GTS
SINCE 1977

RAIL
SERVICES

7 novembre Bari

In questa storia c’è il futuro del trasporto intermodale.

1977
Fondazione della prima società del Gruppo GTS.

1992
Partenza del primo treno nazionale.

2007
Partenza del primo treno internazionale.

2008
Costituzione della società GTS Rail.

2009
Esordiscono i primi tre locomotori in GTS: Sasha, Freedom, Indipendance.

2010
Integrazione verticale a livello di Gruppo della produzione GTS Rail.

2011
Estensione territoriale del certificato di sicurezza ed estensione al trasporto merci pericolose.

2012
Con Zoe, GTS RAIL raggiunge quota 6 locomotori.

2013
Espansione e definizione commerciale in UK e in Olanda.

2014
Ottenimento della licenza nazionale ferroviaria per il trasporto passeggeri per la GTS RAIL S.P.A.

2015
Con Nicola e Alessandro la flotta dei locomotori raggiunge le otto unità.

2016
Officina manutenzione rotabile e arrivo di 2 nuovi locomotori raggiungendo le 10 unità.

2017
Costituzione e nomina del CdA su GTS Holding.

Certificazione Elite.

2018
Sottoscritto contratto per l'acquisto di 5 locomotori e 210 carri.

2019
Certificazione ECM Rail Services
Rail Academy

LA STORIA

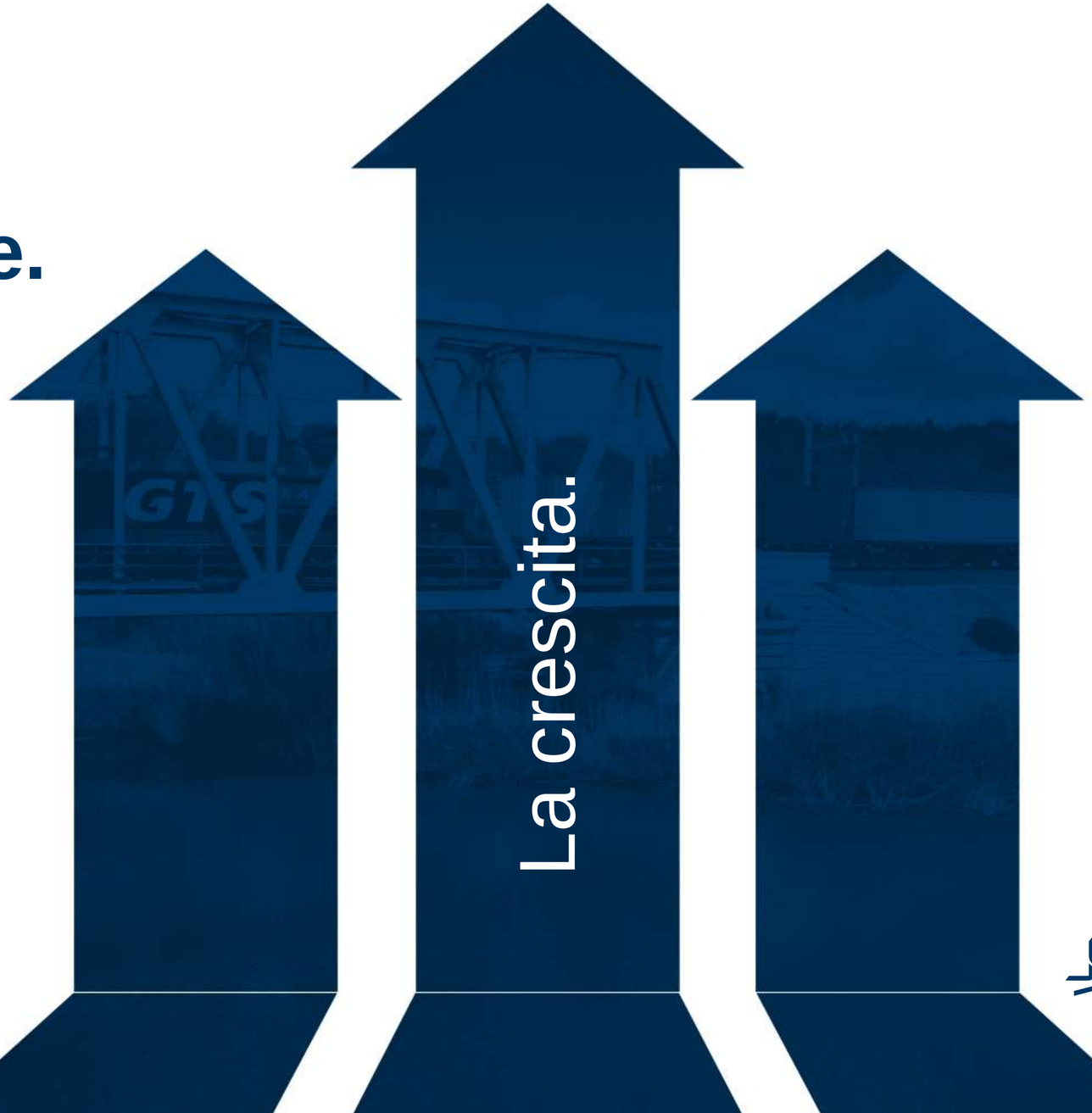
Ambiente
e innovazione:
la nostra direzione.

95.800.000
di euro di fatturato

110.000
ordini all’anno

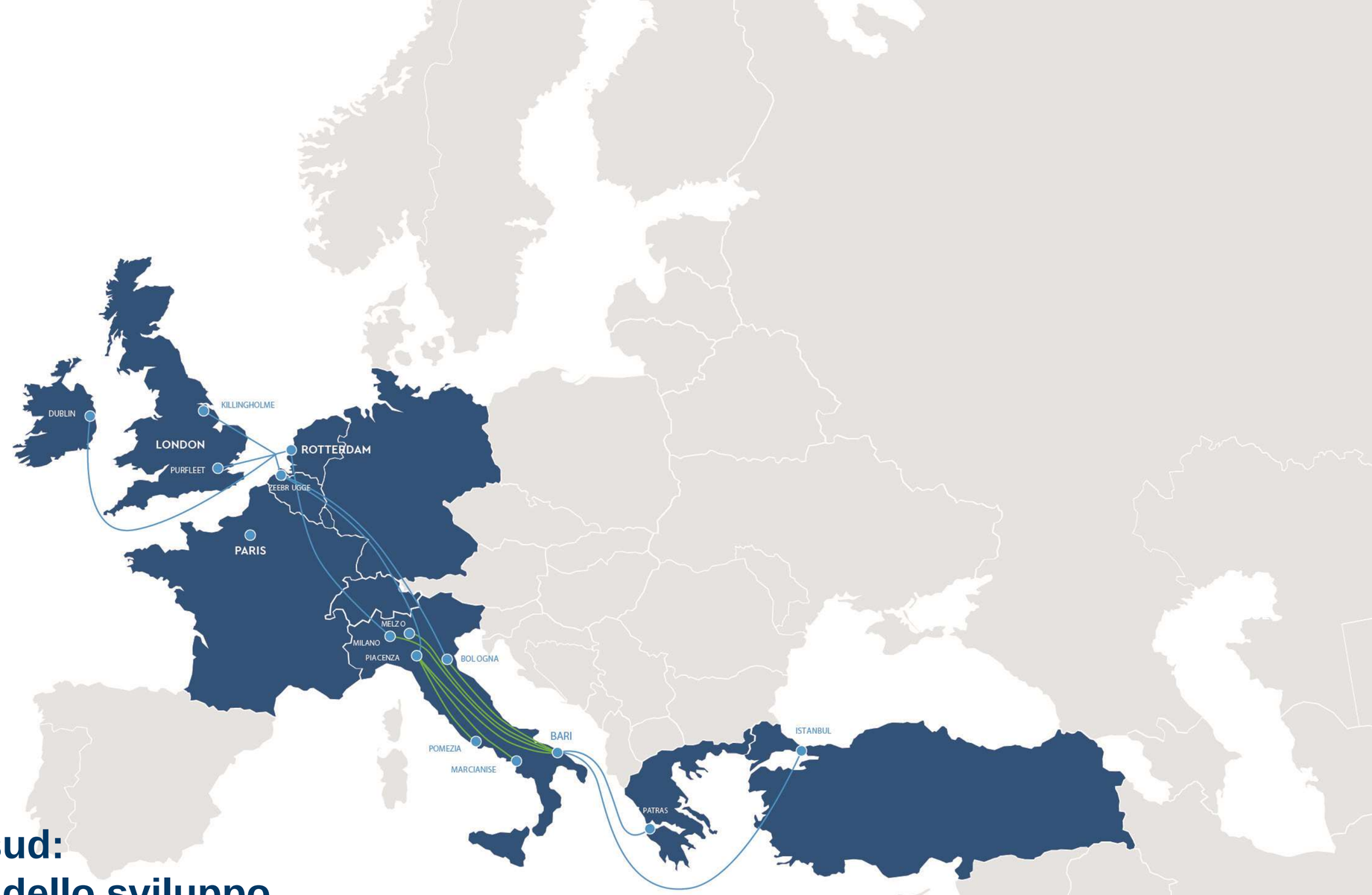
1.144.295.957
kg di CO_2 risparmiati

164
dipendenti



GTS
SINCE 1977

GTS NET



Asse nord-sud: la direzione dello sviluppo.

Oggi, l’asse nord-sud Europa vale oltre il 50% del traffico totale merci.

GTS SINCE 1977

Per andare sempre più lontano.

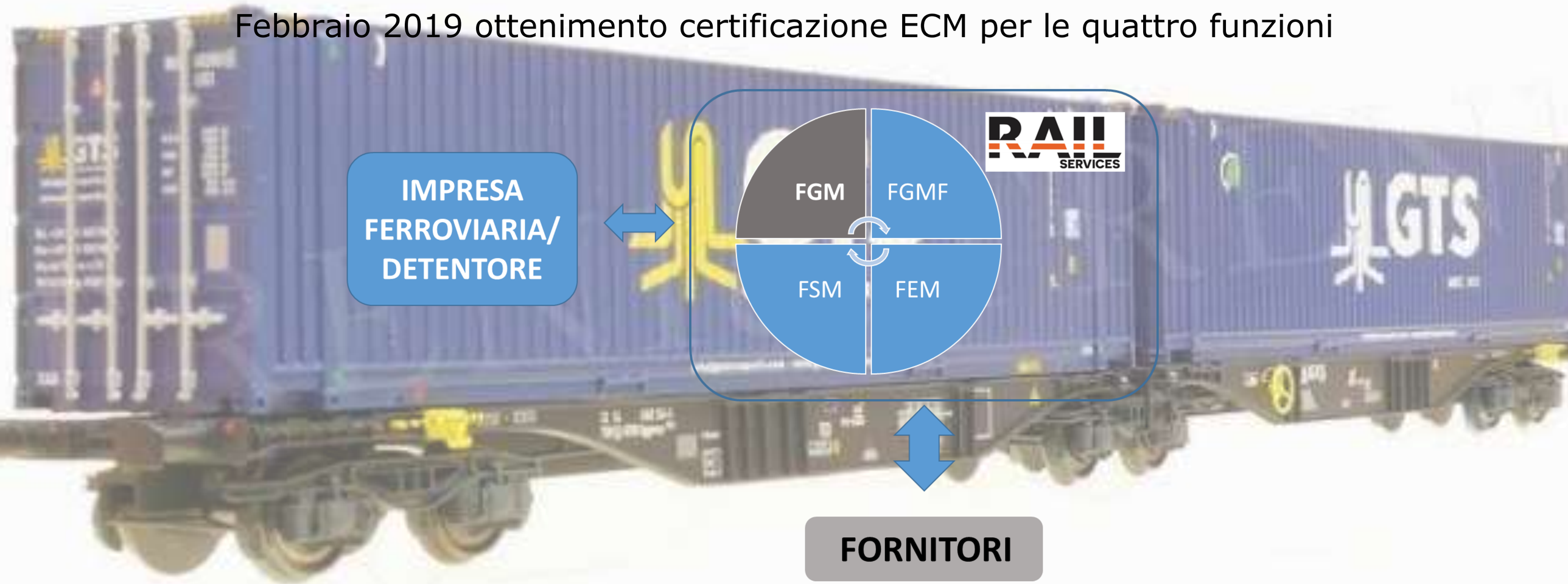
15
locomotive

350
carri ferroviari

2.300
casse mobili

Rail Services attività ed ECM

Febbraio 2019 ottenimento certificazione ECM per le quattro funzioni



Manutenzione predittiva

La manutenzione predittiva si basa sullo studio di parametri che con il loro manifestarsi possono indicare una prossima rottura del componente.

Nel caso dei veicoli motorizzati la possibilità di utilizzare sensori è ampiamente prevista e facilmente implementabile data la presenza di bassa e media tensione per l'alimentazione dei sensori

L'ottimizzare i fermi macchina ha essenzialmente due vantaggi: riduzione dei costi diretti dovuti alla manutenzione in sé e riduzione dei costi indiretti dati dall'indisponibilità del bene

Trend attuali

Nel caso di un carro merci l’attuale trend è quello di sensorizzare la boccola e tramite parametri come le vibrazioni e la temperatura prevedere il fermo macchina.

Altro tema in fase di sviluppo è il gancio «intelligente» della UdT.

In RS stiamo valutando l’utilizzo di boccole sensorizzate, sono in essere studi in collaborazione con il Politecnico di Bari per il posizionamento dei sensori e l’analisi dei dati.

I limiti attuali sono dati dall’autonomia delle batterie

Ottimizzazione delle risorse

Un altro tema che è stato sviluppato è quello dell'ottimizzazione delle risorse

- Dimensionamento parco veicoli
- Dimensionamento e dislocazione squadre manutentive
- Minimizzazione del tempo di fermo carro
- Minimizzazione dei costi

Sono parametri tra loro interconnessi, sono stati espressi in termini economici e tramite il metodo del simplesso analizzate

Il metodo del simplesso

La programmazione lineare comporta la minimizzazione o la massimizzazione di una funzione obiettivo soggetta a limiti e vincoli di uguaglianza lineare e disuguaglianza. I possibili problemi includono il design optimization in ambito ingegneristico, la massimizzazione del profitto nella produzione, l'ottimizzazione di portafoglio nella finanza e la programmazione nel settore dell'energia e dei trasporti.

La programmazione lineare consiste nel trovare un vettore x che minimizzi la funzione:

$$\min_x \{f^T x\}$$

Soggetti ai vincoli lineari:

$$\begin{aligned} Ax &\leq b \quad \text{(vincolo di disuguaglianza)} \\ A_{eq}x &= b_{eq} \quad \text{(vincolo di uguaglianza)} \\ lb &\leq x \leq ub \quad \text{(vincolo di limite)} \end{aligned}$$

La funzione obiettivo

La funzione obiettivo pertanto è stata

CC+CM+CP min

CC costo carri

CM costo manutenzioni

CP costo personale

I vincoli

I limiti ipotizzati

CC compreso tra un minimo di veicoli per il servizio e un max dato da un +30% di scorta

CM è stata espressa in funzione di anticipazione di manutenzioni preventive e una stima del costo della manutenzione correttiva

CP si è ipotizzata una squadra manutentiva compresa tra 3 e 8 elementi

Risultati ottenuti

La soluzione ottenuta è stata la seguente:

Parco veicoli circa 340

Cinque unità MV

Anticipazione revisioni sul 20% del totale veicoli (solo in prima iterazione)

Futuro

Ottimizzazione scorte magazzino e ordinativi materiali.

Integrazione con SW di manutenzione in funzione di tempi approvvigionamento e quantità del prodotto

Grazie a tutti per l’attenzione