auto". Questa tipologia di traffico, riguarda carri ferroviari che trasportano parti di ricambio del mondo Volkswagen direttamente veicolati nel magazzino raccordato, del Quadrante Europa. In molte analisi del passato, questa tipologia di traffico evidenziava una sorta di compensazione, nel senso che ad un aumento del traffico auto corrispondeva una diminuzione del traffico ricambi e viceversa. Dal lontano 2010 ciò non si è più verificato. Si è ripresentato questo fenomeno nel 2018, in quanto in tale anno questa tipologia di traffico ha misurato un discreto aumento e pari al + 11% in rapporto al calo del 16% del traffico automotive. Se il dato di correlazione dell'anno 2019 è incerto, per l'anno 2020 si perde ogni certezza.

<b>Carri di ricambi automotive</b>										
2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
4437	4007	3301	2868	2763	2891	3055	2821	3131	3087	2500
%	- 9,7	-17,6	- 13,12	-3,8	+4,4	+6,67	- 8,3	+11,0	-1,4	- 19,1

Tab.7

Si è raggiunto, si crede, il minimo storico in quanto mai nella storia del Quadrante Europa il volume dei carri ricambi ha raggiunto tale negativa performance.

Grafico 4



## Quadrante Servizi - Servizi Ferroviari e terminalistici

Si conferma anche nell'anno 2020, nonostante la crisi pandemica, come la parte preponderante del traffico ferroviario del Quadrante Europa è interpretata dal traffico combinato.

La Tabella di sintesi, la n.° 8, conferma quanto descritto. Quindi anche nel pieno dell'espressione di una crisi sanitaria, economica e sociale che mai, al di là dei conflitti mondiali del secolo scorso aveva colpito i vari paesi e quindi l'Europa, l'Interporto ha mantenuto o meglio ha risposto con efficienza, adattabilità e qualità nella gestione del complesso dei servizi utili allo sviluppo di questa modalità di trasporto delle merci.

Misura dei treni del Combinato arrivati a Verona QE anno 2020										
2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
5637	5823	5864	5787	6491	6341	6726	6754	6768	7045	6501
%	+3,3	+0,70	+1,31	+12,2	-2,31	+6,10	+0,42	+0,21	+4,10	- 7,72

Tab. 8

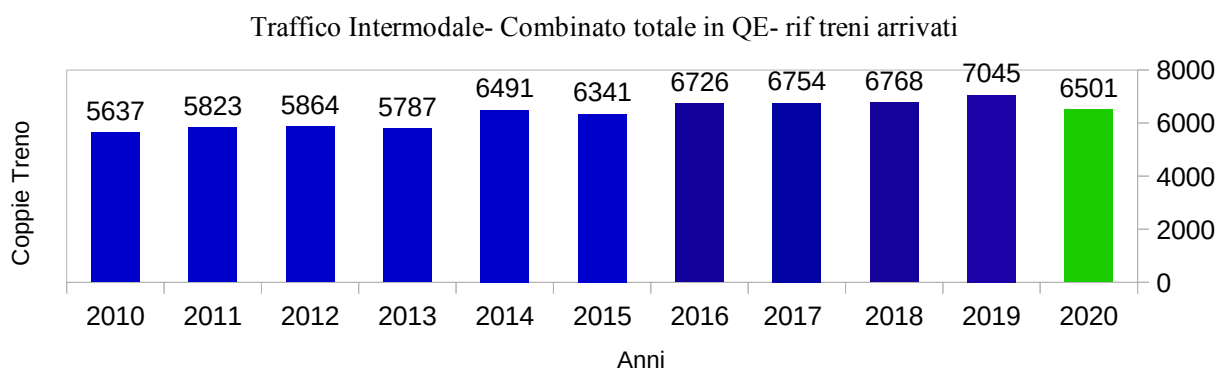
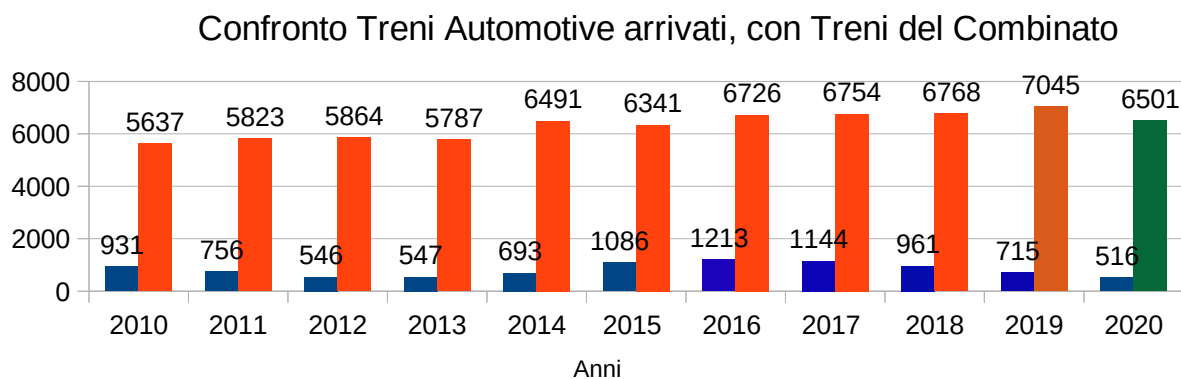


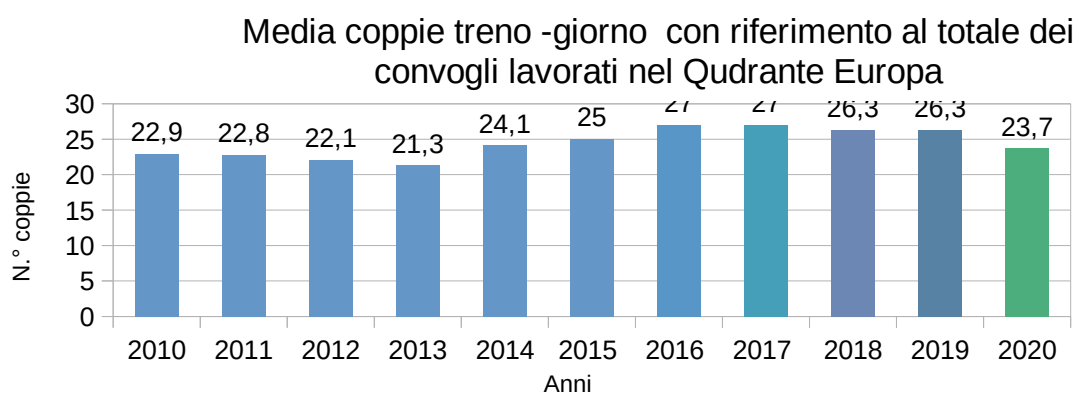
Grafico 5

Nel grafico che segue, il n°6 abbiamo approntato il confronto dei volumi delle due primarie tipologie di traffico che si sviluppano nel Quadrante Europa: l'automotive ed il combinato. L'intento, semmai ce ne fosse stato il bisogno è quello di confermare il contributo ai volumi generali di queste due tipologie di traffico nonché osservare l'evidenza della totale indipendenza o assenza di correlazione fra queste due settori merceologici.



*Grafico 6*

Merita proporre l'esposizione dei dati con riferimento alle coppie treno medie giorno lavorate nei 303 giorni di operatività del Quadrante Europa. (rif calcolo usando n. Totale di 7.190 treni arrivati aa 2020)



*Grafico 7*

Se riferiamo al solo traffico del combinato, pertanto utilizzando per l'anno 2020 il dato pari a 6.501 convogli del combinato, arrivati:

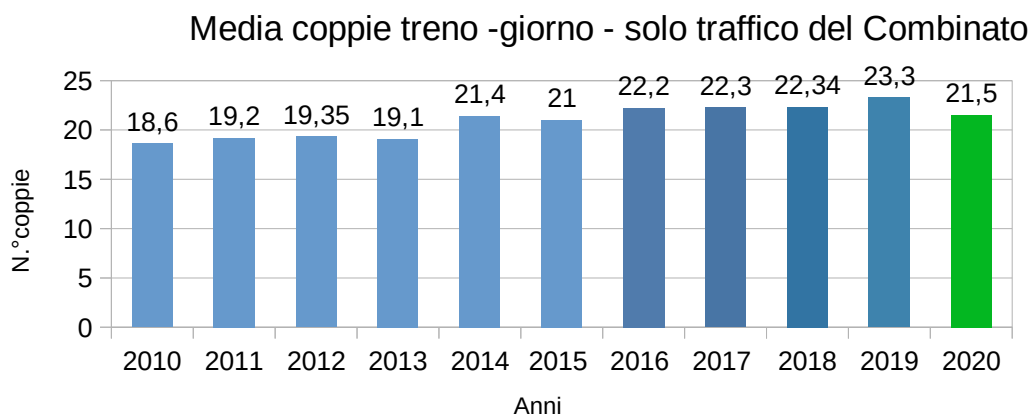


Grafico 8

Media coppie treno giorno ripartite per Terminal di lavorazione

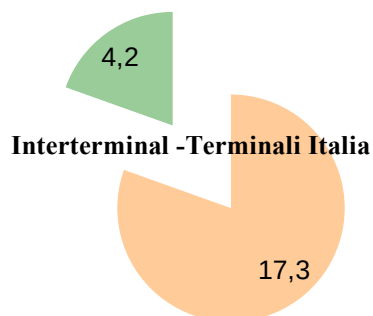


Grafico 9

Emerge come il traffico di **raccordo** e comunque **non del tipo “combinato”** realizzi un volume giorno valutato in **circa 2 o poco più coppie treno medie**. Come osservato sono i convogli auto ed i treni destinati agli stabilimenti Volkswagen ed Hangartner. Interessante è differenziare, nel contesto del combinato la ripartizione di tale tipologia di traffico nei vari contesti adeguatamente organizzati, in

Quadrante Europa, per questo tipo di lavorazione .

<b>Traffico del Combinato in Quadrante – Europa - Differenziazione per ambiti (1)</b>					
<b>Anno 2020</b>					
<b>Ambito</b>	<b>Treni lavorati</b>	<b>U.T.I. Mov.</b>	<b>T.e.U. eq</b>	<b>N. Binari Operativi</b>	<b>Coppie Treno medie gg</b>
<b>Interterminal Quadrante Servizi</b>	2.542	79.006	141.421	2	4,2
<b>Terminal Quadrante Europa Terminali Italia</b>	10.460	326.442	584.331	15	17,3

Tab 9

Questa ultima tabella consente di approfondire ulteriormente l' analisi introducendo elementi che misura l'efficienza del sistema terminalistico del Quadrante Europa.

### **Indici – $\epsilon$ - Efficienza e $\check{R}_t$ - Qualità nel Quadrante Europa.**

Abbiamo osservato che la parte maggiormente significativa del traffico del combinato/intermodale lo si trova collocato presso gli impianti di proprietà di R.F.I e Q.E.T.G e gestiti dalla società Terminali Italia. In sintesi:

<b>Traffico del Combinato in Quadrante – Europa - Differenziazione per ambiti (2)</b>					
	<b>Anno 2019</b>		<b>Anno 2020</b>		
<b>Ambito</b>	<b>Treni lavorati</b>	<b>Coppie Treno</b>	<b>Treni lavorati</b>	<b>Coppie Treno</b>	<b><math>\Delta</math> 20 -19 *****</b>
<b>Interterminal Quadrante Servizi</b>	2.798	1.399	2.542	1.271	- 9,15 %
<b>Quadrante Europa Terminali Italia</b>	11.292	5.646	10.460	5.230	-7,4 %

Tab. 10

*Quadrante Servizi - Servizi Ferroviari e terminalistici*

<b>Traffico del Combinato in Quadrante – Europa - Differenziazione per ambiti (3)</b>					
	<b>Anno 2019</b>		<b>Anno 2020</b>		
<b>Ambito</b>	<b>U.T.I. lavoratori</b>	<b>T.e.U. eq</b>	<b>U.T.I. lavoratori</b>	<b>T.e.U. eq</b>	<b>Δ 20 -19 T.e.U. eq</b>
<b>Interterminal Quadrante Servizi</b>	93.906	168.902	79.006	141.421	- 16,2 %
<b>Quadrante Europa Terminali Italia</b>	342.351	612.629	326.442	584.331	-4,6 %
<b>Totali</b>	<b>436.157</b>	<b>781.531</b>	<b>405.448</b>	<b>725.752</b>	<b>-7,1 %</b>

Tab. 10\_1

Nonostante la tenuta della performance di Interterminal, il pesante calo del traffico automotive, anch'esso sviluppato nel contesto del raccordo, accompagnato da quello del traffico ricambi ha orientato i pesi della distribuzione verso l'area gestita dalla società Terminali Italia.

Tutto ciò determina la ripartizione del traffico ferroviario, nei due contesti che formano il comprensorio ferroviario del Quadrante Europa, nel modo che segue.

<b>Ripartizione generale del traffico nel Quadrante Europa</b>				
<b>Ambito</b>	<b>Anno 2017</b>	<b>Anno 2018</b>	<b>Anno 2019</b>	<b>Anno 2020</b>
<b>Interterminal Quadrante Servizi</b>	68,5 %	68,4%	71%	72,74 %
<b>Terminal Quadrante Europa Terminali Italia</b>	31,5%	31,6%	29 %	27,26 %

Tab. 11

Come ormai è consuetudine da alcuni anni, l'analisi dei dati proposti si completa con la misura di alcuni parametri di efficienza ed anche rendimento.



### *Quadrante Servizi - Servizi Ferroviari e terminalistici*

Rimandando alla pagina iniziale di questo report per il dettaglio metodologico, nel seguito proponiamo i dati di efficienza e di rendimento dei vari e diversi impianti allacciati alla stazione ferroviaria del Quadrante Europa, siano loro terminal o stabilimenti raccordati.

Non dimenticando di ricordare che **in letteratura non si sono identificati degli standard parametrici** (K.P.I.) che misurano efficienza e rendimento di impianti complessi come sono quelli destinati allo sviluppo dell'attività ferroviaria terminalistica. Pertanto quelli che nel seguito indichiamo sono da considerare come specifica ed univoca proposta di un altrettanto specifico ed univoco contesto **senza alcuna ambizione di utilizzare tali parametri anche per impianti diversi da quelli presenti nel Quadrante Europa di Verona.**

Efficienza - $\xi$ , Rendimento - $\mu$ e rotazione treno - $\check{R}_t$ Anno 2020				
Ambito	$\xi$ [ c.tr bin gg ] *****	$\mu_{1\xi}$ Rendimento *****	$\check{R}_t$ [h.] *****	$\mu_{2\check{R}_t}$ Rendimento *****
<b>Stazione Quadrante Europa</b>	1,32	100%	18 h 18'	100 %
<b>Impianti di Quadrante Servizi Interterminal</b>	2,1	+ 59,1%	9 h. 04'	+ 50,3 %
<b>Impianti Automotive</b>	0,57	- 56,8 %	33 h. 33'	- 83,3 %
<b>Impianti Gestiti da Terminali Italia</b>	1,15	- 13,6%	21 h. 26'	- 17,1 %

Tab. 12

La crisi pandemica non ha mancato di riversare anche sugli indici di Tab. 12 i suoi effetti negativi.

Portando ad un peggioramento generale degli stessi, anche se il contesto intermodale ( impianti gestiti da Quadrante Servizi e Terminali Italia) mostra elementi di tenuta rispetto ai valori misurati nell'anno 2020.

Mentre si amplificano in maniera determinante in negativo i valori di efficienza del contesto automotive.

Per chiarezza i dati analoghi di Tab. 12 misurati nell'anno 2019 vengono riportati nella tabella che segue la Tab.13.

*Quadrante Servizi - Servizi Ferroviari e terminalistici*

Efficienza - $\xi$ , Rendimento - $\mu$ e rotazione treno - $\check{R}_t$ Anno 2019				
Ambito	$\xi$ [ c.tr bin gg ] *****	$\mu_{1\xi}$ Rendimento *****	$\check{R}_t$ [h.] *****	$\mu_{2\check{R}_t}$ Rendimento *****
Stazione Quadrante Europa	1,46	100%	16 h 43'	100 %
Impianti di Quadrante Servizi Interterminal	2,3	+ 57,5	8 h. 26'	+ 49,7%
Impianti Automotive	0,8	- 45,2 %	24 h. 15'	- 47 %
Impianti Gestiti da Terminali Italia	1,25	- 14,4%	19 h. 20'	- 16,8 %

Tab. 13

Terminiamo questa sezione fornendo un quadro aggiornato delle destinazioni ferroviarie raggiunte o meglio servite, dal Quadrante Europa.

Non è difficile avere la conferma, dall'osservazione dei dati, che l'impianto del Quadrante Europa rappresenta nei fatti e nelle dinamiche un impianto " nord europeo".

DESTINAZIONE	FREQUENZA Settimana	NOTE
Amburgo (DE)	5	72,87% delle relazioni si scambiano con la Germania. ( Valico del Brennero)
Brema (DE)	10	
Colonia (DE)	32	
Hannover (DE)	6	
Kiel (DE)	4	
Lubecca (DE)	9	
Ludwigshafen (DE)	10	
Monaco (DE)	30	
Norimberga (DE)	5	
Rostock (DE)	16	
Wanne (DE)	6	
Wuppertal (DE)	4	

*Quadrante Servizi - Servizi Ferroviari e terminalistici*

<b>Anversa (BE)</b>	<b>5</b>	<b>2,65 % Belgio ( Valico Brennero )</b>
<b>Padborg (DK)</b>	<b>6</b>	<b>3,2 % Danimarca ( Valico Brennero )</b>
<b>Rotterdam ( NE)</b>	<b>6</b>	<b>3,2 % Olanda ( Valico Brennero )</b>
<b>Italia</b>	<b>34</b>	<b>18,1 % traffico domestico da e per le seguenti località: Nola - Genova- La Spezia – Livorno – Giovinazzo ( Bari ) - Bologna - Tarvisio</b>
<b>Totale coppie treno da programma</b>	<b>188</b>	

Tab.14

Forse non sorprenderà il lettore la valutazione che quasi l'82,0 % del traffico ferroviario con destino e provenienza da Verona Quadrante Europa transita dal valico del Brennero.

Sulla carta le traccie ferroviarie acquisite dalle Imprese di trasporto ferroviario ( 8 quelle operanti a Verona) sono 194 su base settimanale, escludendo dal conteggio le tradotte che vengono trasferite quotidianamente fra gli scali di Verona Porta Vescovo e Porta Nuova.

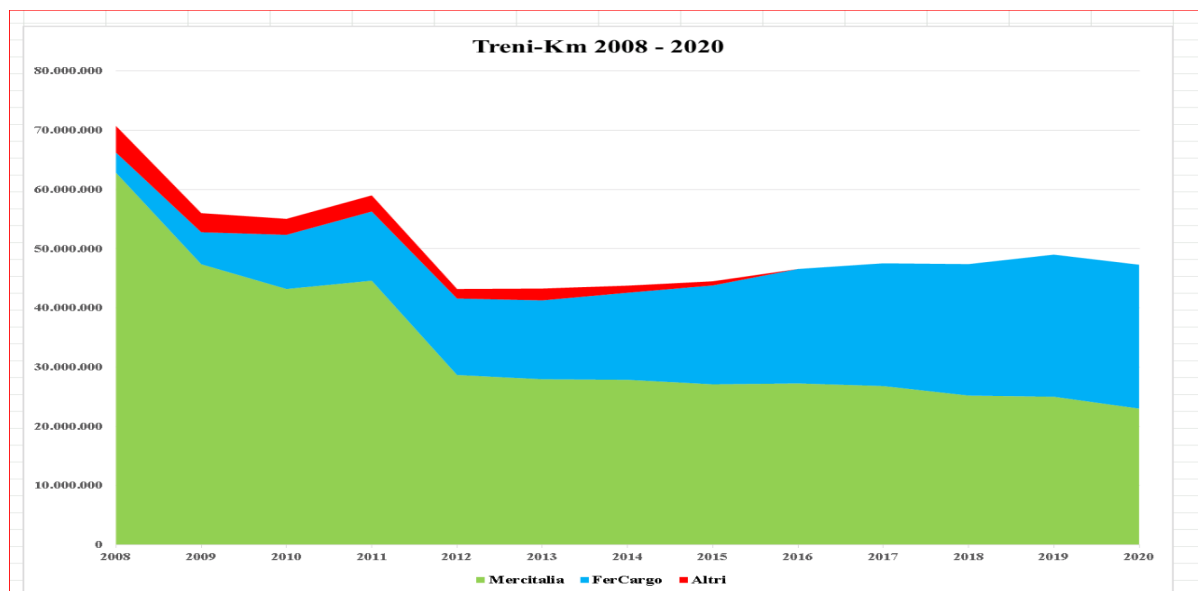
Ulteriore dato che investe l'operato delle imprese ferroviarie operanti a Verona Quadrante Europa è individuare la ripartizione di traffico lavorato dalle imprese operanti nella galassia pubblica: Gruppo MIL – ( Merci Italia Logistics) Polo delle merci nazionale che ricomprende le società Merci Italia Rail e TX logistik da quelle appartenenti al Gruppo Fer Cargo Rail : R.T.C. , Db Cargo It, C.F.I., Cap Train, I.S.C., RccAIt.

<b>Ripartizione generale del traffico – coppie treno anno - per Imprese Ferroviarie</b>		
<b>Gruppo di I.F.</b>	<b>Anno 2020</b>	<b>%</b>
<b>Merci Italia</b>	<b>3.475</b>	<b>48,3 %</b>
<b>Fer Cargo</b>	<b>3.715</b>	<b>51,7 %</b>

**Dopo una rincorsa durata 17 anni, dalla liberalizzazione del traffico ferroviario delle merci, le Imprese Ferroviarie “ private” hanno superato i volumi lavorati dalle imprese pubbliche**

Tab. 15

Il dato viene presentato non tanto per sottolineare un evento “ veronese”, quanto per confermare un trend che, come registra R.F.I, a livello nazionale, indica:



Quadro finale che raccoglie una sintesi dei dati presentati:

	Anno 2014	Anno 2015	Anno 2016	Anno 2017	Anno 2018	Anno 2019	Anno 2020
MEDIA COPPIE TRENO SETTIMANA	141coppie treno/sett	146 coppie treno/sett.	156 coppie treno/ settimana	157 coppie treno/ settimana	153 coppie treno/ settimana	153 coppie treno/ settimana	138 coppie treno/ settimana
MASSIMO NUMERO DI COPPIE TRENO SETTIMANA	165coppie treno (sett. n. 14)	172 coppie treno (sett. n. 14)	180 coppie treno (sett. n. 36)	190 coppie treno (sett. n. 13)	185 coppie treno (sett. n. 22)	190 coppie treno (sett. n. 20)	178 coppie treno (sett. n. 43)
MINIMO NUMERO DI COPPIE TRENO SETTIMANA	38 coppie treno (sett. n. 1)	27 coppie treno (sett. n. 1)	75 coppie treno ( sett. n. 1 )	41 coppie treno ( sett. n. 52 )	49 coppie treno ( sett. n. 52 )	30 coppie treno ( sett. n. 52 )	29 coppie treno ( sett. n. 49 )
MEDIA COPPIE TRENO GIORNO	24 coppie treno/gg	25 coppie treno/gg	27 coppie treno /gg	27 coppie treno /gg	26,3 coppie treno /gg	26,3 coppie treno /gg	23,7 coppie treno /gg
STIMA TONNELLATE	7.596.225	7.418.970	7.881.120	7.902.180	7.918.560	8.249.670	7.606.170

*Quadrante Servizi - Servizi Ferroviari e terminalistici*

TRASPORTATE	Tons.					Tons	
	Solo Inter.le	Tons. Solo Inter.le	Tons Solo Inter.le	Tons Solo Inter.le	Tons Solo Inter.le	Solo Inter.le	<i>Tons Solo Inter.le</i>
U.T.I. MOVIMENTATE	391.396	398.759	420.215	426.430	427.476	436.157	405.448
	U.T.I.	U.T.I.	U.T.I.	U.T.I.	U.T.I.	U.T.I.	<i>U.T.I.</i>
	Solo Interm.le	Solo Interm.le	Solo Intermodale	Solo Intermodale	Solo Intermodale	Solo Intermodale	<i>Solo Intermodale</i>
T.E.U equivalenti MOVIMENTATE <T>	700.599	713.779	719.965	763.310	765.182	781.531	725.752
	T.E.Ueq	T.E.Ueq	T.E.Ueq	T.E.Ueq	T.E.Ueq	T.E.Ueq	<i>T.E.Ueq</i>
EFFICENZA TERMINALISTICA GENERALE QE	1,26 cp.treni	1,23	1,31	1,39	1,45	1,46	1,32
	/bin/ gg	cp.treni	cp. Treni bin	cp. Treni	cp. Treni	cp. Treni	<i>cp. Treni bin</i>
		/bin/ gg	/gg.	bin /gg.	bin /gg.	bin /gg.	<i>/gg.</i>

Tab.16

**Appendice <sup><1></sup> La sostenibilità – costi esterni – area ferroviaria.**

Due sono gli aspetti da trattare, la valorizzazione dei cosiddetti costi esterni marginali per modalità di trasporto e la determinazione del contributo “ambientale” dell'Intermodalità sviluppata a Verona Quadrante Europa. Doveroso un richiamo di questi concetti:

La mobilità delle merci è causa di differenti tipologie di costi che ricadono sui diversi attori coinvolti quali: amministrazioni pubbliche, aziende di trasporto, utenti e collettività.

Da questo punto di vista, i costi dei sistemi di trasporto possono essere suddivisi in tre tipologie principali:

- i costi di produzione del servizio;
- i costi di uso del servizio;
- i costi esterni marginali.

I "costi esterni marginali" sono prodotti dall'esercizio e dall'uso dei sistemi di trasporto che ricadono sulla collettività nel suo complesso. Cioè anche su chi non utilizza il sistema di trasporto stesso. Tali costi sono indicati anche come "costi sociali" e rappresentano le "esternalità" prodotte dal sistema di trasporto.

L'analisi di tali costi viene affrontata negli anni da varie commissioni nazionali ed internazionali, allo scopo istituite ( ricordiamo a livello nazionale, il Piano Nazionale della Logistica, a livello comunitario i progetti: Externe; Unite; Infrac/Iww; RecordIt; Marco Polo), e vengono così discriminati:

- Costi esterni per “incidenti”o incidentalità.
- Costi esterni per inquinamento acustico.
- Costi esterni per inquinamento atmosferico
- Costi esterni da modificazioni del Clima “cambio climatico”.
- Costi per infrastruttura.
- Costi esterni da congestione.

## Quadrante Servizi - Servizi Ferroviari e terminalistici

Calando l'analisi nell'ambito del Quadrante Europa ed utilizzando allo scopo dei semplici modellini di calcolo, certificati e validati nel corso degli anni da progetti europei, quali il Marco Polo, RecordIt e le importanti ricerche svolte dal gruppo Ferrovie di Stato Italiane, è possibile giungere alla misura dei costi risparmianti ( che non ricadono sulla collettività) confrontando le varie modalità di trasporto.

Costi Esterni Marginali per modalità di trasporto

(euro per 1000 ton-km) Fonte DG Move Comunità Europea Pj Marco Polo

IWW: Inland Waterways

Trasporto Fluviale

SSS: Short Sea Shipping

Trasporto sotto costa ( mare)

		STRADA	FERROVIA	IWW	SSS
1	Incidenti	5,2	0,2	0	0
2	Rumore	1,5	1,1	0	0
3	Inquinanti	6,4	1,8	8,5	2
4	Cambio Climatico	7,3	1,9	2,3	0,7
5	Infrastruttura	2,5	2,9	1	0,5
6	Congestione	5,5	0,2	0	0,1
TOTALE		28,4	8,1	11,8	3,3
		Δ	20,3	16,6	25,1

Se utilizziamo, quindi, i dati di traffico 2020 e se manteniamo intatta l'ipotesi, per altro utilizzata anche in analoghe valutazioni svolte negli anni scorsi, dal 2012 in poi, che identifica la tratta media coperta dai convogli che arrivano e partono da Verona Quadrante Europa e che percorrono il corridoio Intermodale TEN - T Scandinavo – Mediterraneo sia ( dato prudente ) pari a 850 Km <sup><1></sup>. ca, è possibile completare e

## Quadrante Servizi - Servizi Ferroviari e terminalistici

valutare l'incidenza dei costi analizzati, ottenendo i risultati sotto esposti.

### TRAFFICO SVILUPPATO NEL 2019- solo ambito Intermodale

#### MISURAZIONE COSTI ESTERNI: percorso stradale

	TRATTA (da-a)	Modalità	Distanza (Km) <sup>↔</sup>	Tonnellate	TKM	Costi esterni	
						Specifici	Totali
a	Verona QE- Area DE	Strada	850	7.606.170	6.465.244.500	€ 183.612.943,80	
			850		6.465.244.500		€ 183.612.943,80

#### MISURAZIONE COSTI ESTERNI: percorso ferroviario

	TRATTA (da-a)	Modalità	Distanza (Km) <sup>↔</sup>	Tonnellate	TKM	Costi esterni	
						Specifici	Totali
b	Verona QE- Area DE	Ferrovia	850	7.606.170	6.465.244.500	€ 52.368.480,45	
			850		6.465.244.500		€ 52.368.480,45

#### BENEFICIO TOTALE/MODALE

percorso stradale	6.465.244.500	Strada	€ 183.612.943,80
percorso ferroviario	6.465.244.500	Ferrovia	€ 52.368.480,45

<b>TOTALE BENEFICIO</b>	€ 131.244.463,35	€ / Ton-km
-------------------------	------------------	------------

€ 17,255	€ Ton
----------	-------

Ricordando i valori emersi da analisi analoghe svolte dal lontano 2012 ad oggi si riscontra:

quasi **un miliardo e trecento milioni di euro** di costi esterni marginali non ricaduti sulla collettività ( nel periodo 2012-2020 ) che vive e lavora non solo a Verona ma anche sull'intero sviluppo della dorsale TEN – T Scandinavo - Mediterraneo che partendo da Verona si concentra in una sorta di grande area industriale ( globale ) tedesca, posta a ca. 850 Km a nord di Verona.



**Appendice <2> La sostenibilità ambientale area ferroviaria**

In sintesi l'analisi del cosiddetto costo esterno per inquinamento atmosferico/cambiamento climatico. Ovvero la valutazione della misura di risparmio di CO<sub>2</sub> (anidride carbonica) e di altri inquinanti, emessi in atmosfera avendo adottato come mezzo di trasporto il treno rispetto al camion, quindi misurando indirettamente il "livello ecologico" del treno nel confronto con il camion. Nella valutazione del confronto ci si è riferiti ad un elaborato presentato dall'Osservatorio sulla mobilità e i trasporti (EURISPES 27.02.2013) che richiama uno studio affrontato da FerCargo (Associazione delle imprese ferroviarie private che operano nel traffico ferroviario delle merci).

Lo studio conferma una volta ancora come il trasporto su rotaia sia senza dubbio il più ecologico.

I dati seguenti utilizzano i valori riscontrati nel corso dell'anno 2019, ne sono una conferma.

Attraverso l'uso del software messo a disposizione da EcoTransIT (i responsabili per la metodologia di calcolo e dei fattori di emissione sono, l'Istituto per la Ricerca Ambientale IFEU di Heidelberg e la INFRAS Zurigo) si possono mettere a confronto la quantità di CO<sub>2</sub> emessa dai camion con quella emessa dai treni, a parità di percorso e tonnellate trasportate.

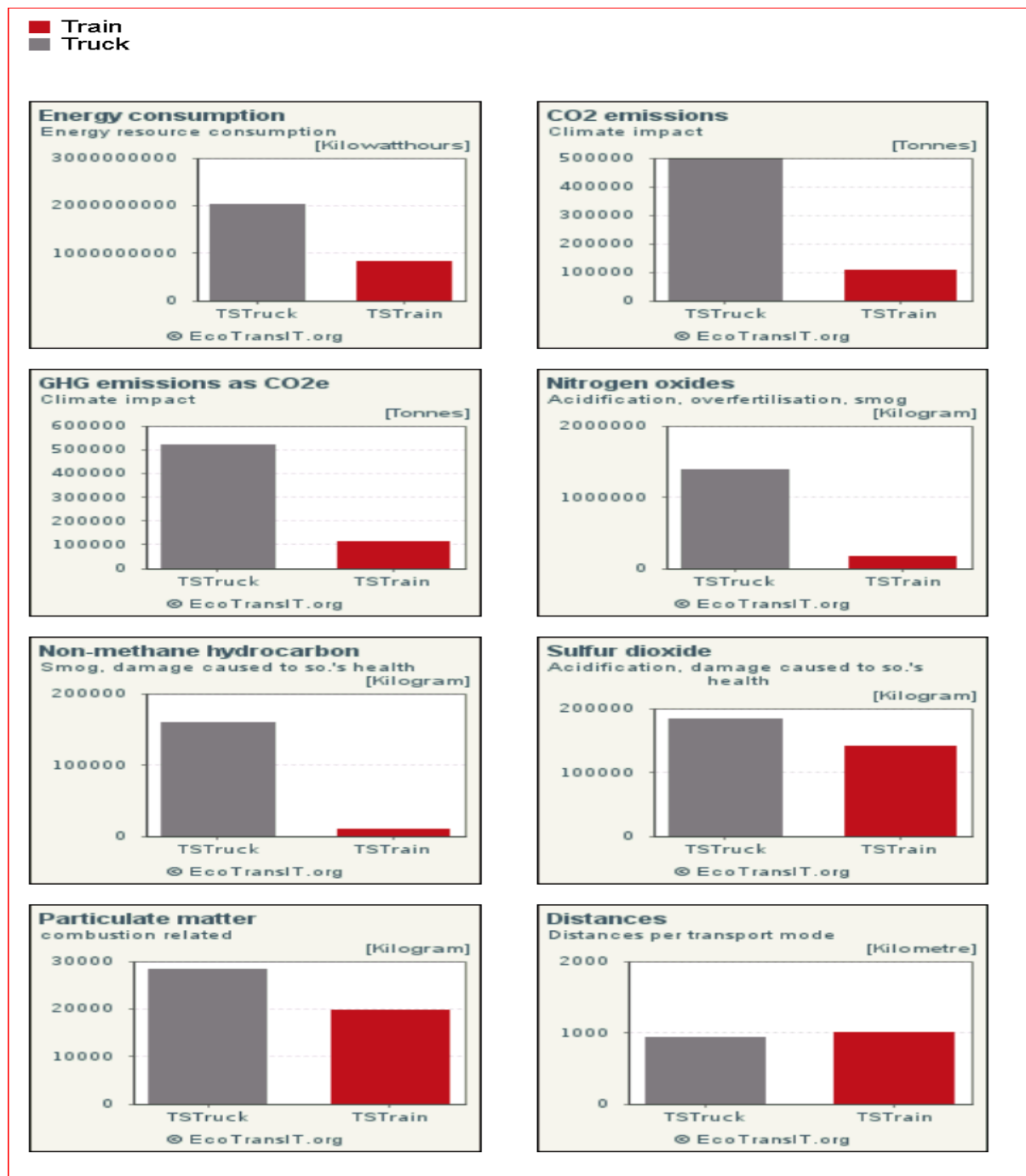
I dati di traffico che utilizziamo sono ovviamente coerenti con quelli utilizzati per la valutazione dei costi marginali. Quindi:

- ◇) corridoio Intermodale TEN - T Scandinavo – Mediterraneo percorso per mediamente (dato prudente) 850 - Km ;
- ◇) volume di merci li concentrate e pari a: 7.606.170 Tonns-anno.

*Quadrante Servizi - Servizi Ferroviari e terminalistici*

<b>CO<sub>2eq</sub>-Anidride Carbonica eq – Modificazioni climatiche - Tonns</b>	
<b>Camion</b>	<b>Treno</b>
<b>497.320 ( euro 5)</b>	<b>105.069</b>
<b>Ossidi di Azoto <u>NO<sub>x</sub></u>- smog - Kg</b>	
<b>Camion</b>	<b>Treno</b>
<b>1.388.468 ( euro5)</b>	<b>173.341</b>
<b>Idrocarburi diversi dal metano Idrocarburi non metanici (NMHCs) - Kg Smog, danni alla salute</b>	
<b>Camion</b>	<b>Treno</b>
<b>158.593 ( euro5)</b>	<b>8.976</b>
<b>Gas serra - cambiamenti climatici - Tonnes</b>	
<b>Camion</b>	<b>Treno</b>
<b>518.652 ( euro5)</b>	<b>110.667</b>
<b>Consumo energetico - Kwh</b>	
<b>Camion</b>	<b>Treno</b>
<b>2020.379 ( euro5)</b>	<b>833.261</b>

I medesimi dati proposti in formato grafico forniscono una più immediata rappresentazione della sensibilità ambientale che mostra il trasporto ferroviario nei confronti di quello stradale.



## **Conclusioni**

Il 2018 era stato proclamato dall'Unione Europea, l'anno della multimodalità soprattutto per ricordare che entro il 2030 **un terzo del traffico merci oltre i 350 chilometri dovrà spostarsi su ferro.**

Nonostante l'anno 2020 sarà ricordato per lo scoppio di una crisi pandemica mondiale, non si dovrà non ricordare anche la decisione della Comunità Europea di indicare, l'anno 2021

come “ **l'anno europeo delle ferrovie 2021** “. Significa per l'Europa raccogliere e sostenere ulteriormente gli sforzi volti a incrementare la quota di merci che circolano su rotaia, condividendo, nel farlo le conoscenze e le migliori pratiche.

*“Sottolinea l'Europa: i servizi ferroviari dovranno rispondere alle esigenze dei clienti. Una maggiore puntualità e affidabilità e un migliore accesso ai servizi presso gli impianti ferroviari sono una priorità per i servizi merci. I corridoi ferroviari merci rimarranno l'elemento principale della politica della Commissione per il potenziamento del trasporto ferroviario merci. La Commissione sosterrà pienamente le iniziative per il miglioramento dell'efficienza e della flessibilità del processo di programmazione, del processo di gestione delle situazioni di emergenza e del coordinamento delle restrizioni temporanee di capacità. Promuovendo la digitalizzazione dei documenti allo scopo di far aumentare l'interesse delle imprese nei confronti del trasporto ferroviario. Il nuovo regolamento relativo alle informazioni elettroniche sul trasporto merci (eFTI<sup>1</sup>) consentirà lo scambio digitale di informazioni tra imprese e autorità. La Commissione intende inoltre presentare una proposta di partenariato europeo in materia di ricerca e innovazione nel settore ferroviario, sulla base dell'impresa comune Shift2Rail. Il futuro partenariato si concentrerà sull'accelerazione della ricerca e dello sviluppo di tecnologie innovative e soluzioni operative, agevolate dalla digitalizzazione e dall'automazione”.*

---

<sup>1</sup>Regolamento (UE) 2020/1056 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 15 luglio 2020, relativo alle informazioni elettroniche sul trasporto merci, (GU L 249 del 31.7.2020, pag. 33).

Quindi l'Europa<sup>2</sup> aspetta idee e progetti che dovrebbero favorire la diffusione, l'ammodernamento ed adeguamento delle infrastrutture, soprattutto ferroviarie, coinvolgendo allo scopo le istituzioni nazionali in termini di investimenti pubblici e privati da riversare su chi opera nel ramo della logistica e dei trasporti,

L'emergenza Covid – 19, certamente non ha contribuito ad accelerare i programmi europei, forse li ha solo un po' rallentati.

L'auspicio è che Verona sia in grado di contribuire alle conoscenze ed alle buone pratiche che l'Europa ricerca ed esserne protagonista.

Verona 03.02.2021

Paolo Robbi - Direttore Quadrante Servizi S.r.l.

---

<sup>2</sup> Estratto dalla relazione della Commissione al parlamento europeo ed al Consiglio, disponibile, a chi di interesse, nella sede di Quadrante Servizi.



Bruxelles, 13.1.2021  
COM(2021) 5 final

**RELAZIONE DELLA COMMISSIONE AL PARLAMENTO EUROPEO E AL  
CONSIGLIO**

**Settima relazione sul monitoraggio dello sviluppo del mercato ferroviario a norma  
dell'articolo 15, paragrafo 4, della direttiva 2012/34/UE del Parlamento europeo e del  
Consiglio**

{SWD(2021) 1 final}

